

学校简介

陕西师范大学是教育部直属、世界一流学科建设高校，是国家培养高等院校、中等学校师资和教育管理干部以及其他高级专门人才的重要基地，被誉为“教师的摇篮”。

学校前身是1944年成立的陕西省立师范专科学校，1954年更名为西安师范学院，1960年与陕西师范学院合并，定名为陕西师范大学，1978年划归教育部直属。建校70多年来，学校秉承“西部红烛精神”和“厚德、积学、励志、敦行”的优良传统，立足西部，服务全国，已发展成为一所有重要影响的综合性一流师范大学，为国家培养各类毕业生41.7万余人，形成了“抱道不曲、拥书自雄”的学风和“醇厚博雅、知行合一”的校风。现任党委书记程光旭教授，校长游旭群教授。

学校位于古都西安，占地面积2800余亩，建有长安、雁塔两个校区。长安校区从2000年开始建设，目前已成为学校的主校区，主要承担本科三、四年级和研究生的教育培养任务；雁塔校区已有六十多年的历史，目前主要承担本科一、二年级基础课和通识课教学以及教师教育、继续教育、远程教育、教师干部培训、留学生教育等任务。长安校区现代开放、气势恢宏，雁塔校区古朴典雅、钟灵毓秀。学校先后被教育部、陕西省人民政府授予“文明校园”称号。

学校设有研究生院和21个学院、1个基础实验教学中心及民族教育学院(预科教育)，有69个本科专业，36个硕士学位授权一级学科，18个博士学位授权一级学科；有1个博士专业学位授权点（教育博士）和19个硕士专业学位授权点。有国家重点学科4个，4篇博士论文入选全国优秀博士学位论文，7篇博士论文入选全国优秀博士学位论文提名论文，84篇博士论文入选陕西省优秀博士学位论文，1篇博士论文入选全国优秀教育博士专业学位论文，16篇硕士论文入选全国教育硕士专业学位优秀论文；有国家基础学科人才培养和科学研究基地2个，国家级教学团队3个，教育部高等学校学科创新引智基地3个，国家工程实验室1个，国家级实验教学示范中心4个，国家级虚拟仿真实验教学中心3个，教育部人文社会科学研究基地1个，教育部国别和区域研究中心4个，国家体育总局体育社会学重点研究基地1个，国家民委民族政策与理论研究重点基地1个，全国妇联重点研究基地1个，国家旅游局研究基地1个，全国教育硕士专业学位研究生联合培养示范基地2个，教育部重点实验室和工程研究中心5个，农业农村部研发专业中心1个，陕西省重点实验室和工程技术研究中心等20个，陕西省哲学社会科学重点研究基地3个，陕西高校哲学社会科学重点研究基地6个，陕西省重点中国特色社会主义理论体系研究中心1个，陕西省重点舆情信息研究中心1个，陕西省教学团队29个，陕西省实验教学示范中心18个，陕西省虚拟仿真实验教学中心5个，陕西省研究生联合培养示范工作站5个，各类研究中心（所）80余个。学校设有远程教育学院、教师干部教育

学院等办学机构，此外，还设有教育部西北高师师资培训中心、教育部西北教育管理干部培训中心、教育部基础教育课程研究中心、陕西省基础教育资源研发中心、陕西省教师教育指导中心和陕西省干部教育培训基地，以及中国唐史学会、中国古都学会等几十个学术团体和学术机构。

学校现有教师 1900 余人，具有博士、硕士学位的教师占教师总数的 95%，其中具有博士学位的占 74.5%，教师中有教授 530 余人，副教授 760 余人。双聘院士 8 人，国家有突出贡献中青年专家 6 人，国家级特聘教授 15 人，国家百千万人才工程入选者 8 人，国家杰出青年科学基金获得者 2 人，国家级教学名师 2 人，国家优秀青年科学基金获得者 3 人，文化名家暨“四个一批”人才 4 人，“新世纪优秀人才支持计划”入选者 42 人，陕西省“三秦学者创新团队”3 个，陕西省“三秦学者”1 人，陕西省有突出贡献专家、省“三五”人才、省重点领域顶尖人才、省宣传思想文化系统“六个一批”、省级教学名师、省中青年科技创新领军人才等人才计划入选者 61 人，省科技新星、省高校人文社会科学青年英才支持计划、省百名青年文学艺术家扶持计划、省普通高校青年杰出人才支持计划等人才计划入选者 54 人。

学校现有全日制本科生 17662 人，研究生 18429 人（其中全日制研究生 8854 人，非全日制研究生 9575 人），各类留学生 1123 人，继续教育和网络教育学生 70000 余人。长期以来，学校以质量为生命线，狠抓教学管理和改革，取得显著成效。近年来，共获国家级教学成果奖 18 项，省级教学成果奖 183 项；11 个专业被评为国家特色专业，22 个专业被评为省级特色专业；11 个专业被确立为省级综合改革试点专业；14 个专业被确定为国家级一流专业建设点，4 个专业被确定为省级一流专业建设点；2 个国家级人才培养模式创新实验区，18 个省级人才培养模式创新实验区；4 个虚拟仿真实验教学项目获得国家级项目认定，15 个虚拟仿真实验教学项目获得省级项目认定；2 个项目（包含 10 个专业）获批教育部“卓越教师培养计划改革项目”。9 门课程被评为国家级精品课程，47 门课程被评为省级精品课程；8 门课程被评为国家级精品视频公开课程，8 门课程被评为国家级教师教育精品资源共享课程；5 门课程被评为国家级精品资源共享课程，42 门课程被评为省级精品资源共享课程；1 门课程被评为国家精品在线开放课程；10 门课程被评为省级精品在线开放课程，13 门课程被评为省级线上线下混合式、线下一流本科课程；3 门课程被评为国家双语示范课程，3 门课程被评为省级双语示范课程；1 门课程被评为来华留学英语授课品牌课程。

学校大力实施科研强校战略，科研实力持续提升。近 5 年来，人文社会科学研究方面共承担省部级以上科研项目 1221 项，其中国家社科基金项目 282 项，教育部项目 158 项；出版著作 798 部，发表学术论文 6086 篇，161 项成果获得省部级以上奖励。自然科学研究方面共争取纵向科研项目 1412 项，其中，国家重点研发计划项目（含课题）7 项、国家自然科学基金重点项目 5 项、国家重大科研仪器研制项目 2 项；重点国际（地区）合作与交流项目 1 项、海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目 1 项、优秀青年科学

基金项目 2 项。出版及参编学术著作 173 部，其中专著 90 部，发表学术论文 8768 篇，60 项成果获得省部级科技奖励；授权专利 1141 项，其中发明专利 941 项，国外发明专利 3 项。

学校是“国家大学生文化素质教育基地”“国家语言文字推广基地”“国家级语言文字规范化示范学校”“全国高校民族预科教育基地”“教育部少数民族高层次骨干人才硕士研究生基础强化培训基地”“教育部高校思想政治工作队伍培训研修中心”“教育部高校辅导员培训和研修基地”“陕西省高校辅导员培训和研修基地”“全国第二批深化创新创业教育改革示范高校”“陕西省首批深化创新创业教育改革示范高校”“陕西省高校实践育人创新创业基地”“陕西省暑期社会实践省级示范学校”和“陕西省国家安全教育培训基地”。学校高度重视学生的综合素质教育和民族教育工作，大力弘扬“厚德敦行”文化精神，建设高品位校园文化，被国务院、共青团中央、国家民委、陕西省人民政府授予“民族团结进步模范单位”，被中央文明委首批授予“全国精神文明建设先进单位（集体）”，多次被中宣部、教育部、团中央授予“全国大学生社会实践先进集体”。

学校两校区图书馆面积 5.78 万平方米，藏有纸质图书 444 万册，引进国内外电子资源 82 个平台，246 个数据库。学校还设有教育博物馆，由中国教育馆、妇女文化馆、历史文化馆、书画艺术馆四部分组成。学校编辑出版《陕西师范大学学报》（哲学社会科学版、自然科学版）、《当代教师教育》《中国历史地理论丛》《中国艺术教育》等学术刊物，其中《陕西师范大学学报》（哲学社会科学版）首批入选教育部高校哲学社会科学名刊工程，是国家重点支持建设的 11 种高校社科学报之一。成立已三十余年的学校出版总社是全国出版社会效益考核优秀单位，是集图书、期刊、电子音像、数字出版、广播电视节目制作、教育文化服务于一体的综合出版传媒机构，在人文学术、大众文化、基础教育、高等教育等出版领域形成鲜明特色，先后有 600 余种图书获国家或省部级大奖，具有较大的社会影响；编辑出版有四十多年办刊历史的 8 种中学教学参考专业期刊，被国家新闻出版主管部门认定为学术期刊，其中 7 种刊物先后入选全国中文核心期刊。

学校不断加大对外交流与合作的力度，先后与美国、加拿大、英国、法国、德国、俄罗斯、澳大利亚、日本、韩国、哈萨克斯坦等 30 多个国家以及香港、澳门、台湾地区的 160 余所高校和教育机构建立了友好合作关系，开展形式多样的交流与合作；积极响应国家“一带一路”倡议，首倡成立了丝绸之路“教师教育联盟”“人文社会科学联盟”“图书档案出版联盟”。学校自 1965 年开始招收外国留学生，至今已培养了来自全球 103 个国家的各类来华留学生 7900 余人。学校设有“国务院侨办华文教育基地”、国家汉办“HSK 汉语能力考试中心”，作为中方合作院校在美国建有 1 所孔子学院。

学校设有教学实验性质的附中、附小、幼儿园，其中附中是百年名校、陕西省重点中学、首批陕西省示范高中，附小、幼儿园是省级示范小学和幼儿园。近年来，学校充分发挥教育资源优势，与各级政府、知名企业合作举办了陕西师范大学锦园国际学校、

西安市曲江一中、陕西师范大学奥林匹克花园学校、陕西师范大学平凉实验中学等 20 余所中小学和幼儿园。

学校是全国最早实行后勤社会化改革的高校之一，探索出了一条被誉为“陕西师大模式”的后勤改革之路，后勤信息化建设也在全国产生了广泛影响。

2020 年是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标的决胜之年，也是学校“十三五”规划的收官之年、“双一流”建设的关键之年。陕西师范大学正在全面深入学习贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，落实习近平总书记关于教育的重要论述，聚力立德树人根本任务，传承弘扬师大精神，积极推进“双一流”建设，全面提高教育教学质量、科研水平、社会服务能力和国际化水平，努力开创学校事业发展新局面。

（以上数据截至 2020 年 3 月 31 日）

致 2020 级新同学的一封信

亲爱的 2020 级新同学：

大家好！

带着高考成功的喜悦，带着对美好未来的无限憧憬，在这收获的季节里，又一批“指点江山、激扬文字”的青年才俊来到了陕西师范大学化学化工学院。欢迎你们，新同学！

陕西师范大学是教育部直属、世界一流学科建设高校，国家“211 工程”重点建设大学，国家教师教育“985 工程优势学科创新平台”建设高校，是国家培养高等院校、中等学校师资和教育管理干部以及其他高级专门人才的重要基地。作为西北地区唯一一所部属师范大学，学校以“撷天下英才而教育之”为己任，坚持“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的方针，按照建成以教师教育为主要特色的综合性研究型大学的战略目标，不断深化教育教学改革，全方位提高人才培养质量，赢得了良好的社会声誉。

化学化工学院拥有化学博士学位授权一级学科，4 个博士学位、3 个硕士学位、3 个专业硕士学位授权专业、1 个博士后科研流动站。化学学科是国家 211 工程重点建设学科、陕西省重点建设学科、陕西师范大学“双一流”建设学科，担负着带动学校建设以教师教育为特色的综合性研究型大学的办学使命。学院现有专任教师 137 人，其中教授 61 人，副教授 47 人，拥有国家级高层次人才 27 人。

化学（教育）专业为陕西省名牌专业。有国家级实验教学示范中心 2 个（化学实验教学中心和化学虚拟仿真实验教学中心）；物理化学课程教学团队为国家级教学团队。有国家级精品课程 1 门（物理化学）；国家级双语教学示范课程 1 门（仪器分析双语教学课程）；省级精品课程 6 门（物理化学、无机化学、仪器分析、有机化学、结构化学、结构教学论）。历经 70 余年的发展和建设，化学化工学院已经逐步发展成为在全国有一定学科优势的学院。

一个终点又是新的起点，今后几年的大学生活或许是你学习生涯的终点，但也是你踏上职业生涯之路的起点。因此，如何尽快帮助大家适应大学生活，迎接挑战，创获智慧，陶冶品性，成就梦想，我们想给大家提几点建议。

一、抱道不曲，树立理想谱新篇

高考已经过去，成绩和荣誉也已经成为历史，同学们已经自觉不自觉地进入了一个与高中时代不同的新世界，开始了大学阶段的学习生活。同学们要尽快调整心态，树立崇高的理想，投入到未来更加精彩的大学学习生活中。这是一个飞速发展的时代，充满了各种机遇和挑战甚至诱惑，年轻的你们身处这样的社会，学校、学院希望你们以天下为己任，学高为师，身正为范，潜心钻研，追求真理，砥砺德行。儒家经典《大学》开篇讲“大学之道，在明明德，在亲民，在止于至善。”大学何以成其“大”？著名科学家竺可桢先生说，大学之大，乃求是“研究”之大。北京大学校长蔡元培先生认为，“大学者，研究高深学问者也”。在大学，厚德载物，实现道德的完善，以达到人生的最高境界——追求经世济民，追求理想人格。

大学要培养的是国家的栋梁、民族的脊梁。孔子曾经说过“君子不器”。意思是说，一个人不应该像一件器具一样只有一个用途，拘泥于一才一艺。作为大学生，自然要学习具体的某个专业，但同时应该是社会责任、国家未来和民族命运的担当者。你们刚刚步入大学，成绩和荣誉属于过去，每个人都站在了新的起点。“非宁静无以致远”，你们要养成良好的学风，甘坐冷板凳，耐得住冷清与寂寞，抵得住社会不良风气的影响，刻苦攻读，树立积极主动、自觉独立的学习意识和精神，掌握科学的学习方法。深入、系统学习专业知识的同时，还要注意不断提高自己的人文素养。积极研读经典，自觉完成“大学生必读书目”的要求，继承人类优秀文化遗产。“泰山不拒细壤，故能成其高；江海不择细流，故能就其深”，希望同学们每天坚持阅读古今中外经典，努力理解和掌握人类文明的精华，使自己逐渐成为一个具有深厚文化底蕴、高尚的人。在学好文化课的基础上，要积极参加各种竞赛活动、社会实践活动和公益服务活动，在实践中增长才干，成为德才兼备的有用之才。

二、励志敦行，精心规划新生活

大学生活不同于自己以往的学习生活，在这里的学习生活有了更多的自主性，更多的是自己管理自己，管理自己的内心、管理自己的行为、管理自己的饮食起居及学习生活。希望同学们成为优秀的规划者、管理者，精心规划大学的学习生活。

第一，科学制定学习计划，兼顾课上与课下。良好的开端是成功的一半。对于刚入学的你们，详细制定一个学习计划是十分必要的。每位学生对培养方案有了大致了解后，可结合自身学习特点，认真制定学习计划乃至职业生涯规划，科学安排大学学习与生活。上好每节课是对你们最基本的要求，课前对所要学习的内容有所了解、有所准备，课堂上对老师所讲解的内容吸收、反思，课后扩充、创造、利用，每一个环节都有助于你们知识的积累与能力的提升。

第二，主动适应大学学习生活。大学阶段的学习与基础教育阶段的学习，既有共同点又有不同点，其中最重要的是大学阶段的课堂学习，既是知识传授的过程，又是科学研究的过程。同时，在大学里，除过课堂学习之外，自主在线学习、移动学习等学习方式都将成为你们获取知识的重要途径。所以同学们要掌握大学学习规律，主动适应大学学习生活。在大学四年里要充分发挥自己的主观能动性，积极主动地学习，切莫虚度光阴！

第三，充分利用学校各种有形和无形的学习资源。大学，不仅仅是一个传授知识的殿堂，更是学习资源的提供者和学习氛围的营造者。在师大这所充满人文气息的高等学府里，同学们要抓住一切机会，尽最大限度利用德才兼备的教师名家、海量的图书资料、先进的实验设备、来自五湖四海的同学及丰富多彩的社团活动等各种学习资源，充实自己，锻炼自己，不断提高自己的知识、能力与素质水平。

第四，在学好专业的同时，大学四年应该特别注意自身综合素质的培养：

(1) 写一笔好字。文如其人，字如其人。根据近年来用人单位的反馈，毕业生的三笔字水平令人堪忧。为了帮助同学们特别是师范生同学们写好字，学校开设了相关课程，并开发了钢笔字书写能力测试和粉笔字书写能力测试。因此，希望同学们从入学之初就注重书写训练，早日通过相关测试，早日攻克书写关。

(2) 做一篇好文章（最好能发表）或取得一项发明专利。写作，包括学术论文以及其他各类文章的写作，是一个人整体学养、知识、能力水平的综合反映。我校一贯鼓励、引导同学们从事学术论文写作并在学分奖励、保研、评优等方面给予倾斜。同时，希望同学们积极申报学校设立各类大学生科研训练项目，提高自己发现问题、分析问题与解决问题的能力，在做中学，在实践中培养创新意识和能力。

(3) 说一口标准的普通话。讲普通话是一个人在现代社会进行有效交际的必备条件，特别是对于我校学生而言，部分同学毕业后将走上三尺讲台，从事教育工作。因此，对于普通话的学习和锤炼应该更加重视。学校开设了大学语文、普通话训练与测试、演讲与口才、教师口语等课程，并形成了中华经典诵读等品牌课外活动，特别对师范生提出了通过全国普通话计算机辅助测试相应等级的要求。希望同学们充分利用这些课内外学习资源，不断提高自身语言能力。

(4) 熟练运用一门外语。外语，作为学术交流的一种重要工具，已经成为当代大学生必备的基本知识和能力。为了帮助同学们提高外语能力，学校开展了大学外语公共课教学改革，在选修课中增设了“国际交流预备课程”，开设了“本科生暑期国际学校”，在课外开展了“英语角”等活动。希望同学们从一入校开始，就对自己的英语学习提出高标准和严要求，希望有更多的同学能走出国门、具有国际视野，成就更大事业。

(5) 掌握一种常用计算机应用技能。信息化时代，同学们要高度重视计算机综合应用能力的培养。对师范生来说主要是培养自己的多媒体课件制作能力，努力提高自己的利用现代多媒体技术支撑教育教学活动的的能力。对非师范专业学生来说，要能够有效利用现代信息技术为自己将要从事职业服务的能力。学校将积极开展大学计算机公共课改革，为培养同学们的计算思维与能力服务。

(6) 有一个健康的身心。要坚持锻炼身体，具备健康的体魄，这是今后为祖国快乐工作四十年的本钱；要不断完善自我，具备健全的人格和良好的心理素质，这是立业的基础。学校的体育包括大学体育课堂教学、课外活动和大学生体质测试三部分，同学们要充分利用这些学习资源和机会，因地制宜，因人而异，开展各类体育锻炼活动，增强体质和锻炼意识。

三、诚信为本，树立正确荣辱观

古人云“勿以恶小而为之，勿以善小而不为”，“不信不立，不诚不行”。诚实守信是中华民族的优良传统，是一切价值的根基，是做人的起码准则。这是我们每一个大学生应该具备的最基本素质，很难想象，一个不讲诚信的人会赢得人们的认可和赞同。

诚信这个古老的话题，在你们跨入大学校门伊始，我们再一次向你们郑重提出，因为大学学习生活中、在人生旅途上，诚信的确不可或缺。我们不是要同学们把诚信天天挂在嘴边，我们只是要求大家要把诚信藏在心里，把诚信落实在行动上。千万不可以铤而走险，千万不可以考试违纪作弊，违反学校的校规校纪，免得一失足成千古恨。

此外，为了进一步加强本科生学习过程管理，对可能产生的不利于学生完成学业的各种问题及时发现、及时干预、及时处理，进一步促进我校良好学风和考风的形成，提高教育教学和人才培养质量，学校还出台了学业警示制度。学生学业警示分为留级预警和留级重读两个类别：学生自入学以来不及格课程达到 10 学分（含）者，学校将给予留

级预警；学生自入学以来不及格课程达到 20 学分（含）者，学校将对其作留级重读处理。学生如拒绝留级重读，学校将视其为放弃留级重读机会，按规定对其作退学处理。

受到学业警示的学生，可以向本科生导师、任课教师、教学秘书、辅导员、同学等寻求帮助。希望同学们在大学期间要认真规划好自己四年的学习和生活，积极上课，认真考试，切不可在学习上懈怠，导致因学习成绩较差而受到学业警示或退学处理。

各位新同学，新的学习生活已经开始，希望你们牢记“厚德、积学、励志、敦行”的校训，“抱道不曲，拥书自雄”的学风，学思并重、知行合一，勤奋学习、诚实做人，顺利完成大学学业，努力把自己培养成为国家的栋梁之材！

衷心祝愿同学们身体健康、学业进步！祝愿每一个同学的大学生活丰富出彩！

陕西师范大学化学化工学院

2020 年 8 月

目 录

一、陕西师范大学化学化工学院本科专业培养方案

化学专业（师范）简介	1-1
化学专业（师范）培养方案	1-2
化学专业（师范）修读指南	1-51
应用化学专业简介	1-100
应用化学专业	1-101
应用化学专业修读指南	1-147
公共课程简介	1-188

二、教务教学管理有关制度

陕西师范大学本科学分制实施方案	2-1
陕西师范大学本科留级试读学生修读课程管理办法（试行）	2-4
陕西师范大学本科学学生修读课程申请表	2-6
陕西师范大学学生考试违纪、作弊处理办法	2-7
陕西师范大学学生考试违纪、作弊情况记录表	2-11
陕西师范大学学生处分决定送达回证	2-12
陕西师范大学“国家大学生创新创业训练计划”	2-13
项目实施管理办法（节选）	2-13
陕西师范大学公费师范生教育实践管理办法	2-18
陕西师范大学公费师范生教育实习请销假管理规定	2-25
陕西师范大学公费师范生教育实习请假表	2-26
陕西师范大学专业实习工作条例（节选）	2-28
陕西师范大学专业实习工作程序	2-32
陕西师范大学本科毕业论文（设计）工作管理办法（试行）	2-33
本科毕业论文（设计）工作时间安排表	2-39
本科毕业论文（设计）工作进展情况记录表	2-40
本科毕业论文（设计）中期检查表	2-41
毕业论文（设计）参考评分标准（理、工科类）	2-42
毕业论文（设计）参考评分标准（文科类）	2-43
陕西师范大学本科生赴国（境）外	2-44

交流学习管理办法（试行）	2-44
陕西师范大学本科生赴国（境）外交流学习计划审批表	2-46
陕西师范大学本科生赴国（境）外交流课程	2-47
学分转换申请表	2-47
陕西师范大学国（境）外交流学习本科生毕业实习、	2-48
论文答辩及毕业认定等相关事宜管理办法（试行）	2-48
陕西师范大学国（境）交流学生自主实习申请表	2-50
陕西师范大学国（境）外交流学生免论文答辩申请表	2-51
陕西师范大学普通本科生学士学位授予工作实施细则（修订）	2-52
陕西师范大学本科生学籍管理实施细则	2-55
陕西师范大学学生选课办法	2-63
陕西师范大学学生免修（听）课程申请表	2-65
“国际交流预备课程”学分认定细则	2-66
国际交流预备课程学分认定申请表	2-68
国际交流预备课程学分认定申请汇总表	2-69
“国际交流预备课程”学习方式及内容简介	2-70
陕西师范大学本科生选课指南	2-74
陕西师范大学大学生必读书目成绩考核办法	2-81
陕西师范大学大学生必读书目	2-83
陕西师范大学作息时间表	2-86
教务管理工作常见问题解答	2-87

三、联系方式

陕西师范大学教学副院长、教学秘书通讯录	2-89
陕西师范大学教务处工作人员通讯录	2-90
陕西师范大学教务处工作人员岗位职责	2-92

化学专业（师范）简介

Introduction to the Specialty of Chemistry (Normal)

化学专业，学制4年，专业属性为师范类，是“教育部卓越中学教师培养计划项目”承担专业之一。我校化学专业始建于1944年，是陕西师范大学优势特色专业之一，先后获评国家级特色专业、陕西省级名牌专业。依托该专业，学院建设有国家级化学实验教学中心和化学虚拟仿真实验教学中心。在全国第四轮高等学校学科评估中，我校化学学科位列B+行列。

目前该专业在职专业任课教师119人，其中教授65人，副教授50人，讲师4人；具有博士学位的教师106人；国家级教学名师1人，陕西省教学名师3人，国家教材委员会委员1人、国家督学和国家高中化学课程标准修订组组长1人。

本专业旨在培养具有优秀的人文与科学素养、良好的道德风貌，具有宽厚扎实的化学和相关理学基础知识及实验技能，富有创新意识，能从事化学基础教育的卓越教师、教育管理者和未来教育家。

Established in 1944 at SNNU, the chemistry major teaches chemical education with a four-year undergraduate program, which is one of the majors undertakes the “Excellent Middle School Teacher Training Project” from the Ministry of Education. As one of the best majors at SNNU, the chemistry major has been awarded Provincial AAA Major and National Major with Special Features. Based on chemistry major, the School of Chemistry at SNNU has founded two National Experimental Teaching Demonstration Centers (Chemistry Experimental Teaching Center and Chemistry Virtual Simulation Experimental Teaching Center). In The fourth round of academic assessment of higher education institutions of China, chemistry site in B+.

There are 119 faculty members providing various courses for chemistry major, including 65 full-time professors, 50 associate professors and 4 lecturers. Among them there are 106 doctorate degree holders, 1 national outstanding teacher and 2 provincial outstanding teachers. 1 National School Materials Committee member, National Inspector and Head of the National High School Chemistry Curriculum Revision Team.

Chemistry major aims to cultivate the researchers, chemistry teachers and administrative managers for research institutions, key high schools and enterprises, by equipping undergraduates with excellent humanities and scientific literacy, good moral character, solid basic theory, basic knowledge and basic skills of chemistry with a sense of innovation.

化学专业（师范）培养方案

Training Program of the Specialty of Chemistry (Normal)

一、培养目标

I. Educational Objectives

1. 目标定位

扎根西部、面向全国，培养适应国家基础教育发展需求，德智体美劳全面发展，身心健康，具有高尚的师德修养和立德树人情怀，理解化学学科的教育价值，熟练掌握基于国际视野和科学文化的化学专业知识和技能，理解和掌握教育教学规律和方法，具备突出的化学教育教学能力、创新思维能力、信息技术应用能力、语言沟通交流能力及跨学科能力，具备卓越教师潜质的优秀化学教师。毕业后再经过 5-8 年的持续培养和发展，成长为具有引领作用的创新型化学卓越教师。

1. Objective Orientation

The program of Chemistry is aimed at training chemistry teachers for the national basic education. The students graduated from this major should master the knowledge and skills of related chemistry discipline and be proficient in chemistry teaching, creative thinking, communication skills and application of information technology. The students should also have good physical and mental health and be familiar with the teaching rules and methods. Most of the students are expected to become high quality, specialization, innovation, outstanding teachers, education managers and future educators in their region, with 5-8 years of further development after their graduation.

2. 目标内涵

(1) 适应国家基础教育发展需求，德智体美劳全面发展，身心健康，具有高尚的师德修养和立德树人情怀，了解中学生身心发展特点和成长规律；拥有宽厚扎实的专业基础知识，具备较强的化学专业基础和实验技能；视野开阔，善于创新，社会适应能力强。

(2) 熟练掌握基于科学文化的化学专业知识和技能。具有良好的化学教学设计能力和课堂组织能力，善于运用现代信息技术；熟悉课程改革的最新进展，能够基于课程标准指导课堂学习和课外活动。

(3) 具备突出的化学教育教学能力及语言沟通交流能力。善于在化学教学中进行育人活动，将化学知识学习、能力发展和品德养成有机结合；具备较强的教育教学管理能力，能够胜任班主任工作。

(4) 熟悉教育教学规律和方法，了解国内外基础教育发展的趋势和前沿动态，不断更新自己的教育理念和教育方式；善于独立思考，能够针对实际教育问题开展科学、严谨的研究；具有团队协作精神，能通过校内外教研活动开展专业交流。

(5) 毕业后再经过 5-8 年的持续培养和发展，成长为具有引领作用的创新型化学卓越教师。

2. Objective Connotation

(1) Having deep love for the chemistry education cause, possessing broad and solid professional basic knowledge, having strong chemistry professional foundation and experimental skills. Caring for students, understanding the characteristics and growth rules of middle school students' physical and mental development. Having broad vision, strong social adapt ability, being good at innovation, and being able to work independently.

(2) Having good abilities of chemistry instructional design and class organizing, being good at using modern information technology, conducting demonstration class. Being familiar with the latest progress of curriculum reform and being able to guide classroom learning and extracurricular activities based on curriculum standards. Making outstanding achievements in education and teaching.

(3) Being good at educating people in chemistry teaching and organically combining the learning of chemistry knowledge, ability development and morality cultivation. Having strong ability in education and teaching management, being qualified with the class supervisor work. Having firm educational belief and being able to influence students with their personality charm and being a guide for students' healthy growth.

(4) Keeping well informed of the development tendency and frontier dynamics of basic education at home and abroad, updating their educational idea and educational methods constantly. Being adept at independent thinking, being able to carry out scientific and rigorous research on practical education issues. Having good teamwork spirit, possessing abilities of professional communication through teaching and research activities inside and outside school, having a certain influence in the working area.

(5) The students are expected to become outstanding chemistry teachers in their region, with 5-8 years of further development after their graduation.

3. 目标评价

(1) 依据国家形势和教育政策的变化, 及时对培养目标进行修订。紧随时代发展, 借助政府主管部门、学校管理部门以及中学相关部门的力量, 把握人才需求方向, 培养符合国家基础教育改革发展需求的中学化学教师。

(2) 以学年为单位, 建立稳定的培养目标修订机制。依照培养目标, 对人才就业情况与表现进行持续调研, 并邀请领域内的专家对培养体系进行论证。建立信息公开平台, 对培养目标修订提供条件支撑, 随时将目标及其理念进行公开, 征求各方利益群体的意见与建议, 并将目标评价的修订完善随时向公众特别是利益相关主体进行公开。

(3) 建立历年培养方案变化的跟踪机制。每年对学生表现情况、不同课程毕业要求的支撑情况进行分析, 作好记录和分析; 通过收集用人单位、学生、高校教师、学生家长的意见和建议, 了解培养方案的优势和不足, 建立档案, 不断进行优化。

3. Objective Evaluation

(1) In accordance with the changes in the national situation and educational policies, the training objectives will be revised in time. With the development of the times and the help of government departments, school management departments and the relevant departments of

middle schools, we will grasp the direction of talent demand and cultivate middle school chemistry teachers who meet the needs of national basic education reform and development.

(2) A stable training target revision mechanism is established based on the academic year. According to the training objectives, the employment situation and performance of talents are continuously investigated, and experts in the field are invited to demonstrate the training system. Establish a platform for information disclosure, provide conditional support for the revision of training objectives, open the objectives and their concepts at any time, solicit opinions and suggestions from all stakeholders, and make the revision and perfection of the objective evaluation open to the public, especially stakeholders at any time.

(3) A tracking mechanism for changes in training programs has been established over the years. Students' performance and the support of different courses' graduation requirements have been analyzed and recorded every year. We can understand the advantages and disadvantages of the training programs establish files and constantly optimize it by collecting the opinions and suggestions of employers, students, college teachers and students' parents.

二、毕业要求

II. Graduation Requirements

本专业学生在 4-6 年修读年限内，修满教学计划规定的学分，并达到以下基本要求后，方可毕业：

1. 热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，热爱人民，掌握马列主义、毛泽东思想、习近平新时代中国特色社会主义思想，自觉践行社会主义核心价值观，具有正确的世界观、人生观和价值观以及良好的道德品质。自觉贯彻党和国家的教育方针、政策，以立德、树人为己任。遵守教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。认同化学教师工作的意义和专业性，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 懂得人文关怀，富有科学素养。具有从教意愿，认同化学教师的专业性和独特性，关爱每一个学生，尊重学生，富有爱心、责任心、耐心和细心；为人师表，教书育人，自尊自律，以人格魅力和学识魅力教育感染学生，通过所开展的教学活动，做中学生健康成长的指导者和引路人。

3. 掌握基于化学学科核心素养的化学知识体系、思想方法和基本技能，理解其教育价值；具备跨学科相关知识，并能在整合之后正确认识和解决化学基础教育教学过程中所面临的各种问题。

4. 认识化学教育本质，理解化学学科核心素养在塑造中学生成长中的教育价值；理解教师是学生学习化学知识和个性发展的促进者，能够规范地进行教学设计，并基于训练有素的教学技能开展各种形式的教学活动；能够对教学活动进行教、学、评相统一的测量与评价，具备课程整合与综合性学习设计与实施能力。

5. 掌握常见化学专业软件，熟练运用信息技术从事化学教学，获取并创设教育教学资源；能通过虚拟仿真完成化学实验操作，解决化学教学中的疑难问题；综合运用现代信息技术，创设自主、合作、探究式学习环境，引导学生转变学习方式。

6. 熟悉中学教育的基本原理和规律，掌握班集体建设与班级管理的策略与方法。能够根据中学生的特点，创造性地进行班集体建设，通过与家长及社区沟通、合作，开展班级教育活动、指导学生发展、评价综合素质。能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康等教育活动的组织与指导。

7. 树立育人为本的理念，掌握育人基本知识 with 技能，善于抓住教育契机，能够创设育人环境，促进中学生的全面和个性化发展。理解化学学科的育人价值，能够结合化学教学，发展学生的关键能力、必备品格和正确的价值观念。理解学校文化和教育活动的育人内涵，能够组织主题教育，引导学生全面发展。

8. 具有自主学习意识，养成自主学习习惯，具备自主学习能力。能够制定体现教师专业发展核心内容和符合教师专业发展路径的规划，不断优化知识结构，提高专业素质和从业能力，适应社会发展对高素质化学教师不断提高的要求。

9. 具有全球意识和开放心态，能够利用英语阅读并了解国外化学基础教育改革发展的趋势和动态，积极参与国际化学教育交流；能够积极学习并借鉴国外先进化学基础教育的经验和做法，持续改进和引领我国，特别是西部地区化学基础教育改革与发展。

10. 理解反思在教师专业能力发展中的地位与作用，运用批判性思维方法，从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度反思分析和解决化学教育教学中的问题。具有创新意识，掌握教育实践研究方法，初步具备开发校本课程和开展化学教育教学研究的能力。

11. 能够理解学习共同体的作用，具有团队协作的意识。能够就学生发展与化学教育等问题，与同行、学生家长、社会公众等进行有效沟通和交流。具备开展小组互助和合作学习的能力。

Chemistry undergraduates will be able to graduate with the following basic requirements after 4-6 years of study and completion of the credits stipulated in the teaching plan.

1. Chemistry undergraduates should love of the motherland, love of the socialism, love of the Chinese Communist Party. They should master of Marxism-Leninism, Mao Zedong Thought, Xi Jinping's Thought of Socialism with Chinese Characteristics in the New Age. They should practice the core values of socialism consciously, have a correct outlook on the world, outlook on life and values and good moral character. Chemistry undergraduates should master the basic theoretical knowledge of socialism with Chinese characteristics, recognize and practice the socialist core values and code of conduct. They should be familiar with the basic laws and regulations, the basic current situations and the development trend of chemistry education in China. They should establish a firm professional belief in chemistry education and develop noble professional ethics of chemistry education. They should abide by the professional ethics of middle and primary school teachers. Chemistry undergraduates should improve self-cultivation, practice teacher's ethics through spiritual experience, and interpret the true connotation of ethics and teaching style of teachers in practices.

2. Chemistry undergraduates should have the willingness to teach, recognize the significance and professionalism of teachers' work. They should have positive emotion and hold correct attitudes and values. Besides, they must love their work and be devoted to it, and set up ambitions of lifelong for education career. Being chemistry teachers, they must

understand students, respect students, and care for students. In addition, they must set examples for students, set high moral values and cultivate students. With their own personality strength and charm, they can impress students and help students to grasp the direction of life.

3. Chemistry undergraduates should have sufficient chemistry discipline literacy and education theory accomplishment, focus on understanding and mastering the core connotation of chemistry subject, master the basic skills necessary for chemical science (computational, experimental, chemical symbolic language), understand the relevant knowledge of trans-chemical disciplines (such as mathematical culture, scientific culture, humanistic connotations, etc.), and then integrate and form the knowledge of subject teaching. Besides, they should recognize their own chemical problems, natural problems, social problems and life problems.

4. Chemistry undergraduates should understand the essence of education, understand the core accomplishment of chemistry discipline in shaping middle school student' education value, and teachers play the role of facilitators in students' learning and development. They should master the ability to organize and design courses, effectively implement the teaching based on student-centered and scientific inquiry-based learning. Besides, they should be familiar with measure and evaluate teaching, understand the path of professional development of chemistry teachers, and master the ability to develop for life.

5. Chemistry undergraduates should master the use of common chemistry software, be able to get chemical resources for teaching and be familiar with information technology for chemistry teaching. They should be able to carry out virtual-reality experiments, facilitating chemistry teaching.

6. Chemistry undergraduates should set up the concept of moral education first. In addition to understanding the principles and methods of moral education in middle school and mastering the working rules and basic methods of class organization and construction. Moreover, they must be good at coordinating and unifying the education forces of school, family and society, striving to build the education collective with the school as the core, class education as the main position, and the unified education goal, doing the class management work well together, and actively participating in the organization and guidance of education activities such as moral education and mental health education.

7. Chemistry undergraduates should be able to establish equal teacher-student relationship and help students establish good peer relationship. According to the characteristics of middle school students and chemistry teaching, they can organize and carry out moral education activities and education activities which are beneficial to students' physical and mental development. They should be able to guide the students in the development of ideal, psychology, study and other aspects.

8. Chemistry undergraduates should understand teachers are reflective practitioners. They should use the critical thinking method to develop the habit of reflecting and analyzing problems from different perspectives such as students' learning, course teaching and subject

understanding, so as to improve teaching . They should have the teaching research ability with reflection and inquiry as the core.

9. Chemistry undergraduates should recognize that the chemistry teacher team is a learning community. They should learn to communicate and cooperate with others and learn from each other, use teamwork spirit in teaching, take the initiative to participate in teaching activities, and dare to take responsibility. Besides, deeply experiencing the cooperative learning activities such as mutual aid, cooperative research and group practice, then they should be willing to share and exchange practical experience. They should be able to effectively express their ideas orally or in writing.

10. Chemistry major undergraduates should have awareness of lifelong learning and professional development. They should pay attention to professional development, formulate professional development planning according to their own chemical background and professional needs, and constantly improve their own chemical professional quality. They should constantly optimize their knowledge structure and improve their culture quality.

11. Chemistry undergraduates should have a global awareness and an open mind, cultivating an international vision. In addition to knowing the cutting-edge trends of the reform and development in international Science education, they should also actively participate in exchanges, interactions and in-depth contacts with foreign education institutions. They should learn from foreign advanced education concepts and experience to improve the current situation of domestic middle school chemistry teaching.

三、主干学科

III. Core Disciplines

化学、教育学、心理学、教育技术学

Chemistry, Pedagogy, Psychology, Educational Technology

四、主干课程

IV. Main Courses

无机化学、有机化学、化学分析、仪器分析、物理化学、结构化学、化工基础、化学教学论、高等数学、普通物理、大学外语、计算机基础、化学基础实验、化学综合实验、研究型化学实验、心理学基础、教师专业发展、教育技术学

Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Instrument Analysis, Physical Chemistry, Structural Chemistry, Fundamental in Chemical Engineering, Chemoinformatics, Chemistry Teaching Theory, Higher Mathematics, General Physics, College English, Pedagogy, Psychology, Basic Computer Technology, Basic Chemistry Experiments, Comprehensive Chemical Experiments, Research-led Experiments, Chemistry Teaching Methodology of Middle School

五、学制及授予学位

V. Schooling System & Degree Granting

学制 4 年

Four Years

理学学士

Bachelor of Science

六、学分要求

VI. Total Credit

167.5 学分

167.5 Credits

七、课程设置及学分比例

VII. Course Settings and Percentage of Credits

课 程 类 别 Course Catalogue		学分及比例 Credits and Percentage			
		学分 Cre.	小计 Sub-Total	占总学分比例 Percentage in Total Credits	小计 Sub-Total
通识教育模块 Liberal Studies Courses	通识教育必修课 Liberal Studies Compulsory Courses	42	54	25.1%	32.3%
	通识教育选修课 Liberal Studies Elective Courses	12		7.2%	
学科基础模块 Disciplinary Foundation Courses	相关学科基础课 Related Disciplinary Foundation Courses	12.5	18.5	7.5%	11%
	本学科基础课 Disciplinary Foundation Courses	6		3.6%	
专业课程模块 Specialized Courses	专业必修课 Specialized Compulsory Courses	42.5	57.5	25.4%	34.3%
	专业限定选修 Specialized Restrictive Elective Courses	9		5.4%	
	专业任意选修课 Specialized Non-Restrictive Elective Courses	6		3.6%	
教师教育模块 Teacher-Training Courses	公共必修课 General Compulsory Courses	11	16.5	6.6%	9.9%
	学科必修课 Disciplinary Compulsory Courses	5.5		3.3%	
实践教学模块 Practice Work	必修课 Compulsory Courses	21	21	12.5%	12.5%
合计 Total		167.5		100%	
说明 Notes	1. 专业必修课（包括学科基础课程）共 25 门。				
	2. 专业选修课共 34 门（含双语课程 3 门），其中专业限定选修课程 17 门,专业任意选修课程 18 门。学生应从专业限定选修课程中至少选修 9 学分。专业任意选修课程共三个系列，学生应从每个系列中至少选修 1 门课程，总学分不低于 6 学分。				
	3. 实验课程共 14 门，其中独立开设的实验课 11 门，既有理论又有实验的课程 1 门，含综合性、研究型实验的课程 2 门。				
	4. 本专业学科专业课程包括学科基础模块课程、专业课程模块课程和教师教育模块、实践教学模块中的学科专业课程，其学分占总学分比例为 64.8%。				
	5. 本专业实践教学内容包括实践教学模块和其他课程模块中的实践教学内容，实践教学环节学分占总学分的比例为 29.6%。				
	1. There are a total of 25 specialized compulsory courses (including Disciplinary Foundation Courses).				
	2. There are a total of 34 specialized Elective Courses (4 bilingual courses), including 17 Specialized Restrictive Elective Courses				

	and 18 Specialized Non-restrictive Elective Courses. Undergraduates are required to obtain at least 9 credits in total by taking Specialized Orientation Courses. There are 3 series of Specialized Development Courses, and undergraduates are required to take at least one course in each series and at least 6 credits in total.
	3. There are a total of 14 experimental courses, including 11 independent experiment courses, 1 theoretical-practical experiment courses, and 2 research-oriented experiment courses.
	4. Discipline curriculum includes the related courses in the modules of disciplinary foundation courses, specialized course, teacher-training courses, and practice work, and the ratio is 64.8% of the total credits.
	5. Practice work includes the courses of the specific module of practice work and those practice work within the courses of other modules, taking up 29.6% of the total credits.

八、化学本科教学计划表

VIII. Teaching Scheme for Chemistry Undergraduate Candidates

(一) 通识教育模块 (54 学分)

(I) Liberal Studies Courses (54 credits)

1. 通识教育必修课 (42 学分)

1. Liberal Studies Compulsory Courses (42 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
1711021	思想道德修养与法律基础 The Ideological and Moral Cultivation and Fundamentals of Law	1	3	45	18	3	考试 Exam
1711022	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	2	3	45	18	3	考试 Exam
1711023	马克思主义基本原理概论 Principles of Marxism	3	3	45	18	3	考试 Exam
1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thoughts and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics	4	5	72	36	4	考试 Exam
1711005- 1711011	形势与政策 (1-7) The Current Situation and Policy (1-7)	1-7	2				考查 Quiz
2011011	人文科技艺术专题 Topics on Humanities, Science & Arts		1	18		2	考查 Quiz
0211012	大学语文 (理、艺、体) College Chinese (for Science, Art and P. E. Specialties)	2	2	36		2	考试 Exam
1211044	计算机基础 (理工科) Fundamentals of Computer (for Science Specialties)	1	2	27	18	2	考试 Exam
1211045	VB 程序设计 (理工科) VB Programming (for Science Specialties)	2	3	36	36		考试 Exam
0411046	大学外语 (一) College English 1	1	3	36	36		考试 Exam
0411047	大学外语 (二) College English 2	2	3	36	36		考试 Exam
0411048	大学外语 (三) College English 3	3	3	36	36		考试 Exam
0411049	大学外语 (四) College English 4	4	2	36			考试 Exam
0411050	外语综合应用能力培训 Integrated Skills of Foreign Languages	4	1		36		考试 Exam
1011039	大学体育 (一) Physical Education 1	1	1		36		考试 Exam
1011040	大学体育 (二) Physical Education 2	2	1		36	2	考试 Exam

陕西师范大学本科生学习指导手册·2020

1011041	大学体育（三） Physical Education 3	3	1		36	2	考试 Exam
1011042	大学体育（四） Physical Education 4	4	1		36	2	考试 Exam
1611043	创新创业理论与实践 Theory & Practice of Innovation and Entrepreneurship	3	2	36		2	考查 Quiz

2. 通识教育选修课（12 学分）

2. Liberal Studies Elective Courses (12 credits)

通识教育选修课共 12 学分，详见《陕西师范大学通识教育选修课课程方案》。

Undergraduates will obtain 12 credits by taking liberal studies elective courses, see

Liberal Studies Elective Courses Scheme of Shaanxi Normal University.

（二）学科基础模块（18.5 学分）

（II）Disciplinary Foundation Courses (18.5 credits)

1. 相关学科基础课（12.5 学分）

1. Related Disciplinary Foundation Courses (12.5 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0521005	高等数学（二）—1（理） Advanced Mathematics 1 (for Science Specialties)	1	4	72		4	考试 Exam.
0521006	高等数学（二）—2（理） Advanced Mathematics 2 (for Science Specialties)	2	4	72		4	考试 Exam.
0721011	普通物理及实验 General Physics and Experiments	3	4.5	72	18	5	考试 Exam.

2. 本学科基础课（6 学分）

2. Disciplinary Foundation Courses (6 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0722020	无机化学（上） Inorganic Chemistry I	1	3	54		3	考试 Exam.
0722012	无机化学（下） Inorganic Chemistry II	2	3	54		3	考试 Exam.

（三）专业课程模块（57.5 学分）

（III）Specialized Courses (57.5 credits)

1. 专业必修课（42.5 学分）

1. Specialized Compulsory Courses (42.5 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0741077	化学实验室安全与规范 Chemistry Laboratory Safety and Regulation	1	0.5	10		2	考试 Exam.
0741078	化学学科专业导论 Introduction to Chemistry	1	0.5	10		2	考查 Quiz
0741067	化学分析 Chemical Analysis	2	2.5	46		3	考试 Exam.
0741051	有机化学（上） Organic Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.

0741052	物理化学（上） Physical Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
0741029	有机化学（下） Organic Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
0741031	物理化学（下） Physical Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
0741001	仪器分析 Instrumental Analysis	5	3.5	64		4	考试 Exam.
0741053	结构化学 Structural Chemistry	5	3	54		3	考试 Exam.
0741021	研究方法与学术论文写作指导 Guidance on Research Approach and Academic Dissertation Writing	6	1	18		2	考试 Exam.
0741081	化工基础 Fundamentals and Experiments in Chemical Engineering	6	3	54		4	考试 Exam.
0744040	化工基础实验 Fundamentals Experiments in Chemical Engineering	6	1		36	4	考试 Exam.
0741068	高分子化学导论 Principles and Experiments of Polymer Chemistry	6	2	36		2	考试 Exam.
0744043	无机化学实验（上） Experiments in Chemistry I	1	1.5		54	4	考试 Exam.
0744044	无机化学实验（下） Experiments in Chemistry II	2	1.5		54	4	考试 Exam.
0744045	分析化学实验 Experiments in Analytical Chemistry	2	1		36	4	考试 Exam.
0744046	有机化学实验（上） Experiments in Organic Chemistry I	3	1.5		54	4	考试 Exam.
0744047	有机化学实验（下） Experiments in Organic Chemistry II	4	1.5		54	4	考试 Exam.
0744048	物理化学实验（含结构） Experiments in Physical /Structural Chemistry	4	2		72	4	考试 Exam.
0744049	仪器分析实验 Experiments in Instrumental Analysis	5	1.5		54	4	考试 Exam.
0745001	化学综合实验 Comprehensive Chemical Experiments	5	1.5		54	8	考试 Exam.
0746011	研究型实验 Research-oriented Experiments	5	1.5		54	8	考试 Exam.

2. 专业限定选修课（9 学分）

2. Specialized Restrictive Courses (9 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0742022	配位化学 Coordination Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0742002	中级无机化学 Intermediate Inorganic Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742005	金属有机化学 Organometallic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742006	天然产物化学 Natural Product Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742057	无机材料化学 Inorganic Materials Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742025	统计热力学基础 Elemental Statistical Thermodynamics	5	1.5	28		2	考查 Quiz

陕西师范大学本科生学习指导手册·2020

0742023	有机合成化学 Chemistry for Organic Synthesis	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742024	高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742010	胶体与界面化学 Colloid and Interface Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742044	工业催化 Industrial Catalysis	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742009	分离科学 Separation Science	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742019	化学信息学 Chemoinformatics	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742056	化学生物学导论 Chemical Biology	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742037	结晶化学 Crystal Chemistry	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742036	现代分析化学（双语） Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742047	专题教学研究与化学教育前沿发展 Teaching Research about Special Topic and the Frontier Development of Chemical Education	8	1.5	28		2	考查 Quiz

3. 专业任意选修课（6 学分）

3. Specialized Non-restrictive Courses (6 credits)

3.1 专业任意选修课系列（I）

3.1 Specialized Non-restrictive Courses（I）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743079	无机合成化学 Synthesis in Inorganic Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743080	物理化学（双语） Physical Chemistry (Bilingual Course)	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743092	生物无机化学 Bioinorganic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0744051	计算化学实验 Computational Chemistry Experiment	5	1		36	4	考查 Quiz
0744050	中级分析化学实验 Intermediate Experiments of Analytical Chemistry	6	1		36	4	考查 Quiz
0743081	不对称催化 Asymmetric Catalysis	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743082	高分子合成技术 Synthetic Polymer Technology	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743060	纳米材料 Nanomaterials	4	1.5	28		2	考查 Quiz

3.2 专业任意选修课系列（II）

3.2 Specialized Non-restrictive Courses（II）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743083	能源化学 Energy Chemistry	6	1.5	28		2	考查 Quiz

0743096	药 学 概 论 Introduction to Pharmacy	4	1.5	28		2	考 查 Quiz
0743085	化学科学发展史 History of Chemistry Science	3	1.5	28		2	考 查 Quiz
0743086	分子模拟与计算化学 Molecular modelling and computational chemistry	5	1.5	28		2	考 查 Quiz
0743087	超分子化学 Supramolecular Chemistry	5	1.5	28		2	考 查 Quiz
0743088	化学专业英语 Specialized English for Chemistry	5	1.5	28		2	考 查 Quiz
0743089	波谱学 Spectroscopy	6	1.5	28		2	考 查 Quiz
0743090	科学教育与化学教学（双语） Science Education and Chemistry Teaching (Bilingual Course)	7	1.5	28		2	考 查 Quiz

3.3 专业任意选修课系列（III）

3.3 Specialized Non-Restrictive Courses (III)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743091	化学前沿讲座 Lectures on Latest Development in Chemistry	5	1.5	28		2	考 查 Quiz

（四）教师教育模块（16.5 学分）

（IV）Teacher-Training Courses（16.5 credits）

1. 公共必修课（11 学分）

1. General Compulsory Courses（11 credits）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
2431028	心理学基础 The Basis of Psychology	2	1	18		2	考 试 Exam.
2431029	儿童发展 Child Development	2	1	18		2	考 试 Exam.
2431030	中学生认知与学习 The Cognition and Learning of Middle School Students	3	1	18		2	考 试 Exam.
2431031	中学生品德发展与道德教育 Moral Development and Moral Education for Middle School Student	3	1	18		2	考 试 Exam.
2431032	中学生心理辅导 Psychological Guidance for Middle School Students	4	1	18		2	考 试 Exam.
1531128	中学教育学基础 Foundation of Middle School Education	4	3	54		3	考 试 Exam.
1531129	现代教育技术（网络教学） Contemporary Educational Technology (Online Course)	4	1	18		1	考 试 Exam.
153130	教师专业发展与职业道德 Teacher's Professional Development & Professional Ethics	5	2	36		2	考 试 Exam.

2. 学科必修课 (5.5 学分)

2. Disciplinary Compulsory Courses (5.5 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0731112	化学教学论 Chemistry Discipline Pedagogy	6	2.5	45	18	3	考试 Exam.
0731113	化学教学设计与微格教学 Teaching Design and Microteaching in Chemistry	6	2	36		2	考试 Exam.
0731114	课程标准与教材分析 Curriculum Standards and Teaching Material Analysis in Chemistry Subjects	6	1	18		2	考试 Exam.

3. 拓展课程 (见通识教育选修课程“教师教育”系列)

3. Curriculum Exploration (See Teacher-Training Series of Liberal Studies Elective Courses)

(五) 实践教学模块 (21 学分)

(V) Practice Work (21 credits)

课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
2650102	军事理论与训练 Military Theory and Military Training	2	2				考查 Quiz
**50028	教师教学基本技能训练 Training of Teachers' Basic Teaching Skills		1				考查 Quiz
**50017	必读书目阅读 Required Readings		1				考查 Quiz
**50018	**学科教学技能训练 Pedagogical Training	6	1				考试 Exam.
**50019	教育见习 School Visits	1-6	1				考查 Quiz
**50031	教育实习 Teaching Practice	7	6				考查 Quiz
**50021	教育实践与社会调查 Professional Practice and Social Survey		1				考查 Quiz
3850001	大学生职业生涯规划与就业创业指导 College Students' Career Planning and Entrepreneurship Guidance	2	1				考查 Quiz
**50033	毕业论文(设计) Graduation Thesis	7-8	4				考查 Quiz
3950001	大学生心理健康 Mental Health for College Students		2				考查 Quiz
2050001	艺术实践 Art Practice		1				考查 Quiz
2050002	劳动教育 Labor Education		2	纳入大学生素质拓展计划, 不计入教学计划总学分, 由学生处和校团委联合实施。			考查 Quiz

九、课程简介

IX. Brief Introduction of Main Courses

(一) 学科基础模块 (Disciplinary Foundation Courses)

1. 课程名称：无机化学 (上)/无机化学 (下)

(1) 课程编码：0722020/0722012

(2) 课程简介：无机化学是化学化工学院各专业的第一门主干必修基础课，在化学各专业课的学习中起着承前启后的作用。无机化学课程内容包含基础化学原理和元素化学两部分，它们互相渗透，紧密联系，组成了无机化学课程的整体。在化学原理部分，分别介绍原子结构与元素周期系、分子结构、配合物、化学平衡及其指导下的四大平衡、化学热力学基础、化学动力学基础等。在元素化学部分，重点介绍元素周期表中各主族元素、副族元素（包括镧系元素和锕系元素）尤其是代表元素的单质及其化合物的结构、性质、制备和用途，并运用结构化学和热力学、动力学原理进行必要解释。

1. Course Name: Inorganic Chemistry I/II

(1) Course Code: 0722020/0722012

(2) Course Description: Inorganic Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of the course are divided in two sections. The section of chemistry principles introduces the fundamentals of atomic structure, the periodic system of elements, molecular structure, metal complexes, chemical equilibrium, chemical thermodynamics, and chemical kinetics. The other section emphasizes the structure, properties, preparation and applications of main group elements and compounds, and transition metal elements and compounds.

(二) 专业课程模块 (Specialized Courses)

1. 课程名称：化学分析

(1) 课程编码：0741067

(2) 课程简介：化学分析是以滴定分析法、重量分析法和分析实验数据处理为重点，并简要介绍分析化学中的分离方法等为基本内容的化学基础课程。是我院化学教育专业、应用化学专业本科生的专业必修课程。其具体教学内容包括酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法和重量分析方法以及复杂物质的分离分析方法简介。教学的目的是通过这些方法的学习和相关滴定分析等实验基本技能的培训，使学生不但掌握滴定分析、重量分析方法等的方法的基本原理，而且还要使学生能在将来根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决实际问题。除此之外，在本课程的学习内容中还包括了误差和实验数据一章，其核心目的是培养学生如何科学、准确的记录、处理和报道实验结果和数据。

1. Course Name: Chemical Analysis

(1) Course Code: 0741067

(2) Course Description: Chemical Analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course covers the basics of classical analysis.

It emphasizes the analytical method of acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration and gravimetric analysis as well as the method of complex material separation. Besides, it also introduces error and experimental data processing, showing how to accurately record, process and report the test results and data.

2. 课程名称：有机化学 (上)/有机化学 (下)

(1) 课程编码：0741051/0741029

(2) 课程简介：有机化学是化学化工学院各专业本科生的主干必修基础课程。内容主要包括共价键的性质、有机化合物的立体异构、空间效应、电子效应、共振论等有机化学的基础理论；各类有机化合物的结构、物理性质、反应性质、反应机理及其制备方法和用途；有机化合物结构测定的现代物理方法等。

2. Course Name: Organic Chemistry I /II

(1) Course Code: 0741051/0741029

(2) Course Description: Organic Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into three sections. The first section introduces and explains the fundamentals of conjugated system, stereochemistry, spatial effects, electronic effects, and resonance. The second section shows the structure and properties of organic molecules. The last section introduces the modern physical methods to determine the structure of organic compounds.

3. 课程名称：物理化学 (上/下)

(1) 课程编码：0741052/0741031

(2) 课程简介：物理化学是化学化工学院各专业本科生的一门主干必修基础课程。主要内容上册包括热力学第一定律、热力学第二定律、溶液、相平衡、化学平衡、统计热力学基础；下册包括电解质溶液、可逆电池电动势及其应用、电解和极化作用、化学动力学基础 I 和 II、界面物理化学、胶体与高分子溶液等。

3. Course Name: Physical Chemistry I /II

(1) Course Code: 0741052/0741031

(2) Course Description: Physical Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into two parts. One part explains the fundamentals of the first law and second law of thermodynamics, phase diagrams, chemical equilibrium, and statistical thermodynamics. The other part emphasizes the fundamentals of equilibrium electrochemistry, chemical kinetics, processes at solid surfaces, colloid and polymer solutions, etc.

4. 课程名称：化学实验室安全与规范

(1) 课程编码：0741077

(2) 课程简介：化学是一门以实验为基础的科学，化学实验室已成为学生们学习、研究化学的重要场所之一。在化学实验中使用设备、玻璃仪器、电器、化学药品等都潜伏着

很大的危险性，若稍不注意，会发生割伤、触电、中毒、烫伤、着火和爆炸等意外事故。但是，只要实验者思想上重视，具备必要的实验安全知识，在实验过程中严格执行操作规范，事故是可以避免的。即使万一发生事故，只要事先掌握了一般救护措施，也会及时妥善处理，而不致酿成严重后果。本课程主要包括：实验室安全防护；危险化学品；废弃物处置以及事故应急处理。本课程还结合我院大型仪器平台讲述现代仪器分析的实验技术与安全操作，并介绍国外高校化学实验室的安全与管理。本课程的学习能够增强学生的安全和环保意识，养成良好的安全习惯，掌握应急救援技能，有效降低实验室事故发生的概率。

4. Course Name: Chemistry Laboratory Safety and Regulation

(1) Course Code: 0741077

(2) Course Description: Chemistry is a subject of natural science based on experiments. Chemistry laboratory has become one of the important places for students learning and studying chemistry. There are some potential hazards when using instrument, glassware, electricity and chemicals in chemistry experiment. Careless operation may cause accidents such as cutting, burning, poisoning, fire and explosion. However, accidents can be avoided as long as the experimenters have the necessary safety knowledge, highly pay attention and strictly follow the protocols in the experiments. Even in case of accident, the damage would be minimized by properly handled in a timely manner, as long as you mastered the emergency safety procedures in advance. Main contents include: personal protection, chemical hazards, waste disposal and emergency procedures. This course also introduces the safety operation of analytical instruments based on the sharing platform of large instrument in our college. In addition, it briefly introduces chemistry lab safety rules and regulations in universities abroad. Learning of this course will reinforce students' safety and environmental consciousness, help students to keep good chemical hygiene habit and master the emergency procedures. It will assist in minimizing chemical exposures and safety accidents.

5. 课程名称：化学学科专业导论

(1) 课程编码：0741078

(2) 课程简介：化学学科专业导论主要是针对化学类（化学、应用化学与材料化学）专业学生开设的获悉化学专业基本内容，了解化学学科发展历史、现状与未来，从宏观上掌握各学科概况，包括化学专业内涵、学科知识和课程体系、人才培养目标和实现途径等内容，对学生专业选择和职业规划起指导作用的一门课程。此外，本课程也介绍了化学学科在自然科学中的地位以及在社会经济发展中的作用。

5. Course Name: Introduction to Chemistry

(1) Course Code: 0741078

(2) Course Description: Introduction to Chemistry is offered for students majoring in chemistry (chemistry, applied chemistry and materials chemistry) to acquire basic chemistry knowledge, and understand the history, current situation, and future of chemistry discipline. This course gives a general introduction of chemistry, including the characteristics of chemistry,

disciplines knowledge and curriculum system, talent training objectives and approaches, etc.. This course would play a guiding role in students' major selection and occupational planning. In addition, the essential disciplinary position of chemistry in natural science, and the contribution of chemistry in the development of national economy are involved as well.

6. 课程名称：研究方法与学术论文写作指导

(1) 课程编码：0741021

(2) 课程简介：研究方法与论文写作指导是本科生的一门必修课。通过该课程学习，使学生较全面地了解科学研究的一般方法以及提高运用这些方法能力的途径。掌握多种形式学术论文的一般写作规范；提高学生学术论文写作能力；为将来撰写不同形式学术论文打下一定的基础，以适应研究型人才培养需求。为达到此目的，该课程将主要涉及两个方面的内容：一是研究方法：主要包括科学方法论、近代科学研究方法特点、复杂性科学研究方法论纲和典型科学研究方法解析等内容。二是学术论文写作：主要包括学术论文的一般形式和特点、学术论文各部分的写作要求与写作方法和开题报告与答辩报告的一般要求等内容。

6. Course Name: Orientation of Research Approach and Academic Dissertation Writing

(1) Course Code: 0741021

(2) Course Description: Introduction to Research Methodology and Writing of Research Paper is a compulsory course for chemistry material major. One aim of this course is to let students know the methods of research as well as improve their ability of applying those methods. The other aim is to let students master the writing standard of scientific paper and improve their writing ability. To meet the needs above, the contents of this course are divided into two sections. One section concerns with research method, including scientific methodology, the outline of complex scientific methodology, as well as the analysis of representative scientific methodology. The other section is related to composition of scientific paper, containing the form and characteristic of scientific paper, the writing requirements and methods of scientific paper, as well as the standard of the proposal and the defense report.

7. 课程名称：仪器分析

(1) 课程编码：0741001

(2) 课程简介：仪器分析是化学化工学院各专业本科生必修的一门专业基础课程，是测定物质的化学组成、含量、状态和进行科学研究与质量监控的重要手段。课程内容主要有原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见吸收光谱法、红外吸收光谱法、核磁共振波谱法、电位分析法、电解和库仑分析法、伏安法和极谱法、色谱法、质谱法等。它是从事化学、生物、地质、环境等学科工作人员的基础知识，也是化学教育工作者的基础知识内容。通过本课程的学习，使学生能基本掌握常用的仪器分析方法的原理和特点，初步具有应用此类方法解决相应问题的能力。

7. Course Name: Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0741001

(2) Course Description: Instrumental analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course places an emphasis on analytical methods based on atomic and molecular spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, electrochemical analysis, mass spectroscopy, and chromatography. It explains the theoretical basis of each type of instrument, its optimal area of application, its sensitivity, its precision, and its limitations. Analytical chemistry has applications in forensics, bio-analysis, clinical analysis, environmental analysis, and materials analysis.

8. 课程名称：结构化学

(1) 课程编码：0741053

(2) 课程简介：结构化学是化学化工学院各专业的一门主干基础课程，是物理化学的重要分支。它是在原子、分子的水平上研究原子、分子、晶体结构的运动规律以及物质微观结构和其性能间的关系的科学。主要内容包括量子力学基础、原子结构理论、分子轨道理论、杂化轨道理论、双原子分子结构与光谱、紫外光电子能谱与成键性质、HMO 法及共轭分子的结构、分子对称性与点群、前线轨道理论与对称性守恒原理、配位场理论、几何结晶学、X—射线结晶学、结晶化学等。学习这门课程的目的在于使学生在前修课程的基础上进一步掌握微观物质运动的基本规律——量子力学基础，获得原子、分子和晶体结构的基本理论和基础知识，深入理解结构和性能之间的关系，深化对前修课程的理解，培养学生能运用结构化学的基本原理和方法去分析和解决实际问题的能力。

8. Course Name: Structural Chemistry

(1) Course Code: 0741053

(2) Course Description: Structural Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of this course contain the principle of quantum mechanics, atomic structure theory, molecular orbital theory, hybrid orbital theory, structure and spectra of diatomic molecules, ultraviolet photoelectron spectra and bonding properties, HMO method and structure of conjugated molecular, molecular symmetry and group of points, frontier molecular orbital theory and conservation principle of symmetry, crystal-field theory of complexes, coordination field theory, geometric crystallography, x-ray geometric crystallography, crystallochemistry, etc..

9. 课程名称：化工基础

(1) 课程编码：0741081

(2) 课程简介：化工基础是化学工程学科中的基础部分，是我校化学专业开设的一门专业限定必修课。主要以化工生产中物理加工的“过程”和“设备”为背景,介绍具有共同规律的重要单元操作的基本原理，典型设备的构造、性能与操作，“单元操作”及其典型设备的有关计算。

9. Course Name: Fundamentals of Chemical Engineering

(1) Course Code: 0741081

(2) Course Description: Fundamentals of Chemical Engineering is a compulsory basic course for undergraduate students of chemistry major. This is a basic course of chemical engineering. With the background of “process” and “facility” of physical processing in chemical production, the contents of this course contain basic principles of the important unit operation, the typical device structure, performance and operation, “unit operation” and calculation of typical facility.

10. 课程名称：化工基础实验

(1) 课程编码：0744040

(2) 课程简介：化工基础实验是我院各专业本科生的专业基础课程之一。通过学习本课程，可培养学生分析和解决有关单元操作各种问题的能力，以便在化工生产和管理工作中达到强化生产过程，提高产品质量，提高设备能力及效率，降低设备投资及产品成本，节约能耗，防止污染以及加速新技术开发等方面的目的。具体教学内容包括化工实验的基本知识，研究方法以及各种典型的单元操作实验。

10. Course Name: Experiments for Fundamentals of Chemical Engineering

(1) Course Code: 0744040

(2) Course Description: Experiments for Fundamentals of Chemical Engineering is a basic course for Chemistry and Chemical Engineering major students. It involves selected experiments, which demonstrated established principle of chemical engineering. Students will have some understanding of the principle, structure of typical chemical equipment, as well as the operations of those equipment. This course is also targeted to help students develop the capability to use and operate chemical equipment in the chemical production or research in their future working.

11. 课程名称：高分子化学导论

(1) 课程编码：0741063

(2) 课程简介：高分子化学导论是化学系化学教育专业本科生的必修课程。主要包括高分子化合物的分类和命名、高分子化学的基本概念与基本理论、自由基聚合与共聚合、离子聚合、配位聚合、聚合方法、逐步聚合反应、聚合物的化学反应、高分子化学的新进展与功能高分子，聚合物的结构和性能的关系。通过研究聚合反应和高分子化学反应的原理及实施方法，了解聚合物的结构和性能的关系，使学生能够选择廉价原料，寻找优质催化剂，确定合理的合成路线，制定最佳工艺条件合成或改性制备具有一定性能的聚合物。本课程使学生较熟练地掌握高分子的基本概念，熟悉合成高分子化合物的基本原理及控制聚合物反应速率和分子量的方法，了解高分子化学反应的特征、聚合方法的选择及聚合物的结构和性能的关系。为学生进一步学习高分子相关内容奠定必要的基础。

11. Course Name: Principles and Experiments of Polymer Chemistry

(1) Course Code: 0741063

(2) Course Description: Polymer Chemistry and Physics is a compulsory basic course for chemistry material majors in School of Chemistry and Materials Science. The content of the course is divided into polymer chemistry and polymer physics. The section of polymer chemistry introduces the foundation of polymerization reaction and polymer reaction, and the method to prepare polymer. The section of polymer physics shows the relationship between the structure of polymer and its properties (mechanical, electrical, thermal, as well as solution and aging properties).

12. 课程名称：仪器分析实验

(1) 课程编码：0744049

(2) 课程简介：仪器分析实验是化学、应用化学、化工等专业的专业必修课。通过本课程的学习，可以使学生进一步加深对仪器分析方法的基本原理、仪器结构与主要部件功能的理解；学习分析仪器的使用方法；懂得每种仪器提供的不同信息；把仪器分析实验作为一门工具在教学和科研中应用起来。课程主要内容分为：光学分析法（包括原子吸收分光光度法、荧光光谱法、紫外可见分光光度法、红外光谱法等实验）、电化学分析法（包括电导分析法、电位分析法、极谱法等实验）、色谱分析法（包括气相色谱法和液相色谱法等实验）等。

12. Course Name: Experiments in Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0744049

(2) Course Description: This course is a basic course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. Students will have some understanding of the principle, structure of each instrumental method, as well as the understanding of some major components of those instruments. This course is also targeted to help students develop the capability to use analytical instruments as the powerful tools in their future teaching or research.

This course covers the learning and practicing of optical (Atomic Absorption Spectrometry, Fluorescence Spectrometry, Ultraviolet-Visible Spectrometry, Infra-Red Spectrometry), electrochemical (Electrolytic, Potential and Polarographic methods), and chromatographic (Gas Chromatography and Liquid Chromatography) instrumental experiments.

13. 课程名称：无机化学实验 (上/下)

(1) 课程编码：0744043/0744044

(2) 课程简介：无机化学实验，是化学化工学院各专业第一门必修的、独立的基础实验课，它对奠定学生从事化学实验的良好基础特别重要。课程的安排服从“一体化、多层次、开放式”的教学体系和模式。教学内容着力于培养学生具有宽广的无机化学实验基础知识和熟练的基本技能。性质实验是加强学生对无机元素知识学习的重要一环，合成实验和综合实验是训练和巩固基本操作的重要环节，也是培养学生正确选择无机化合物的合成方法、分离提纯及分析鉴定方法的主要途径，是无机化学实验课的主要内容。总之，

学生通过实验活动，学习和掌握无机化学专业的基本实验技术，验证元素单质及其化合物的重要性质，熟悉重要无机化合物的制备及表征方法。培养学生严谨的科学态度和准确观察化学反应现象、处理实验数据的能力，达到训练学生基本理论知识的综合应用能力。

13. Course Name: Experiments in Chemistry I/II

(1) Course Code: 0744043/0744044

(2) Course Description: Experiments in Chemistry is a laboratory course in inorganic chemistry. It contains selected experiments, which concerns concepts, experimental safety, the importance of observation, the synthesis and characterization of chemicals, equilibrium studies, etc.. The experimental course intends to train the experimental technique of students, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical study.

14. 课程名称：分析化学实验

(1) 课程编码：0744045

(2) 课程简介：化学基础实验是我院各专业本科生的专业基础课程之一。课程的教学目标是培养学生从事分析化学实验工作的基础知识、基本技能和基本操作等方面的能力。具体教学内容包括各种滴定分析方法的基本操作，分析天平的原理、操作和各种称量方法学习以及容量瓶、移液管等的基本操作训练和学习。使学生不但掌握滴定分析、重量分析等实验方法的基本原理和操作，而且还要培养学生分析实验现象并解决实验问题的能力。

14. Course Name: Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744045

(2) Course Description: Experiments in Analytical Chemistry is a laboratory course in analytical chemistry. The contents of this course contain selected experiments, which illustrates and tests the established theoretical principle of titration analysis and gravimetric analysis. The experimental course intends to train the students' experimental technique in analytical chemistry, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical research.

15. 课程名称：有机化学实验 (上/下)

(1) 课程编码：0744046/0744047

(2) 课程简介：有机化学实验，是一门独立于有机化学课程之外的必修课。本课程突出对学生有机化学综合实验能力的培养。课程的安排着力于培养具有宽广的有机化学知识基础和熟练的基本技能、能够适应未来发展需要的专业人才。本课程主要内容包有机化学实验的基本知识、基本操作及其原理与要点；典型化合物的合成和制备技术；较复杂有机化合物的多步骤合成实验；有机化合物的定性鉴定和波谱学分析。通过这些实验使学生掌握有机化学实验的基本操作技术和技能，学会正确选择有机化合物的合成方法，分离提纯及分析鉴定的方法等。

15. Course Name: Experiments in Organic Chemistry I /II

(1) Course Code: 0744046/0744047

(2) Course Description: Experiments in Organic Chemistry is a laboratory course in organic chemistry. It involves selected experiments, which demonstrated established principle of organic chemistry. The contents of this course concerns synthesis and characterization of organic chemicals. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of organic chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop students' interests in chemical research.

16. 课程名称：物理化学实验（含结构）

(1) 课程编码：0744048

(2) 课程简介：本课程突出对学生物理化学综合实验能力的培养。内容主要包括物理化学实验的基本知识、基本操作及其基本原理。通过强化实验技能训练，使学生系统掌握物理化学的基本实验技能、研究方法和基本技术。

16. Course Name: Experiments in Physical /Structural Chemistry

(1) Course Code: 0744048

(2) Course Description: Experiments in Physical Chemistry is a laboratory course in physical chemistry. Physical chemistry deals with the physical principles underlying the properties of chemical substances. Like other branches of physical science, it contains a body of theory which has stood the test of experiment and which is continually growing as a result of new experiments. The laboratory course in physical chemistry involves selected experiments, which demonstrate established principles of physical chemistry. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of physical chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop a research orientation by providing basic experience with physical measurements that yield quantitative results of important chemical result.

17. 课程名称：化学综合实验

(1) 课程编码：0745001

(2) 课程简介：化学是一门实践性很强的学科，实验教学在化学及相关专业本科教育中占有十分重要的地位。《综合化学实验》是一门为化学学科各专业三年级学生开设的一门独立实验课，具有较强的综合性和探索性。它综合了无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等化学分支学科中的重要实验方法和技术，每个实验都包含了多个二级学科的内容，目的是提高他们综合运用低年级所学化学基础知识和基本实验技能的能力，培养他们的创新意识和创新能力，为大四的毕业论文和毕业设计的顺利开展打下基础。该课程在三年级第一学期可设，共 56 个实验学时。

17. Course Name: Comprehensive Chemical Experiments

(1) Course Code; 0745001

(2) Course Description: Chemistry is a practical-based science subject. Practice plays an important role in undergraduate education for students majoring in chemistry and related subjects. Comprehensive Chemical Experiments is an unattached laboratory course for grade three undergraduate students majoring in chemistry with strong comprehension and exploration. It combines the important experimental skills and techniques in Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Physical Chemistry and other secondary subjects in chemistry, and each experiment in it contains the contents of at least two secondary subjects. Its aim is to improve students' abilities to integrate their fundamental knowledge and basic experimental skills in chemistry and develop their strong creativity and innovative ability and will be beneficial to their thesis preparation in grade four. The course will be available in the first semester of grade three and has 56 laboratory hours.

18. 课程名称：研究型实验

(1) 课程编码：0746011

(2) 课程简介：化学实验教学在化学各专业的本科生教学中始终占有极其重要的地位。只有不断提高学生的动手能力、实验技能以及他们分析问题和解决问题的能力，培养他们的创新意识和创新能力，他们才能适应当今社会发展的需要。《研究型实验》就是在此背景下开设的。根据学生的研究兴趣和教师实验室的容纳能力，把高年级本科生分到教师实验室，在教师和研究生的共同指导下，从熟悉教师的研究课题背景、资料查阅、研究方法等各方面了解某个研究方向的最新研究动态和老师的研究课题，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告，使同学们初步懂得做研究的方法和过程，为将来做毕业论文和毕业设计做准备。另外，为了让学生了解不同学科的研究状况，要求学生每学期选择不同的二级学科所属的实验室做研究性实验。该课程为三年级本科生开设，持续一学年，每周 10 个实验学时。

18. Course Name: Research-oriented Experiments

(1) Course Code: 0746011

(2) Course Description: Chemical experiments teaching plays an extremely important role in the undergraduate education of chemistry and related subjects. Students could meet needs of the current social development when they have accepted the training of advanced experimental skills in chemistry and have improved their abilities of analyzing and solving problems as well as creativity sense and innovative ability. The course 'Exploring experiments' is therefore established under this background. Based on their research interests and the accommodation ability of a professor's laboratory, senior students will join a research group and get to understand the state of the art of a research direction and a research project the professor is undertaking, ranging from research background, references collection to research methods and other aspects with the supervision of both professors and postgraduate students. They will make exploratory experiments in the laboratory and finally write a research report. Students will be familiar with ways of starting a research activity and its process and will pave the way for their graduation thesis design. Additionally, students should join different research groups under

diverse secondary subjects in chemistry in each semester, in order to acquaint themselves with the research projects of different research directions. The course is available for the grade three undergraduate students and lasts one academic year, 10 hours each week.

19. 课程名称：化学信息学

(1) 课程编码：0742019

(2) 课程简介：化学信息学是化学领域中近几年发展起来的一个新的分支，是建立在多学科基础上的交叉学科，利用计算机技术和计算机网络技术，对化学信息进行表示，管理，分析，模拟和传播，以实现化学信息的提取，转化与分享，揭示化学信息的实质与内在联系，促进化学学科的知识创新的一门学科。《化学信息学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业三年级本科生第二学期开设的选修课。课程的内容总共四章，分别为：化学信息学简介、计算机网络中的化学化工资源、常用化学软件和毕业论文设计与要求。该课程总课时为 28 学时。通过学习，可以使同学们在做科学研究时知道如何获取某一领域的基础知识和最新进展，以及对这些信息的整理、分类、加工等，为自己将来的学习和工作打下基础。

19. Course Name: Chemoinformatics

(1) Course Code: 0742019

(2) Course Description: Chemoinformatics is concerned with the application of computational methods to tackling chemical problems, with particular emphasis on the manipulation of chemical structural information. Chemoinformatics is defined as a generic term that encompasses the design, creation, organization, management, retrieval, analysis, dissemination, visualization and use of chemical information. Chemoinformatics is a selected course for undergraduate students of grade three majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain four chapters, which are: introduction to chemoinformatics, chemistry and chemical engineering information in computer network, common software in chemistry and graduate thesis design and requirement. The course is of 28 hours. Students will understand how to get information concerning the fundamental knowledge and progress in a research area and how to learn skills for management, classification, etc. of information during the learning. The learning will lay them a solid foundation for their further studies and work.

20. 课程名称：纳米材料

(1) 课程编码：0743060

(2) 课程简介：纳米技术和纳米材料科学是 20 世纪 80 年代末发展起来的新兴学科。由于纳米材料具有许多传统材料无法媲美的奇异特性和非凡的特殊功能，因此在各行各业中将有空前的应用前景，它将成为 21 世纪新技术革命的主导中心。本课程系统的介绍纳米材料和纳米结构。其中包括：纳米科技的基本概念和内涵，纳米材料的研究对象和发展历史，团簇、纳米颗粒、碳纳米管、纳米线、纳米带、纳米电缆、纳米片、纳米方块等纳米结构单元的结构与制备，纳米微粒的基本理论，纳米微粒的结构与物理化学特性。

20. Course Name: Nanomaterials

(1) Course Code: 0743060

(2) Course Description: It is an elective basic course for chemistry material major in School of Materials Science and Engineering. Nanotechnologies and nanomaterials science is a discipline developed in the 1980s. Because nanomaterials have many remarkable special functions comparable to the traditional materials, they have unprecedented prospect and will become leading centers of the new technological revolution in 21st century. This course covers a systematic introduction of nanomaterials and nanostructures. It is divided into three parts. The first part gives an introduction of the concept and development history of nanotechnology and nanomaterials. The second part emphasizes the structure, properties and preparation of nanostructural units such as clusters, nanoparticles, carbon nanotubes, nanowires, Nano patch, Nano square, Nano cables, etc.. The last part shows the fundamentals of nanomaterials.

21. 课程名称：中级无机化学

(1) 课程编码：0742002

(2) 课程简介：中级无机化学课程是为本科高年级学生在学完无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学等先行课程后，继续学习无机化学而设计的。要求学生在修读本课程时能掌握近代无机化学的基本知识、基本理论；运用热力学、动力学及结构知识掌握重要类型无机物的结构及反应性；了解、熟悉近代无机化学的某些新兴领域。

21. Course Name: Intermediate Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0742002

(2) Course Description: Intermediate Inorganic Chemistry course is designed for senior undergraduate students to continue learning inorganic chemistry after the completion of the courses of inorganic chemistry, analytical chemistry, organic chemistry, physical chemistry, and structural chemistry. This course requires students to grasp the basic knowledge and theory of modern inorganic chemistry, as well as the structure and reactivity of the important types of inorganic substances by using thermodynamics, kinetics, and structural knowledge, and to understand and be familiar with some of the emerging field of modern inorganic chemistry.

22. 课程名称：配位化学

(1) 课程编码：0742022

(2) 课程简介：配位化学是无机化学中最重要的分支学科之一，当今的配位化学发展极其迅速，已经与化学中的有机化学、分析化学、物理化学、高分子化学等学科相互关联、相互渗透，而且与材料科学、生命科学以及医药等学科的关系也越来越紧密。配位化学是一门主要研究金属离子，特别是过渡金属离子和稀土金属离子与配体之间形成的配位化学物的合成、结构、反应机理和应用的学科。《配位化学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业二年级本科生第一学期开设的选修课。课程的内容总共六章，分别为：

配位化学导论；群论在化学中的应用简介；配位化合物的化学键理论；配位化合物的光谱学；配位化合物的结构及其物理化学性质；配位化合物的反应动力学和机理。该课程总课时为 28 学时。其中部分内容以双语的方式讲解，主要使学生能初步熟悉化学类专业英语词汇，为将来的工作和学习打下良好的基础。

22. Course Name: Coordination Chemistry

(1) Course Code: 0742022

(2) Course Description: Coordination chemistry is one of the most important branches of inorganic chemistry. The development of current coordination chemistry is so fast that it has found its influences in many subjects, such as organic chemistry, analytical chemistry, physical chemistry, macromolecular chemistry and so on. Additionally, it has shown its intimate relationship with materials science and medicine science. Coordination chemistry is a subject concerning synthesis, molecular structure, reaction mechanism and applications of coordination compounds formed by metal ions, especially transition-metal ions and rare-earth ions, and ligands.

Coordination Chemistry is a selected course for undergraduate students of grade two majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain six chapters, which are: An introduction to coordination chemistry, An introduction of group theory in chemistry, The bonding theories of coordination complex, Spectroscopy of coordination complex, The structure and physicochemical properties of coordination complex and Kinetics and mechanisms of reactions of coordination complex. The course is of 28 hours. Part of its contents will be lectured by the bilingual mode, which will give the students opportunities to be familiar with Chemistry English words and phrases in Coordination Chemistry and will lay them a solid foundation for their further studies and work.

23. 课程名称：金属有机化学

(1) 课程编码：0742005

(2) 课程简介：金属有机化学是有机化学和无机化学交叉的一门分支学科，主要研究含有金属（包括类金属）和碳原子键合的有机金属化合物的合成、结构、反应及应用等方面的一门学科。历史上有几十位金属有机化学家获得诺贝尔化学奖，例如，V. Grignard, K. Ziggler, G. Natta, E. O. Fischer, G. Wilkinson 等。特别是在二十一世纪，金属有机化学发展的及其迅速，在 2001，2005 和 2010 年度共有九位金属有机化学家被授予，以表彰他们的研究对人类发展的贡献。《金属有机化学》课程是专门为化学、化学教育、应用化学和材料化学专业二年级本科生第一学期开设的选修课。课程的内容分九章，28 学时。主要通过课堂教学、讨论等形式使学生掌握过渡金属有机化学运用的基本理论及应用。包括分子轨道理论、18 电子规则， σ -键合的烷基和芳基化合物、金属羰基化合物、 π -键合的烯烃、炔烃、丙烯基等金属有机化合物的合成及反应；这些化合物的表征方法及他们在有机合成和工业催化中的应用；了解其当前的研究方法及发展趋势。部分内容以双语的方式讲解，主要使学生能初步熟悉化学类专业英语词汇，为将来的工作和学习打下良好的基础。

23. Course Name: Organometallic Chemistry

(1) Course Code: 0742005

(2) Course Description: Organometallic Chemistry combines aspects of Inorganic Chemistry and Organic Chemistry. It is a subject for studies on syntheses, structures, reactions and applications of chemical compounds containing bonds between carbon and a metal and of chemically similar compounds containing metal-element bonds of a largely covalent character. In history, tens scientists in organometallic chemistry became Nobel Prize Winner, including V. Grignard, K. Ziggler, G. Natta, E. O. Fischer, G. Wilkinson, etc.. Organometallic Chemistry develops very quickly in 21th century and nine scientists in this area were awarded Noble Prize for their great contributions for human development. Organometallic Chemistry is a selected course for undergraduate students of grade two majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain nine chapters, 28 hours. In the course students will learn the fundamental concepts and theories and applications of organometallic chemistry by teaching, discussion and other patterns. The contents include molecular orbital theory, 18 electron rules, the synthesis, characterizations and reactivity of σ -bonded alkyls and aryls, metals carbonyls and π -bonded alkenes, alkynes, allyls and other related ligands, and applications of transition metal-organic complexes in organic synthesis and industrial catalysis. Part of its contents will be lectured by the bilingual mode, which will give students opportunities to be familiar with Chemistry English words and phrases in Coordination Chemistry and will lay them a solid foundation for their further studies and work.

24. 课程名称：有机合成化学

(1) 课程编码：0742023

(2) 课程简介：介绍有机合成化学的基本内容：合成路线设计、合成方法及合成技术等。逆合成分析对目标化合物合成路线设计有很好的指导作用；合成方法的建立，对系统掌握反应条件的优化、催化剂的选择有重要的促进作用；新合成技术的应用对合成反应的实现及改善起着重要的作用，如光、电、声、微波等能量的合理利用，新的催化技术的应用，往往可以节约能源，提高反应的选择性，减少副反应。完成本课程学习，可掌握有机化合物的结构理论；分子结构与化学反应活性间的关系以及重要有机反应的机理等。通过对有机合成方法及其类型的介绍，能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为全面的文献介绍，为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法

24. Course Name: Chemistry for Organic Synthesis

(1) Course Code: 0742023

(2) Course Description: The course introduces basic respects of organic synthesis chemistry: the design of synthetic pathway, the synthetic method and synthetic technology et al. The analysis of reversal synthesis can improve the design of synthetic pathway. The development of synthetic protocol is very important for students to take the reins the optimization of the reaction conditions. New synthetic technology is important for achieving or improving

synthetic reaction such as application of light, electricity, sonar and microwave energy. The application of new catalytic technology can save the energy, improve the selectivity of the reaction, decrease the side reaction. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activity, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, as well as the mechanism of important organic reactions. In addition, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of organic chemistry. Furthermore, with the introduction of some recent research papers, students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

25. 课程名称：高等有机化学

(1) 课程编码：0742024

(2) 课程简介：介绍有机化学的三个基本方面：反应，机理及其结构。完成本课程学习，可掌握有机化合物的结构理论；分子结构与化学活性间的关系；酸碱理论和活泼中间体；重要有机反应的机理（脂肪族亲核取代反应，脂肪族亲电取代反应、芳香族亲电取代反应，芳香族亲核取代反应，自由基取代反应、消除反应，氧化还原反应、碳—碳重键的加成反应和分子重排反应等）。通过对某一有机化学反应及其类型的介绍，能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为全面的文献介绍，为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法。

25. Course Name: Advanced Organic Chemistry

(1) Course Code: 0742024

(2) Course Description: The course introduces three basic respects of organic chemistry, that is, reaction, mechanism and structure. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activation, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, and the mechanism of important organic reactions (aliphatic nucleophilic substitution reactions, aliphatic electrophilic substitution reactions, aromatic nucleophilic substitution reactions, aromatic electrophilic substitution reactions, substitutions and eliminations of radicals, oxidation and reduction, addition to carbon-carbon multiple bonds, unimolecular rearrangements, etc.). By completing this course, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of advanced organic chemistry. Furthermore, with the introduction of some recent research papers, the students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

26. 课程名称：天然产物化学

(1) 课程编码：0742006

(2) 课程简介：天然产物化学是运用现代科学理论与技术研究天然产物中生物活性物质的一门学科，是化学教育专业、应用化学专业本科学生的选修课和有机化学专业硕士研究生的学位课程。培养学生具有从事天然药物方面的研究、开发和生产的能力。天然药物化学教学是通过讲课的方式进行的，讲课要以启发为主，重点阐明各类化学成分结构、理化性质、提取分离、结构鉴定，对其它部分可适当联系或指导自学。

26. Course Name: Natural Product Chemistry

(1) Course Code: 0742006

(2) Course Description: The course concerns the subject that studies the bioactive chemical components of natural products. It is an elective course of undergraduate students for chemistry education major and applied chemistry major and the degree course for current master students. The purpose of this course is to train students to master theories of natural medicine, chemical composition and extraction, separation, purification and identification of the skills so that they are engaged in the production of natural medicines and research capabilities. The main content of this course contains the structures, the physical and chemical properties of chemical components, extraction and separation methods, and identification methods.

27. 课程名称：胶体与界面化学

(1) 课程编码：0742010

(2) 课程简介胶体与界面化学课程是一门面向化学、化工和材料专业学生开设的专业选修课。课程阐明了胶体与界面化学中的基本概念、基本性质及应用。重点讨论各类胶体分散体系、有序分子聚集体以及表面特性的理论及方法。注重胶体与界面化学的基础理论知识、研究方法、最新研究进展及其与其它学科的相互渗透。使学生掌握胶体与界面化学的基本理论，熟悉其在能源、材料、医学和环境等重要领域的应用与发展前景，拓宽学生的化学知识视野。

27. Course Name: Colloid and Interface Chemistry

(1) Course Code: 0742010

(2) Course Description: Colloid and Interface Chemistry is an elective course for students majoring in chemistry, chemical engineering and materials. The main objective of this course is to elucidate the concepts, basic properties and application of colloid and interface chemistry. The course focuses on various types of colloidal dispersions, and surface characteristics of the orderly molecular aggregates theories and methods. Meanwhile, the course also focuses on the fundamental theories, research methods, the latest research advances and its relation to other disciplines. Students should grasp basic theories of colloid and interface chemistry, and be familiar with the important applications and development prospects on energy, materials, medical and environmental areas. It also broadens students' view of chemical knowledge.

28. 课程名称：工业催化

(1) 课程编码：0742044

(2) 课程简介：工业催化是为我校化学（教育）、应用化学等专业本科生开设的一门专业选修课。其主要任务是：使学生掌握催化作用的基本规律，了解催化过程的化学本质和熟悉工业催化技术的基本要求和特征。该课程主要介绍工业催化剂的发展史，催化作用的基本原理和特征，各类工业催化剂及其作用，催化技术在能源、环保、材料和生物方面的应用；催化剂的设计、制备方法、使用、评价和表征方法等内容。

28. Course Name: Industrial Catalysis

(1) Course Code: 0742044

(2) Course Description: Industrial Catalysis is a compulsory basic course for undergraduate students majoring in chemical education and applied chemistry. The course intends to let students: know the principle of catalysis, learn the chemistry accompanying the process of catalysis, and be familiar with the property of industrial catalysis. It contains the history of industrial catalysis, the principle of catalysis, types and property of industrial catalysts, application of catalysis in energy, environmental protection, materials and biology, as well as design, preparation, characterization, and analysis of catalysts.

29. 课程名称：统计热力学基础

(1) 课程编码：0742025

(2) 课程简介：统计热力学是物理化学的重要组成部分，是从粒子的微观性质及结构数据出发，以粒子所遵循的力学定律为理论基础，用统计的方法推求大量粒子运动的统计平均结果，进而讨论热力学系统各种宏观性质及变化规律。本课程以 Boltzmann 统计为基础，以平衡系统为研究对象，讨论统计热力学的基本概念、基本方法及基础应用。

29. Course Name: Elemental Statistical Thermodynamics

(1) Course Code: 0742025

(2) Course Description: Statistical thermodynamics (ST) is an important component of physical chemistry. Beginning from the micro nature and structure data of the particle, based on the laws of mechanics that particle obeys on, ST inquires into the statistical average results of a large number of particles using statistical methods, then discussing the various macro properties and variation regularities of thermodynamic system. Based on Boltzmann statistics, as equilibrium system as the research object, this course discusses various basic concepts, methods and ground applications of Statistical thermodynamics.

30. 课程名称：化学生物学导论

(1) 课程编码：0742056

(2) 课程简介：化学生物学导论是一门新兴的前沿科学，通过研究生物活性分子的结构、功能和作用，利用化学的理论、方法、手段和策略来解决重要的生命及生物医学问题。主要内容包括：(a) 化学遗传学——采用小分子活性化合物作为探针，探索和控制细胞生命过程；(b) 调控过程中分子间的相互作用；(c) 分子进化及其系统工程的研究。化

学生生物学作为一个新兴的前沿交叉研究领域，所发现和创制的生物活性物质将为医学和生命科学研究提供重要的研究工具，为开发新颖药物、临床诊断、治疗及疾病预防提供新的途径。本课程的学习能够使学生受到基础研究和应用研究方面的科学思维和科学实验训练，具备应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。

30. Course Name: Chemical Biology

(1) Course Code: 0742056

(2) Course Description: Chemical biology is a new frontier science, using the research of bioactive molecules structure, function and role, and the use of chemical theory, method, means and strategies to solve the important problems of life and biomedical. Main contents include: (a) chemical genetics - using small molecular active compounds as probes, to explore and control the cell life process; (b) The control process of intermolecular interactions; (c) The molecular evolution and system engineering. Chemical biology as a new frontier of cross research field, any new discovered and created bioactive substances will provide important research tools for medical and life sciences research to develop novel drugs, clinical diagnosis, and treatment and disease prevention. Learning of this course can make students practice the science thinking and science experiment in basic research and applied research aspect, and handle basic skills in applied research, technology development and scientific and technological management.

31. 课程名称：现代分析化学（双语）

(1) 课程编码：0742036

(2) 课程简介分析化学是化学的一门重要的分支学科，主要内容包括物质成分的定性、定量分析，结构分析及鉴定。分析技术分为经典的化学分析和现代仪器分析，广泛运用于医药，农业，环境保护，刑事分析，地质勘探及工业中。《现代分析化学》是一门双语课程，其目的是训练学生用英文教科书和英文文献学习和理解现代仪器分析技术的应用和发展。与其相应的中文课程一样，本课程的内容包括各种仪器分析技术的基本原理及其相关的应用知识。本课程的讲授内容包括：(a) 仪器分析引论；(b) 原子光谱和分子光谱；(c) 电分析技术；(d) 分离技术，包括色谱和电泳；(e) 其他分析技术。

31. Course Name: Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0742036

(2) Course Description: Analytical chemistry is a sub-discipline within chemistry, which deals with the identification and quantitative assay of one or several components in a sample. Chemical analysis, using classical analytical techniques and modern instrumentation, is vital to such diverse fields as health services, agriculture, environmental protection, forensic science, geology and industries. The bilingual course "Modern Analytical Chemistry" is targeted at students understanding modern analytical techniques in English textbooks and original literatures. As its parallel course in Chinese, this course also equips students with basic principles of analytical chemistry and working knowledge of a variety of specific techniques with emphasis on the use of modern instrumentations in chemical analysis. Course outline: (a) Introduction to chemical instrumental analysis; (b) Atomic spectroscopy and molecular

spectroscopy; (c) Electroanalytical chemistry; (d) Separation methods including chromatographic methods and electrophoresis; (e) Miscellaneous instrumental methods. The objective of the course is to train students the ability to use English textbooks and literatures in understanding the fundamentals of chemical instrumental analysis, developing skills to solve problems in analytical chemistry and operating common laboratory instrumentations.

32. 课程名称：分离科学

(1) 课程编码：0742009

(2) 课程简介：分离科学是为化学、应用化学和化工专业学生开设的一门选修课，它包含针对化学物质、生化物质的多种分离过程、分离方法和纯化方法的概述性知识介绍。课程内容设置为在必修基础课程中不涉及的一些分离方法的分离操作。课程教授的分离技术和方法主要包括，液液分离、液固分离、泡沫萃取、液膜萃取、离子交换、吸附、膜分离、分子蒸馏、超临界流体萃取、沉淀和重结晶以及各种色谱原理的分离方法。

32. Course Name: Separation Science

(1) Course Code: 0742009

(2) Course Description: This course is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students, which combines the separation and purification of chemical, bio-chemicals, provide an overview of multi-separation processes. The Separation Science course covers specialized unit operations that are not normally covered in regular compulsory basic courses. This course includes the basic introduction of those techniques such as liquid/liquid extraction, solid/liquid extraction, foam extraction, liquid membrane extraction, ion exchange, adsorption, membrane separation, molecular distillation, super-critical fluid extraction, precipitation, and crystallization, and chromatography based separation.

33. 课程名称：生物化学

(1) 课程编码：0742038

(2) 课程简介：生物化学是为化学专业学生开设的一门选修课。生物化学是在分子水平阐明生命现象的科学，是研究活细胞中各成分的物理化学性质及其功能的学科。通过生物化学双语课程的学习，使学生能够：1. 阐明生化成分的主要类别，包括碳水化合物、脂类和蛋白质的结构和功能；2. 理解和描述酶的作用及他们在糖、脂类和蛋白质代谢中的作用；3. 熟悉并描述有机体中完整的代谢途径；4. 阐明当代科学研究中尤其是生物技术研究中的生物化学的应用。

33. Course Name: Biochemistry

(1) Course Code: 0742038

(2) Course Description: This course allows students to develop some understanding of the major classes of biochemical compounds found in living organisms and the metabolism of these compounds. On completion of this course students will be able to: (1) demonstrate some knowledge of the structure and functions of major classes of biochemical compounds, including carbohydrates, lipids and proteins; (2) understand and describe the action of enzymes

and their application in the metabolism of carbohydrates, lipids and proteins; (3) demonstrate familiarity with the integration of metabolic pathways in an organism; (4) demonstrate an awareness of the applications of biochemistry in contemporary science, particularly in biotechnology.

34. 课程名称：结晶化学

(1) 课程编码：0742037

(2) 课程简介：《结晶化学》是化学和材料专业的一门选修课，虽然它与化学和材料专业的一些必修课程，比如：《结构化学》和《固体物理》有一定的交叉，但作为选修课程，少了过多的强的专业性，侧重于科学思想的挖掘和与实验过程。主要包括晶体点阵理论、典型晶体结构类型、以及单晶和粉末衍射仪的结构和原理三大部分。

34. Course Name: Crystal Chemistry

(1) Course Code: 0742037

(2) Course Description: Crystal Chemistry is an elective course of chemistry and material. Though it overlaps with some special courses of chemistry and material, such as Structural Chemistry and Solid Physics; however, as an elective course it does not include more special content. It aims at the exploration of thought and experimental process using X-ray single crystal diffraction and powder diffractometer. It mainly contains three parts, lattice theory of crystal, structural types of classical crystal, as well as structures and principles of X-ray single crystal diffraction and powder diffractometer.

35. 课程名称：专题教学研究与化学教育前沿发展

(1) 课程编码：0743028

(2) 课程简介：作为一门专题教学和前沿课程，内容包括化学教学中的概念教学，原理教学，科学探究，合作学习，化学教育中基于模型的教与学，模型建构的测查，认知结构及能力发展的测查，化学学科核心素养的培养，化学教学中 MOOC (Massive Open Online Course) 等教学内容的设计。

35. Course Name: Teaching Research about Special Topic and the Frontier Development of Chemical Education

(1) Course Code: 0743028

(2) Course Description: As a special topic and frontier course, it includes concept teaching, principle teaching, scientific inquiry, cooperative learning in the process of chemistry teaching, the teaching and learning based on the model in chemistry education, the survey of model construction, the survey of cognitive structure and the development of ability, the cultivation of core literacy in chemical discipline, the MOOC (Massive Open Online Course) design of the teaching content in chemistry teaching.

36. 课程名称：无机合成化学

(1) 课程编码：0743079

(2) 课程简介：《无机合成化学》是在学生学完《无机化学》、《分析化学》等课程的基础上进行的。无机合成是无机化学的一个分支，它是研究无机物和无机材料的制备与合成的原理、方法和技术（包括鉴定技术）的一门学科。无机合成化学属于三级学科。课程的任务主要是介绍现代无机合成中一些主要领域发展的历史概况、合成原理、工艺路线及其应用情况，为学生了解现代无机合成的进展和进一步深造提供一些必要的基础知识。

36. Course Name: Synthesis in Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743079

(2) Course Description: Synthesis in Inorganic Chemistry is arranged after the courses of Inorganic Chemistry and Analytical Chemistry. Synthesis in Inorganic Chemistry is a branch of inorganic chemistry. It includes the principles, methods and techniques (including identification technology) in synthesis and preparation of inorganic materials. Synthesis in Inorganic Chemistry course belongs to the three-level disciplines. It mainly introduces the history of development, principle, routes of synthesis and its application. The aim of this course is to let the students understand the progress of modern inorganic synthesis, and provide them with the necessary foundation knowledge for further education of students.

37. 课程名称：生物无机化学

(1) 课程编码：0743092

(2) 课程简介：《生物无机化学》是在分子水平上研究生物体内与无机元素有关的各种相互作用。它是运用无机化学、有机化学、分析化学、生物化学、临床化学、营养化学、工业化学、医学、药学等知识创造出在不同程度上再现生命现象的模拟体系，并研究生物体系内金属离子及其配合物的分子结构和功能的关系。通过教学使学生了解生命过程中起作用的金属(和少数非金属)离子及其化合物的各种生物学作用;从理论上认识生物活性物质（包括必需元素化合物的功能和有害元素的毒性）的结构-性质-活性的关系，以及它们在体内环境中所参与的反应机理；从分子水平认识化学元素与人类健康的关系。在掌握无机化学、有机化学等知识的基础上，进一步启发学生的思维，拓宽学生的知识面，调动学生在学习上的主动性、积极性；通过结合生命科学、医学、药学、环境等实际，提高学生知识水平和解决实际问题的能力。

37. Course Name: Bioinorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743092

(2) Course Description: Bioinorganic Chemistry is an elective course. There are nine topics in the course, including background and review, research methods used in Bioinorganic Chemistry, important legends, elements and healthy, substances transfer in Bio-membrane, protein containing metal enzyme containing metal, environment and bioinorganic chemistry, applications of bioinorganic chemistry. This aim of this course is to enlarge student's horizon. Especially, this course is favorable for students to understand relations between chemistry and

life, supper molecular interaction, ordered structure and performance. During teaching, principles rather than knowledge itself are especially considered.

38. 课程名称：计算化学实验

(1) 课程编码：0744036

(2) 课程简介：计算化学作为一门计算机模拟科学目前已经成为当今化学的不可或缺的重要组成部分之一。通过理论化学模型的应用，使学生从分子的视角来理解物质的热力学性质、反应过渡态、紫外可见电子光谱、红外光谱及核磁共振光谱等等基础化学课程介绍实验测量的基本原理和理论模拟过程。主要内容：分子配分函数的计算、基于电子结构计算的振动分析，核磁共振化学位移计算以及传统过渡态理论反应速率的模拟。通过本实验的模拟可以使学生更深一步了解计算化学作为模拟科学基本功能，同时理解微观分子是如何通过统计热力学方法与宏观可测量物理量关联起来。

38. Course Name: Computational Chemistry Experiment

(1) Course Code: 0744036

(2) Course Description: Computational chemistry as modeling chemistry plays a key role in modern chemistry. Based on different level chemical models, students can understand some observed physical properties such as enthalpy, entropy, transition state, ultra-visual (UV) spectra, IR, Raman and NMR spectra at gas phase molecular level. Main contents: Molecular partition functions calculation including transfer, vibration, electron and rotation partition functions calculations; Electron structure calculation Hessian matrix and vibration analysis; Traditional transition state theory, active energy calculation and rate of chemical reactions etc.. Purpose: Students can apply quantum chemical packages to model basic chemistry experiments. Understanding how the micro atom/molecules relate with observed properties of macro material/matters by statistical physics.

39. 课程名称：中级分析化学实验

(1) 课程编码：0744050

(2) 课程简介：中级分析化学实验是为我院化学教育、应用化学等专业本科高年级学生在学完分析化学、仪器分析先行课程后，继续学习分析化学而设计的专业选修实验课程。课程的教学目标在于使学生对所学习的分析方法和技术的应用达到一定程度的理解，能根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决实际问题。要求学生从了解课题背景、资料查阅、研究方法设计等各方面入手，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告。具体教学内容包括各种样品前处理、滴定分析方法操作和分光光度法等简单仪器分析方法的学习。

39. Course Name: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744050

(2) Course Description: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. It is designed for senior undergraduate students after the completion of the courses of analytical

chemistry and instrumental chemistry. The main purpose of this course is to expand the knowledge of the students in analytical science and enhance their ability to solve practical problems with their new knowledge. They will conduct on understanding research background, collecting references, designing experiment, doing experiments and finally writing a research report. The course contain experiments, including the separation and purification of chemical and bio-chemicals, acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration, gravimetric analysis and Uv-vis spectrophotometry et al.

40. 课程名称：不对称催化

(1) 课程编码：0743081

(2) 课程简介：手性分子广泛存在于天然产物及药物分子中。如何制备单一手性的药物分子对于当今医药，农业等相关工业至关重要。通过不对称催化的方法获取手性分子是不对称合成中最为绿色和有效的方法。不对称催化反应的发现与发展是上个世纪化学界乃至整个自然科学领域取得的重要成就之一。2001 年，Knowles、Noyori 和 Sharpless 三位化学家基于他们在不对称氢化反应和不对称氧化反应中的杰出贡献而获得了诺贝尔化学奖，显示该研究领域取得了重大的进展，但是不对称催化研究还面临诸多挑战，依然是目前化学学科，乃至药物和材料领域的前沿和研究热点。本课程的主要内容包括 (a) 不对称催化简史；(b) 分子手性基础知识；(c) 不对称催化基本概念；(d) 金属参与的不对称催化反应；(e) 有机小分子催化的不对称反应；(f) 酶催化的不对称反应。不对称催化课程将以分子手性及催化反应为基础，重点介绍在金属催化，有机小分子催化及酶催化等研究领域的最新进展。本课程的学习能够使学生掌握不对称催化的历史，概念及最新发展，培养学生的科学思维能力，开拓学生科研视野，激发学生的科研兴趣。

40. Course Name: Asymmetric Catalysis

(1) Course Code: 0743081

(2) Course Description: Chiral molecules widely exist in natural products and pharmaceuticals. How to obtain chiral molecules has been an important research area for organic chemists. Among the developed methods, asymmetric catalysis is the most green and efficient approach to access chiral molecules. The discovery and development of asymmetric catalysis was one of the most important achievements made in the last century in the area of chemical research. In 2001, Knowles, Noyori and Sharpless were awarded the Noble Prize for their contribution to asymmetric hydrogenation and asymmetric oxidation reactions, which demonstrated the great progress made in this area. However, many challenges still remain and asymmetric catalysis is still a frontier area for chemistry, medicinal chemistry and material chemistry research. The main content of this course include: (a) A brief history of asymmetric catalysis; (b) Fundamentals for molecule chirality; (c) Fundamentals for asymmetric catalysis; (d) Metal catalyzed asymmetric synthesis; (e) Asymmetric organocatalysis; (f) Asymmetric enzyme catalysis. The objective of the course is to familiarize students with the history, fundamentals and recent development of asymmetric catalysis and raise their interest in scientific research.

41. 课程名称：高分子合成技术

(1) 课程编码：0743082

(2) 课程简介：高分子合成技术主要讲述近年来高分子合成的新理论、新方法。主要内容有阴离子活性聚合，阳离子活性聚合，开环歧化聚合，基团转移聚合，等离子体聚合，模板（烙印）聚合，大分子引发剂和大分子单体的制备及应用，以及树枝状聚合物和超支化聚合物的合成等。通过高分子合成技术的学习，了解高分子合成的最新动态及技术，弥补传统高分子聚合方法中的一些不足之处，从而为进一步设计合成具有新功能的高聚物奠定基础。

41. Course Name: Synthetic Polymer Technology

(1) Course Code: 0743082

(2) Course Description: Polymer synthesis technology introduces the new method and theory of polymer synthesis in recent years. This course will cover the most important contents of polymer synthesis, including living anionic polymerization, living cationic polymerization and living radical polymerization. It then proceeds to the details of group-transfer polymerization, ring-opening metathesis polymerization, molecular imprinting polymerization, and plasma polymerization. The synthesis and application of macromolecular initiator and macromolecular monomer, as well as the synthesis of dendritic and hyperbranched polymers, will be introduced in this course.

42. 课程名称：物理化学（双语）

(1) 课程编码：0743080

(2) 课程简介：物理化学（双语）是为我院化学（教育）、应用化学专业本科生开设的一门专业选修课。该课程主要以英语的方式讲述物理化学。其主要任务是：使学生掌握与物理化学相关的专业英语。它包括化学热力学和化学动力学两部分。化学热力学部分主要讲述热力学第零定律、第一定律、第二定律及第三定律。化学动力学部分主要讲述简单反应速率方程、典型复杂反应速率方程、速率理论、光化学反应动力学及催化反应动力学。

42. Course Name: Physical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0743080

(2) Course Description: Physical Chemistry (Bilingual Course) is an selective course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. This course is presented mainly in English. The course intends to let students learn special English related to physical chemistry. It contains thermodynamics and kinetics. The thermodynamics section includes zeroth law, first law, second law as well as third law of thermodynamics. The kinetics section contains the rates of chemical reactions, the kinetics of complex reactions, molecular reaction dynamics, kinetics of photochemistry, and kinetics of catalysis.

43. 课程名称：无机材料化学

(1) 课程编码：0742057

(2) 课程简介：该课程为化学专业、应用化学专业选修课，主要内容包括无机材料结构、电子结构、设计、制备方法、表征和应用等内容。通过对无机材料相关基础理论的学习，初步掌握材料科学的基础理论和无机材料化学特种合成技术和无机材料的化学制备工艺等知识。既有一般性原理、规律等共性特点，又有对具体材料的研究特征表述，是材料科学与化学紧密结合的一门课程。注意结合无机材料化学领域的最新进展,使学生在材料化学基本知识的同时，了解相关领域的进展状况。

43. Course Name: Inorganic Materials Chemistry

(1) Course Code: 0742057

(2) Course Description: Inorganic materials are an integral part of our everyday life. The course in inorganic materials chemistry is primarily designed to provide an introduction to advanced inorganic materials and in particular the relationship between composition, structure and physical properties. The course is for students in the final year of the study.

44. 课程名称：超分子化学

(1) 课程编码：0743087

(2) 课程简介：超分子化学可定义为“超出分子范围的化学”，是研究两种或两种以上的化学物种通过分子间作用力而形成具有特定结构和功能的超分子体系的科学。作为化学、材料学和生命科学等学科的交叉学科，超分子化学的发展为分子器件和新型材料创制以及生命科学发展提供了新思路。其主要内容包括：(a) 分子识别，是指主体分子特异性络合客体分子并产生某种特定功能的过程；(b) 分子自组装和自组织，是指超分子构造单元自发形成有序聚集体的过程；(c) 固态超分子化学，主要是指晶体工程：二维和三维的无机网络结构；(d) 超分子催化；(e) 超分子器件等。本课程的学习能够促使学生了解当今化学学科的发展现状、丰富学生的专业知识并拓宽学生的学术视野。

44. Course Name: Supramolecular Chemistry

(1) Course Code: 0743087

(2) Course Description: Supramolecular chemistry may be defined as “chemistry beyond the molecule”, bearing on the organized entities of higher complexity that result from the association of two or more chemical species held together by intermolecular forces. It is highly interdisciplinary, integrating chemistry, materials science, and life science etc. The evolution of supramolecular chemistry provides novel strategies to develop molecular device and materials with special functions and facilitate the development of life science. Main contents include: (a) Molecular recognition: a molecule (‘host’) specifically binding another molecule (‘guest’) to produce a ‘host–guest’ complex or supermolecule with special functions; (b) Self-assembly and self-organization: spontaneous arrangements of small building blocks in ordered patterns; (c) Solid-state supramolecular chemistry: crystal engineering, consisting of two-dimensional and three-dimensional inorganic network; (d) Supramolecular catalysis; (e) Supramolecular devices.

This course will help students to learn the current situation of modern chemistry, enrich their professional knowledge and broaden their academic horizons.

45. 课程名称：能源化学

(1) 课程编码：0743083

(2) 课程简介：《能源化学》主要包括三部分内容：能源简介（能源的基本概念，当前国际和国内能源形势、能量的转化与利用）；传统能源及其相关理论与技术（包括煤化学与化工，石油资源的加工与利用、天然气等传统能源的开采、加工和利用过程中的规律与存在的化学问题）；可再生能源（太阳能、生物质能、氢能、燃料电池、天然气水合物和风能等新型能源的利用与开发及应用现状）。《能源化学》主要介绍能源利用过程中涉及的化学原理和方法，适合二年级或更高年级的理工科本科生。

45. Course Name: Energy Chemistry

(1) Course Code: 0743083

(2) Course Description: The course of Energy Chemistry focuses on three major areas: a brief introduction of energy (including three chapters on concept of energy, current International energy situation and China's energy strategy, and transformation and utilization of energy and its environmental consequences), traditional energy and related theories (three chapters on coal, petroleum and natural gas), regeneration energy (six chapters on solar energy, biomass, hydrogen energy, fuel cell, natural gas hydrates and wind). This course covers energy chemistry that is built on chemical principles developed in earlier course work. This course will probably find the greatest use for a one-semester course, at the sophomore or junior level.

46. 课程名称：化学专业英语

(1) 课程编码：0743088

(2) 课程简介：本课程是化学专业的一门专业选修课。目的是使学生了解国外化学专业的研究现状、研究重点；掌握化学专业的相关英文表述；进一步提高学生的听、说、读、写的能力，尤其是阅读化学专业文献的能力和化学专业科技论文的写作能力。还应掌握产品说明书、文献检索等能力，并具备一定的笔译能力，并且能够依靠自身的专业背景知识阅读和翻译具有一定难度和深度的化学专业技术文献。

46. Course Name: Specialized English for Chemistry

(1) Course Code: 0743088

(2) Course Description: This is a special selective course of Chemistry major. Its purpose is to make undergraduates understand the current research status of professional foreign chemical research and key research contents; master related English chemical professional expression, further improve students' listening, reading, and writing abilities, especially the ability of reading literature in the field of chemical and chemical professional scientific and technical articles, master writing product instruction, searching literature, and translating. Based on their professional backgrounds, students will acquire reading and translating skills in the chemical professional scientific and technical literature.

47. 课程名称：波谱学

(1) 课程编码：0743089

(2) 课程简介：《波谱学》是在学生学完《有机化学》、《仪器分析》等课程的基础上，全面系统地学习紫外光谱、红外光谱、核磁共振谱及质谱的产生原理，各种谱图与化合物结构间的关系，谱图的解析和应用。通过学习，使学生掌握各种波谱产生的原理及谱图与物质结构间的关系，掌握谱图解析方法和技巧，使学生具备利用谱图对未知化合物进行结构分析的能力。

47. Course Name: Spectroscopy

(1) Course Code: 0743089

(2) Course Description: The course Spectroscopy is arranged after the course of organic chemistry and analytical chemistry. It is divided into three parts. The first part introduces the principle of ultraviolet and Infrared Spectra, NMR and mass spectrometry. The second part explains the relationships between the various spectra and compound structure. The last part introduces the analysis and applications of spectrum. The course intends to allows students to master various principles of spectrum and spectrogram, the relationship between the structure of matter, as well as spectral analytical methods and techniques and to develop students' ability of analyzing structure of unknown compounds.

48. 课程名称：药学概论

(1) 课程编码：0743096

(2) 课程简介：药学概论是一门药学启蒙课程，可以帮助学生了解药学各学科的历史沿革、学科范畴、基本概念、研究领域及方法、发展前沿等内容。“药学概论”课程是针对化学化工学院的本科生开设的一门选修课。课程的内容包括认识药物、药物的起源和发展、药物的化学结构与药代动力学、药物的化学结构与生物活性的关系、药物作用的理化基础等内容。通过本课程学习，使学生了解药物的起源、发展、研究内容、研究方法、及研究前沿，对药物化学具备较全面的认识。化学专业本科生在基本完成化学专业基础课程学习的同时，能有机会了解化学相关专业课程的知识，拓展学生的知识面,完善知识体系，使学生在就业和继续深造时，能够具有更多地选择。

48. Course Name: Introduction to Pharmacy

(1) Course Code: 0743084

(2) Course Description: "Introduction to Pharmacy" is an abecedarian pharmacy curriculum. It can help students understand the history, subject category, basic concepts, research fields and methods, and the frontiers of pharmaceutical science. "Introduction to Pharmacy" course is an optional course for undergraduates of School of Chemistry and Chemical Engineering. Main contents include: understanding drugs, origin and development of drugs, the chemical structure and pharmacokinetics of drugs, the relationship between chemical structure and biological activity of drugs, and the physical and chemical basis of drug action, and so on. Learning of this course can make students understand the origin and development of drugs, research contents, research methods and research front, comprehensive understanding medicinal

chemistry. It can make students have the opportunity to study the knowledge of related chemical professional courses when they complete the professional basic courses. In addition, it also can expand their scope of knowledge, improving the knowledge system and having more choices in the process of employment and continuing their education.

49. 课程名称：科学教育与化学教学 (双语)

(1) 课程编码：0743090

(2) 课程简介：科学教育是基础教育的核心内容，科学教育的质量决定着国家国民的最基本素养。先进的科学教育理念是高质量科学教师成长的思想武器。科学教育与化学教学课程介绍国际科学教育前沿发展和先进理念的课程，是一门给本科生和研究生开设的专业选修课。本门课程首先介绍了科学教育理念的历史发展演变过程，剖析了这些理念产生的深层次的社会发展基础；同时介绍了最前沿科学教育研究发展成果；其次，课程介绍了化学教学的基本理论以及在实际课堂教学中的应用原则；再有课程以案例形式给出英美国家高中化学教学目标、思路和资源情况；最后课程介绍了世界各地科学教育的研究者和决策者对未来科学教育的需求、发展以及结构进行的设想，阐明了化学教育和科学教育的关系。

49. Course Name: Science Education and Chemistry Teaching (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0743090

(2) Course Description: Shaanxi Normal University is a cradle for cultivating middle school teachers; thus it is important to impart advanced education and teaching theory to pre-service teachings for their employment in the future. Science Education and Chemistry Teaching is an specialized optional course for undergraduates and postgraduates, this course will introduce a number of different theories of science education and chemistry teaching and will explore the implications and applications of these theories for an applied practice of teaching and learning in the classroom. The understanding of the theory of science education and chemistry teaching is the basic academic knowledge and ability of being a good teacher in the future. This course presents some thoughts of leading science education researchers and policymakers around the world about what kinds of blueprints are needed and who will be the architects for those future science education systems and structures. And also this course reviews the relationship between chemistry and science education. Science education and chemistry teaching includes two parts. One part is to inspire students to think teaching and learning about both chemistry and science. Part two is to let students learn how to design lessons or research for science education and chemistry teaching.

50. 课程名称：化学科学发展史

(1) 课程编码：0743085

(2) 课程简介：在化学发展史上的人和事中，有许多化学事件和化学家的经历，值得我们后人借鉴。中国作为文明古国，创造了炼丹术却没有产生化学科学，对上述事件的好奇，使得文理科的同学，都会有一种探寻的心理。因为科学与人文的结合，乃是当今高

等教育的主旋律。本课程无论是文科还是理科的同学，作为选修课，都会从中受到启发的。科学发展史项下的化学发展史，就学科本身来讲，既是科学的，又是人文的，是科学和人文两者最佳的结合点。它是科学家用科学发展的观点看历史，又是历史学家用历史观点看科学，是一门横跨科学与历史的正在发展中的一门学科。化学科学知识中只有将活生生的人和事穿插其中，我们才会惊异先贤们的睿智。对理科学生而言，这门选修课可在情感、态度、价值观等非智力因素与人文精神上给我们以开拓；使得我们在挥舞科学这根大棒时，有所为有所不为。对文科学生而言，用自然科学方法论探究人与自然的关系，是求真的事情，知道了科学发现的来龙去脉，就少了一层对科学的膜拜与偏见。科学不是万能的，人类离开科学又是不行的。理解化学科学发展的时空脉络和人物思想，知道化学科学发展中最重要的事实和人物及其国别，特别是古代、近代、现代分期中的重要史实、科学哲学观念等。

50. Course Name: History of Chemistry Science

(1) Course Code: 0743085

(2) Course Description: In the development of chemical history, the experience of many chemical events and chemists are worthy of us to learn from. China, as a country with an ancient civilization, created alchemy, but did not produce the chemical science. Students of arts and science may feel curious about this. The combination of science and humanities is the main theme of present day higher education. Students majoring in arts or science will benefit from this elective course. The development of science as a branch of chemistry history has the nature of both science and humanity, the best combination of the two. It is both a subject of the scientists' view of the scientific development and a subject of the historians' view of the history. Knowledge of chemical science can only surprise people with the involvement of living people and events interspersed. For science students, this optional course can enlighten them in emotion, and attitude and values and other non-intelligent factors and humanistic spirits. And we will understand what to do and what not to do when we are using science. For arts students, the exploration of the relationship between human and nature with natural scientific approaches is a course of seeking truth. Understanding the cause and effect of scientific discovery will free us from worshipping or showing prejudice against science. Science is not everything, but human beings can never live with it. The course will help students understand the sequence and background of chemical science history in its development, get to know thoughts of historical figures, be familiar with the most important chemical scientific development events, figures and places, especially the important historical events and scientific philosophy concepts in the ancient, modern and contemporary times.

51. 课程名称：分子设计

(1) 课程编码：0743086

(2) 课程简介：本课程是理论与计算化学角度来理解分子设计含义。教学内容主要有：理论化学的发展及在化学中的地位；理论化学概述简介 Hartree-Fock 理论，分子轨道，电子密度静电势等一些基本概念；分子结构的构象分析及分子描述符等概念；化学宏观性

质的检索及数据库的建立；如何构建宏观性质和微观描述符之间构效关系模型；例举实际理论药物分子设计案例和有机光电功能材料设计方案。本课程理论课时 30 左右，计算机实习大约 10 课时。通过该课程的学习使同学们能更好理解理论化学在现代化学中的作用。

51. Course Name: Molecular Design

(1) Course Code: 0743086

(2) Course Description: This course is to understand the molecular design from the viewpoint of theoretical and computational chemistry. The content of the course includes as follows, the development of the theoretical chemistry and its past, present and future; brief introduction of theoretical chemistry including Hartree-Fock theory, the concepts of molecular orbit, electron density and electrostatic; molecular configuration analysis and molecular descriptor; the observed molecular property retrieval and building molecular database; constructing the quantitative structure and property relationship model; some cases of the molecular design in drug and organic photoelectric materials. The whole course includes 30 hours in class and 10 hours for practice in the computer room. By learning the course, students will know what function of theoretical chemistry is in modern chemistry.

52. 课程名称：化学前沿讲座

(1) 课程编码：0743091

(2) 课程简介：前沿讲座是化学本科专业的一门专业任意选修课。本课程将邀请本学院不同研究方向在学术上颇有造诣的副高以上职称教师，结合本人在研究方向上取得的科研成果，系统的向学生介绍各研究方向的最新研究进展，发展方向，技术难点和关键等，本课程主要面向学院高年级本科生，在学习一定的专业基础课知识的基础上，传授前沿理论，拓宽专业知识面，培养科研思维能力。

52. Course Name: Lectures on Latest Development in Chemistry

(1) Course Code: 0743091

(2) Course Description: Special Lecture on the Progress of Science is an elective basic course of School. The professors or assistant professors who do well in their directions will be invited to give some lectures to introduce the latest research progress and the direction of development of materials science and engineering. The course mainly caters for senior undergraduate students, which will be beneficial for students to broaden the professional knowledge and improve the scientific research ability.

53. 课程名称：物理化学研究进展与前瞻

(1) 课程编码：0743076

(2) 课程简介：物理化学研究进展与前瞻是化学本科专业的一门专业任意选修课。本课程将结合本校物理化学专业的研究优势与特色，由本专业骨干教师分模块讲授，介绍物理化学领域的重要研究领域及近期科研进展，引导学生理论将物理化学基础理论与科学研究前沿结合，开拓眼界，学以致用，培养科研素养和基本能力。课程主要包括计算化

学与分子模拟、光物理技术与应用、生物催化和电催化原理及应用、时间分辨光谱技术在化学体系中的应用等模块。

53. Course Name: Research Progress and Prospective in Physical Chemistry

(1) Course Code: 0743076

(2) Course Description: Course Description: Recent Advances in Physical Chemistry is an elective basic course of School. The professors in physical chemistry will introduce the important research fields and recent progress of the specialty, on the bases of the advantages and features of researches in SNNU. The course will guild the student to combine the basic theory with frontier in scientific research, so as to broaden their outlook and train their ability for future research. The major contents include computational chemistry and molecular simulation, photophysical techniques and applications, biocatalysis and electrocatalysis, and time-resolved spectroscopy and its application in chemical systems., etc.

54. 课程名称：分子模拟与计算化学

(1) 课程编码：0743086

(2) 课程简介：本课程是从计算机模拟和理论化学多尺度模拟的角度来理解化学中物质结构与功能的关系。理论教学内容主要有：计算和模拟化学在当代化学课中的地位与作用，理论化学部分简单概述 Hartree-Fock 理论、分子轨道、电子密度静电势等一些分子模拟中基本概念；分子微观能级结构的计算模拟与分子宏观而力学性质的关联。实践内容则包括化学宏观性质的检索及数据库建立学会使用人工智能和大数据分析的计算方法和手段建立宏观性质和微观描述符之间构效关系模型；运用分子模拟结合遗传算法的方法，以分子轨道前线轨道能级为示范运用逆向设计的手段完成分子优化和设计方案。本课程理论课时 20 左右，计算机实习与学生小组讨论大约 8 课时。通过该课程的学习使同学们能更好的理解分子模拟和计算化学在理解分子结构和功能的关系与逆向设计和优化分子结构功能，同时更好理解化学学科的各个分支宗旨和目标。

54. Course Name: Molecular modelling and computational chemistry

(1) Course Code: 0743086

(2) Course Description: This course is to understand the relationship between the structure and function of matter in chemistry by the perspective of molecular modelling and the multi-scale computer simulation. The main contents include as follows, the role of theoretical and computational chemistry is briefly introduced in contemporary chemistry. In theoretical parts, some basic concept of theoretical chemistry such as Hartree-Fock theory, molecular orbital theory, molecular electrostatic potential, and molecular microscopic energy level structures. The practical computational simulations contain the compounds database index and establishment, artificial intelligence and big data analysis skill learning, and the creating the QSPR model to predict some molecular properties. Combined with the method of genetic algorithm, using inverse-design approach to optimize the some property-leading design molecules. The theoretical lesson of this course is around 20 hours, and the computer simulation and discussion with the student groups are around 8 hours. Through the course,

students will better know the relationship between molecular modeling and computational chemistry in understanding molecular structure and function, reverse design and optimize molecular structure functions, and better understand the role of molecular modelling in chemistry discipline.

(三) 教师教育模块 (Teacher-Training Courses)

1. 课程名称：中学教育学基础

(1) 课程编码：1531128

(2) 课程简介：《中学教育学基础》是中学教师专业能力培养的重要课程，旨在使学生掌握教育理论的基本知识，掌握教育教学和学习的基本规律，了解基础教育课程改革的动态和发展，明了学生思想品德发展的规律和个性特征，了解班级管理的一般原理和方法，形成运用教育基本原理和方法分析解决教育教学实践中的具体问题、有针对性地开展德育工作、做好班级日常管理工作的能力。

1. Course Name: Foundation of Middle School Education

(1) Course Code: 1531128

(2) Course Description: This course is one of the important courses to develop the abilities of future middle school teachers, to let the students master the basic knowledge of education foundation, master the law of teaching and learning, understand the development and trends of the reformation of basic education, understand the laws of students' morality development and character development, know the common principles and ways of classroom management, to develop the abilities of resolve the specific problems in teaching and learning, moral education and classroom management using the basic principles and laws.

2. 课程名称：教师专业发展与职业道德

(1) 课程编码：1531130

(2) 课程简介：《教师专业发展与职业道德》是所有职前教师必修的一门专业公共课，是培养师范生专业素养的一门基础理论课。通过教师专业发展理论、教师职业道德法规、教育政策法规常识、教师工作研究等方面知识与技能的学习，本课程旨在培养未来教师的专业综合素养，促使其教师专业角色的顺利形成。

2. Course Name: Teacher's Professional Development & Professional Ethics

(1) Course Code: 1531130

(2) Course Description: Teacher's Professional Development & Professional Ethics is a public basic course for all prospective teachers, and also a fundamental theoretical course in the cultivation of comprehensive professional qualities. The course aims at fostering prospective teacher's comprehensive professional qualities and facilitating the formation of their teacher's role through the study of the relevant knowledge and skills about teacher's professional development theories, teacher's professional ethics, educational policies and laws, teacher's work research and so on.

3. 课程名称：现代教育技术

(1) 课程编码：1531129

(2) 课程简介：《现代教育技术》是高等师范院校师范专业的公共必修课程。本课程旨在提高信息时代广大师生的教育技术的基本理论和教学技能，帮助师生适应教育信息化发展的趋势，提高教学质量和效率，为实施素质教育奠定坚实基础。本课程包括三大部分，即文字教材、CD-ROM 以及网络课程。

3. Course Name: Contemporary Educational Technology

(1) Course Code: 1531129

(2) Course Description: Contemporary Educational Technology is a general compulsory course. This course aims at improving teachers and students' basic knowledge and teaching skills of educational technology in this information era, assisting them to adapt the trend of education informatization, and improving the quality and efficiency of teaching, laying solid foundation for quality-oriented education. This course includes three sections: written materials, CD-ROM and network course.

4. 课程名称:化学教学论

(1) 课程编码: 0731112

(2) 课程简介：作为一门专业基础课，内容包括准备做化学教师，化学教育理念、化学课程、化学课程资源、化学教学设计、化学教学过程，化学教学实践、化学学习活动，化学学习测量与评价、化学教育研究，化学教师专业发展；此外还包括中学化学实验教学的理论与实践研究等。

4. Course Name: Chemistry Discipline Pedagogy

(1) Course Code: 0731112

(2) Course Description: Chemistry Discipline Pedagogy is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into two parts. One part explains the concept of chemical education, chemistry courses, methods of chemistry teaching, chemistry teaching practice, measurement and evaluation of chemical education, chemistry teachers and educational research. The other part shows the theory and practice of teaching for chemistry experiment at a high school, etc..

5. 课程名称：化学教学设计与微格教学

(1) 课程编码：0731113

(2) 课程简介：作为化学教育专业的一门专业基础课，内容包括化学教学设计的原理、方法、过程和优秀案例评析、微格教学的理论与实践，教学形式有理论授课、教学设计作品展示、教学技能提升训练，利用有控制的实践系统，集教学、多媒体编辑、影视音像制作、多媒体存储、视频点播、数字化现场直播等为一体的数字化网络系统提升化学教学设计能力和教学技能。

5. Course Name: Teaching Design and Microteaching in Chemistry Subjects

(1) Course Code: 0731113

(2) Course Description: As a professional basic course of chemical education majors, consists of two parts, part of the research of chemistry teaching design theory and practice, another part of the use of a control system, the practice of teaching, multimedia editing, television, video production, multimedia storage, video on demand, digital broadcast live on chemistry teaching behavior for the integration of digital network system are studied.

6. 课程名称：课程标准与教材分析

(1) 课程编码：0731114

(2) 课程简介：作为一门专业基础课程，内容包括初高中化学课程标准的构成、使用原则、化学教材的组成与结构、初高中化学教材的使用指导。

6. Course Name: Curriculum Standards and Teaching Material Analysis in Chemistry Subjects

(1) Course Code: 0731114

(2) Course Description: As a professional basic course, introduction of the chemistry curriculum standards, interpreting basic education stage of chemical subject course nature, objective, content, goal, etc.; Respectively introduction of the properties and characters of the middle school chemistry teaching material, especially chemistry textbooks.

(四) 实践教学模块 (Practice Work)

1. 课程名称：化学信息化教学技术

(1) 课程编码: 0750018

(2) 课程简介：作为一门专业基础课，以培养学生运用信息技术优化化学教学的能力，内容包括化学课堂教学中的 PPT 制作，课堂教学资源的可视化设计，化学课堂教学中的媒体选择与应用，化学新媒体与教学模式转变，化学教学中的信息化资源的利用，化学教学中 MOOC(Massive Open Online Course) 教学内容的设计。

1. Course Name: Application of Information Communication Technology (ICT) in Chemistry Teaching

(1) Course Code: 0750018

(2) Course Description: Application of information communication technology in chemistry teaching is a compulsory basic course for chemical education majors in School of Chemistry & Chemical Engineering. It includes the cultivation of students' ability to use information technology, the making of PPT in chemistry classroom teaching, the visual design of teaching resources in class, the selection and application of media, chemical new media and the change of teaching model, the use of information resources in chemistry teaching, the MOOC (Massive Open Online Course) design of the teaching content in chemistry teaching.

2. 课程名称：教育见习

(1) 课程编码：0750019

(2) 课程简介：专业见习是在本科 1-6 学期期间在教师指导下从事一定科学研究实践活动。这些活动包括参观科研实验室、参加来自各部门小课题研究活动、参加学术报告等。旨在扩大知识视野和提升专业学习与实际应用相结合的能力。

2. Course Name: School Visits

(1) Course Code: 0750019

(2) Course Description: It is a practice course guided by teachers during 1-6 semesters. The practice course includes visiting laboratories in the school, taking part in scientific investigation selected by students themselves, attending lectures etc.. The aim of this course is to enlarge students' knowledge and enhance their consciousness in application of knowledge into practice.

3. 课程名称：教育实习

(1) 课程编码：0750020

(2) 课程简介：在中学化学教师的指导下，师范生积极、主动、自学地运用教育理论、专业知识和技能，在实习学校参与、体验教育和教学。教育实习的核心任务包括教学实习、班主任实习和教育调查研究，目的在于检验知识、训练能力、体验教师职业和转变角色。

3. Course Name: Teaching Practice

(1) Course Code: 0750020

(2) Course Description: Under the guidance of chemistry teachers in secondary schools, the normal students participate and practice teaching actively through applying education theory and professional knowledge and skills. The core task of teaching practices includes teaching practices, head teacher practices, and educational survey research. The purpose of this course is to check students' knowledge, train their ability, and help them experience the teaching profession and be ready to change their role from student to teacher.

4. 课程名称：专业实践与社会调查

(1) 课程编码:0750021

(2) 课程简介：专业实践是学生学习实践的一个很重要环节，通过专业实践，使学生受到一次系统而深刻的专业思想教育，每位学生在做好专业实践的同时，结合专业实践的实际，有目的地进行一些专题调查，写出有一定水平的调研报告，增强其从事本职工作的责任心，提高学生综合运用所学专业知识、理论知识及基本技能的水平，培养其从事相关工作的能力。

4. Course Name: Professional Practice and Social Survey

(1) Course Code: 0750021

(2) Course Description: The professional practice and social survey (PPSS) is a most important integral part of learning practices, and students can get a systematic and profound

specialized ideological education. Along with the actual professional practice, all students will conduct some special investigation and write a certain level of research report, which can enhance their sense of responsibility and improve their ability of using professional knowledge and skills.

5. 课程名称：毕业论文（设计）

(1) 课程编码：0750025

(2) 课程简介：本科毕业论文是获得学士学位的必要条件，要求学生在老师的指导下发现或提出科学问题，进行文献资料检索，阅读文献，写出开题报告，设计针对所研究问题的实验方案，并在指定的时间内完成实验、数据采集和统计分析工作，在此基础上写出学位论文，最后通过院系组织的答辩委员会的论文答辩。通过毕业论文培养学生应用所学的专业知识和技能解决实际问题、综合应用知识和各种工具的能力以及文字及学术表达、团队协作、学术表达以及创新能力。

5. Course Name: Graduation Thesis

(1) Course Code: 0750025

(2) Course Description: Bachelor's Thesis is required for the completion of a Bachelor's degree. Under the guidance of professional teachers, this course is for senior students, to find or propose a specific scientific question, perform literature search and reading, write research proposals, design an experiment protocol, complete the laboratory experiment in time, collect the data and make statistical analysis, write a Bachelor's Thesis, and finally pass the oral defense through the Thesis Defense Committee. This course trains students through graduation thesis to be able to apply the expertise and skills to solving practical problems, and improve their ability of using knowledge and tools, as well as academic expression in written and oral communication, teamwork, and creativity.

化学专业（师范）修读指南

一、指导性教学计划

第一学期			第二学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711021	思想道德修养与法律基础	3	0211012	大学化学（理、艺、体）	2
1711022	中国近代史纲要	2	1211045	VB 程序设计（理工科）	3
1211044	计算机基础（理工科）	3	0411047	大学外语（二）	3
0411046	大学外语（一）	3	1011040	大学体育（二）	1
1011039	大学体育（一）	1	0521006	高等数学（二）-2（理）	4
0521005	高等数学（二）-1（理）	4	0722012	无机化学（下）	3
0722020	无机化学（上）	3	0741067	化学分析	2.5
0741077	化学实验室安全与规范	0.5	0744044	无机化学实验（下）	1.5
0741078	化学学科专业导论	0.5	0744045	分析化学实验	1
0744043	无机化学实验（上）	1.5	2431028	心理学基础	1
2650101	军事理论与训练	1	2431029	儿童发展	1
合计	必修 22.5 学分		合计	必修 23 学分； 选修学分是一个区间，如 2-6 学分，应根据本专业在本学期提供的选修课程，建议学生选修的最低学分和最高学分	
注：“形势与政策”为通识教育必修课，第 1-7 学期上课，共 2 学分。			注：在第 2-6 学期中，须修读 12 学分的通识教育选修课，每学期最多选修 2 门课程。		
第三学期			第四学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711023	马克思主义基本原理概论	3	1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6
0411048	大学外语（三）	3	0411049	大学外语（四）	2
1011041	大学体育（三）	1	0411050	外语综合应用能力培训	1
0721011	普通物理及实验	4.5	1011042	大学体育（四）	1
0741051	有机化学（上）	3	0741029	有机化学（下）	3
0741052	物理化学（上）	3	0741031	物理化学（下）	3
0744046	有机化学实验（上）	1.5	0744047	有机化学实验（下）	1.5
2431030	中学生认知与学习	1	0744048	物理化学实验（含结构）	2
2431031	中学生品德发展与道德教育	1	2431032	中学生心理辅导	1
			1531003	中学教育基础	3
			1531005	现代教育技术（网络教学）	1
专业限定选修课程			专业限定选修课程		
0742022	配位化学	1.5	0742002	中级无机化学	1.5
0742005	金属有机化学	1.5	0742057	无机材料化学	1.5
0743080	物理化学（双语）	1.5	0742006	天然产物化学	1.5
专业任意选修课程			专业任意选修课程		
0743079	无机合成化学	1.5	0743096	药学概论	1.5
0743085	化学科学发展史	1.5			

陕西师范大学本科生学习指导手册·2020

合计	必修 20 学分		合计	必修 24.5 学分	
注：在第 3-8 学期中，须修读专业限定选修课程 9 学分，专业任意选修课程 6 学分；			注：本学期间进行大学英语四级口语测试。		
第五学期			第六学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0741001	仪器分析	3.5	0741021	研究方法与学术论文写作指导	1
0741053	结构化学	3	0741037	化工基础	3
0744049	仪器分析实验	1.5	0741038	化工基础实验	1
1531004	教师专业发展与职业道德	2	0741063	高分子化学导论	2
0745001	化学综合实验	1.5	0731110	课程标准与教材分析	1
0746011	研究型实验	1.5	0750018	化学信息化教学技术	1
1531004	教师专业发展与职业道德	2	0731109	化学教学设计与微格教学	2
			0731108	化学教学论	2.5
			1750013	大学生就业指导	1
专业限定选修课程			专业限定选修课程		
0742023	有机合成化学	1.5	0742019	化学信息学	1.5
0742024	高等有机化学	1.5	0742056	化学生物学导论	1.5
0742010	胶体与界面化学	1.5	0742036	现代分析化学（双语）	1.5
0742044	工业催化	1.5	0742037	结晶化学	1.5
0742009	分离科学	1.5	0743083	能源化学	1.5
0742025	统计热力学基础	1.5			
专业任意选修课程			专业任意选修课程		
0744036	计算化学实验	1.5	0744050	中级分析化学实验	1.5
0743087	超分子化学	1.5	0743089	波谱学	1.5
0743088	化学专业英语	1.5	0743081	不对称催化	1.5
0743086	分子模拟与计算化学	1.5	0743082	高分子合成技术	1.5
0743060	纳米材料	1.5			
0743092	生物无机化学	1.5			
0743091	化学前沿讲座	1.5			
合计	必修 15 学分		合计	必修 14.5 学分	
			注：到本学期末应该完成通识教育选修课 12 学分的修读。		
第七学期			第八学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0750020	教育实习	6	0750025	毕业论文（设计）	4
专业限定选修课程			专业限定选修课程		
			0743028	专题教学研究与化学教育前沿发展	1.5
专业任意选修课程			专业任意选修课程		
0743090	科学教育与化学教学（双语）	1.5			
合计	必修 4 学分		合计	必修 4 学分	
注：（1）教育实习为完整一学期。 （2）3-7 学期应完成专业限定选修课程 9 学分和专业任意选修课程 6 学分的修读。			注：（1）完成毕业论文（学校对毕业论文进行查重、盲审和答辩，一般安排在第 16 教学周）； （2）本学期止，总学分应不少于 167.5 学分； （3）本学期第 17 教学周开始办理离校手续。		

二、修读指导和说明

1. 师范生粉笔字技能测试和钢笔字技能测试达到合格以上水平，普通话水平测试成绩达到二级乙等以上（少数民族学生达到三级甲等以上水平），方可毕业。

2. 部分专业课程修读说明：

无机化学、化学分析、物理化学、有机化学、仪器分析为必修课程，考核方式为多元化过程性评价，结合学生平时作业、期中考试和期末考试，给出最终成绩。

3. 通识教育选修课修读说明

通识教育选修课分为人文社会科学、自然科学与技术、艺术与美育、生命与健康、教师教育 5 个系列。学生在校期间（建议第 2-6 学期）必须从通识教育选修课中选修 12 学分的非专业课程（“非专业课程”指本专业教学计划以外的课程），非艺术专业本科生大学期间须修读 1 门公共艺术限定选修课。每学期最多选修 2 门课程。

为完善知识结构，建议学生从每一系列中至少选修 1 学分的课程，文科学生选修 2 学分的自然科学与技术课程，理科学生选修 2 学分人文社会科学课程，师范生选修 2 学分教师教育课程。

其他类型通识教育选修课修读说明：

（1）跨学院选修课：为实现优质资源共享，为同学们提供更为广阔的学习空间，满足学生个性化学习需求，将各学院各专业具有一定通识性的、有课余量的学科基础课、专业必修课和专业选修课的纳入全校通识教育选修课，供其他学院学生选修，所得学分纳入通识教育选修课学分。

（2）国际优网课程：全称为“国际优质网络视频公开课”，此类课程均为在国内外享有较高声誉的优质网络视频课程，具体课程由学校通识教育委员会遴选确定后纳入到学校通识教育课程体系，同时遴选相关的校内指导教师担任助教工作，旨在培养大学生的人文精神、科学精神、创新意识和实践能力，培养大学生的国际化视野，提高学生的自主学习能力和国际化水平。课程采用“在线学习+小组讨论等”的混合式教学模式开展教学活动，运用多元化过程性评价考核方式。

（3）网盟课程：全称为“全国教师教育网络联盟同步课堂”，是全国 6 所教育部直属师范大学实现优质资源共建共享，推进教师教育信息化进程的有效途径和平台。我校在提供课程的同时，也引进其他高校开设的优质教师教育课程，供全校本科生选修。课程主要采用远程直播+校内小组讨论的形式，具体教学实施活动由本校助教老师组织进行。

4. 国际交流预备课程修读说明

拟参加出国出境交换交流学习，并需要与我校进行学分互认项目的学生须修读 2 学分“国际交流预备课程”。项目包括交换学生项目、双学位联合培养项目、访学项目、暑期短期交流项目及其他需要进行学分互认的项目。

具体规定见《国际交流预备课程学分认定细则（修订）》（师教〔2014〕32 号）。

5. 国际暑期学校修读说明

国际暑期学校课程是国际交流预备课程的重要组成部分，修读国际暑期学校课程所得学分记入通识教育选修课中的国际交流预备课程学分。

每年暑假期间（第 1-2 周），学校邀请海外知名大学外籍教师为我校全校本科生开设通识类全英语课程（6 次讲座，3 次沙龙），为同学们创造与外籍教师面对面交流互动的平台。

同学们可在每个春季学期关注国际暑期学校相关动态，并在指定时间内在教务系统中进行选课。

6. 实践教学模块修读说明

（1）必读书目阅读：根据《陕西师范大学关于全面提高本科教学质量的实施意见》文件要求，在校期间本科生须阅读不少于 5 大类共 48 本的课外书籍，建议每个月阅读课外书籍至少 1 本，达到阅读数量与质量要求的学生，方可毕业。

（2）化学学科教学技能训练：我院结合“学科教学导论”课程，利用微格教学的实验室，在教育实习之前对学生进行本专业教学技能的严格训练，经学院考察合格，计 1 学分。

（3）教育实习：教育实习原则上安排在第 7 学期，计 6 学分。

（4）教育实践与社会调查：学院组织学生利用课外时间开展专业实践与社会调查，每个学生至少完成 2 篇专业实践与社会调查报告，经学院考核合格，计 1 学分。

（5）大学生就业指导：《大学生就业指导》由毕业生就业指导服务中心具体负责实施，大三学生开设，必修课程，计 1 学分。

（6）毕业论文（设计）：我院规定在第七学期第 15-17 周确定并公布学生毕业论文（设计）参考选题和指导教师名单，指导教师要给学生开出阅读书目和参考文献，明确毕业论文（设计）任务。第 18-20 周确定开题报告，形成较详细的提纲。在第八学期第 1-5 周进行预实验，开展实验或设计，设计出毕业论文框架。第 6-12 周完成毕业论文（设计）的实验，并完成初稿。第 13-14 周按规定随机抽取 5%的毕业论文（设计）送校内外专家进行盲审，答辩小组审阅本组论文（设计）。第 14-15 周毕业论文（设计）答辩，答辩合格后计 4 学分。

化学专业（创新实验班）简介

Introduction to the Specialty of Chemistry (Innovative and Experimental Class)

化学 (创新实验班), 学制 4 年, 专业属性为非师范专业。本专业依托于始建于 1944 年的师范专业, 2014 年独立招生, 先后入选陕西省级名牌专业、国家级特色专业和省级专业综合改革试点建设单位, 现已成为我院创新人才培养的特色专业。依托该专业, 学院建设有国家级实验教学示范中心 2 个 (化学实验教学中心和化学虚拟仿真实验教学中心)。

目前该专业在职专业任课教师 119 人, 其中教授 65 人, 副教授 50 人, 讲师 4 人; 具有博士学位的教师 106 人; 国家级教学名师 1 人, 陕西省教学名师 3 人, 国家教材委员会委员 1 人、国家督学和国家高中化学课程标准修订组组长 1 人。

本专业主要培养具有良好的政治素质和道德修养、有坚实的化学基础知识和熟练的实验技能、较强的创新意识与创新能力、能胜任在化学及相关的科学技术和其他领域从事科研、教学、技术及管理工作的复合型高级专门人才。

Chemistry (Innovative and Experimental Class) is a non-teacher major with a four-year length of undergraduate academic study. It was established in 1944. As one of the characteristic and competitive major in SNNU, chemistry major has in succession been awarded Provincial AAA Major, National Characteristic Major, Provincial Pilot Planning Unit Conducting Comprehensive Major Reform. Based on chemistry major, we have one university innovation class and two National Experimental Teaching Demonstration Centers founded (Chemistry Experimental Teaching Center and Chemistry Virtual Simulation Experimental Teaching Center).

There are 119 faculty members providing various courses for chemistry major, including 65 full-time professors, 50 associate professors and 4 lecturers. Among them there are 106 doctorate degree holders, 1 national outstanding teacher and 2 provincial outstanding teachers. 1 National School Materials Committee member, National Inspector and Head of the National High School Chemistry Curriculum Revision Team.

This speciality aims to cultivate interdisciplinary senior professionals who could serve as researchers, chemistry teachers and administrative managers for research institutions, key high schools and enterprises, by equipping undergraduates with excellent humanities and scientific literacy, good moral character, solid basic theory, basic knowledge and basic skills of chemistry with a sense of innovation.

化学专业（创新实验班）

The Specialty of Chemistry (Innovative and Experimental Class)

一、培养目标

I. Educational Objectives

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，身心健康，具有良好的政治素质和道德修养、有坚实的化学基础知识和熟练的实验技能、较强的创新意识与创新能力、能胜任在化学及相关的科学技术和其他领域从事科研、教学、技术及管理工作的复合型高级专门人才。

The program of Chemistry (experimental and innovative class) is aimed at development of good political quality and moral cultivation, and designed to provide a thorough grounding in theoretical principles, experiment skills, and highly innovation ability. Students in this area are able to qualify for scientific researching teaching, technology, and related management in the field of science and technology of chemistry and oriented-chemistry, and furthermore, directly start graduate study without taking an entrance exam if outstanding achievements.

二、毕业要求

II. Graduation Requirements

学生在修读年限 4-6 年内，修满教学计划规定的学分，并达到以下基本要求后，方可毕业：

1. 热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想；坚持科学发展观，具有科学的世界观、正确的人生观和价值观以及高尚的道德品质。

2. 要求学生掌握数学、物理等方面的基本知识，系统掌握应用化学专业的基础理论、实验技能和基本方法；掌握一定的化学工艺与设备知识，具备运用所学知识和实验技能进行应用研究、科技开发、化工产品开发的基本技能；了解本学科的理论前沿、应用前景、最新发展动态，以及应用化学相关产业发展状况、知识产权等方面的政策、法规；掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；熟练掌握一门外语，达到国家规定的四级外语(英语)水平。

3. 具有发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力和适应社会的能力；具有民主与法制意识、改革开放意识、效率与效益意识、国际意识、竞争意识、环境意识和可持续发展的意识等现代观念。

4. 具有健康体魄和一定的军事基本理论及基本技能,达到国家规定的大学生体育合格标准和军事训练标准，养成锻炼身体的习惯。

5. 具有良好的人文素质与科学素质，具有健全的人格和良好的心理素质，具有较强的创新精神和实践能力，成为德、智、体、美、劳全面发展的高素质人才。

This program is limited in 4-6 years. If undergraduates have got the prescribed credits in the teaching plan, and meet the following requirements, they can apply for graduation.

1. Undergraduates should be of high civil quality. With a deep love for our motherland, they should steadily accept the basic values of the Chinese nation and learn to behave by the corresponding codes of conduct. Undergraduates should build up noble moral accomplishment. They should develop a correct outlook of life and gracious humanistic literacy by inheriting excellent Chinese culture and absorbing advanced values and scientific concepts abroad to cultivate wholesome personality and sound psychological quality.

2. Undergraduates should grasp the basic knowledge of mathematics, physics, and so on; have solid theory foundation of applied chemistry, experiment skills and basic methods. They should be able to research and develop of new product by learned knowledge and experimental skills. They should know principles of the frontiers of chemical theory, application prospect, and the latest development tendency of chemical industry, laws and regulations of intellectual property. They can master the basic methods of search for the Chinese and English information and literature, and access to the information by the modern technology. They should have the skills to use one foreign language and reach the specified standard of College English Test Brand 4 of our country.

3. Undergraduates should be able to find, introduce, analyze and solve problems, and adapt the social. Have modern concepts of democratic and legal awareness, reform and opening up consciousness, senses of international, competition, environment, sustainable development.

4. Undergraduates should have a good health and a certain extent of basic military theory and skills and know principles of physical exercise and qualified diathesis.

5. Undergraduates should possess well humanistic quality and scientific quality, sound personality and well psychological quality, strong spirit of innovation and ability of practice. Become the educational talents with all-round development.

三、主干学科

III. Core Discipline

化学

Chemistry

四、主干课程

IV. Primary Courses

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工基础、结构化学、高分子化学与物理、研究方法与学术论文写作指导、无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、化学综合实验、研究型实验、化工基础实验、生物化学、无机合成化学、波谱学

Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Physical Chemistry, Fundamentals and Experiments in Chemical Engineering, Structural Chemistry, Polymer Chemistry and Physics, Direction of Research Approach and Academic Dissertation Writing, Experiments in Inorganic Chemistry, Experiments in Organic Chemistry, Experiments in Analytical Chemistry, Experiments in Physical Chemistry, Comprehensive Chemical Experiments, Research-led Experiments, Biological Chemistry, Synthesis in Inorganic Chemistry, Spectroscopy

五、学制及授予学位

V. Schooling System & Degree Granting

学制 4 年

Four Years

理学学士

Bachelor of Science

六、学分要求

VI. Total Credit

166.5 学分

166.5 Credits

七、课程设置及学分比例

VII. Course Settings and Percentage of Credits

课 程 类 别 Course Catalogue		学分及比例 Credits and Percentage			
		学 分 Cre.	小 计 Sub-Total	占总学分比例 Percentage in Total Credits	小 计 Sub-Total
通识教育模块 Liberal Studies Courses	通识教育必修课 Liberal Studies Compulsory Courses	42	54	25.2%	32.4%
	通识教育选修课 Liberal Studies Elective Courses	12		7.2%	
学科基础模块 Disciplinary Foundation Courses	相关学科基础课 Related Disciplinary Foundation Courses	15.5	21.5	9.3%	13.0%
	本学科基础课 Disciplinary Foundation Courses	6		3.6%	
专业课程模块 Specialized Courses	专业核心课程 Specialized Core Courses	46	70	27.6%	42.0%
	专业方向课程 (I、II) Specialized Orientation Courses (I、II)	15		9.0%	
	专业拓展课程 (I、II、III) Specialized Development Courses (I、II、III)	9		5.4%	
专业技能模块 Professional Skills Courses	必修课 Compulsory Courses	5	5	3.0%	3.0%
	选修课 Elective Courses	0		0%	

实践教学模块 Practice Work		必修课 Compulsory Courses	16	16	9.6%	9.6%
合计 Total			166.5		100.0%	
说明 Notes	1. 专业必修课 (含学科基础课程) 共 28 门。					
	2. 专业选修课共 36 门, 其中专业方向课程 24 门, 专业拓展课程 12 门, 双语课程 3 门, 全英文课程 1 门。学生应从专业方向课程中至少选修 15 学分。专业拓展课程共三个系列, 学生应从每个系列中至少选修 1 门课程, 总学分不低于 9 学分。					
	3. 实验课程共 13 门, 其中独立开设的实验课 11 门, 既有理论又有实验的课程 1 门, 含综合性、研究型实验的课程 2 门。					
	4. 本专业实践教学内容包括实践教学模块和其他课程模块中的实践教学内容, 实践教学环节学分占总学分的比例为 28.5%。					
	1. There are a total of 28 specialized compulsory courses (including Disciplinary Foundation Courses).					
	2. There are a total of 34 specialized Elective Courses (3 bilingual courses, 1 monolingual-English course), including 20 Specialized Orientation Courses and 14 Specialized Development Courses. Undergraduates are required to obtain at least 9 credits in total by taking Specialized Orientation Courses. There are 3 series of Specialized Development Courses, and undergraduates are required to take at least 1 course in each series and at least 6 credits in total.					
	3. There are a total of 13 experimental courses, including 9 independent experiment courses, 1 theoretical-practical experiment courses, and 2 research-oriented experiment courses.					
	4. Practice work includes the courses of the specific module of practice work and those practice work within the courses of other modules, taking up 28.5% of the total credits.					

八、化学本科教学计划表

VIII. Teaching Scheme for Chemistry Undergraduate Candidates

(一) 通识教育模块 (54 学分)

(I) Liberal Studies Courses (54 credits)

1. 通识教育必修课 (42 学分)

1. Liberal Studies Compulsory Courses (42 credits)

课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
1711021	思想道德修养与法律基础 The Ideological and Moral Cultivation and Fundamentals of Law	1	3	45	18	3	考试 Exam
1711022	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	2	3	45	18	3	考试 Exam
1711023	马克思主义基本原理概论 Principles of Marxism	3	3	45	18	3	考试 Exam
1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thoughts and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics	4	5	72	36	4	考试 Exam
1711005- 1711011	形势与政策 (1-7) The Current Situation and Policy (1-7)	1-7	2				考查 Quiz
2011001	人文科技艺术专题 Topics on Humanities, Science & Arts		1	18		2	考查 Quiz
0211012	大学语文 (理、艺、体) College Chinese (for Science, Art and P.E. Specialties)	2	2	36		2	考试 Exam
1211044	计算机基础 (理工科) Fundamentals of Computer (for Science Specialties)	1	2	27	18	2	考试 Exam
1211045	VB 程序设计 (理工科) VB Programming (for Science Specialties)	2	3	36	36		考试 Exam
0411046	大学外语 (一) College English 1	1	3	36	36		考试 Exam
0411047	大学外语 (二) College English 2	2	3	36	36		考试 Exam

0411048	大学外语（三） College English 3	3	3	36	36		考试 Exam
0411049	大学外语（四） College English 4	4	2	36			考试 Exam
0411050	外语综合应用能力培训 Integrated Skills of Foreign Languages	4	1		36		考试 Exam
1011039	大学体育（一） Physical Education 1	1	1		36	2	考试 Exam
1011040	大学体育（二） Physical Education 2	2	1		36	2	考试 Exam
1011041	大学体育（三） Physical Education 3	3	1		36	2	考试 Exam
1011042	大学体育（四） Physical Education 4	4	1		36	2	考试 Exam
1611043	创新创业理论与实践 Theory & Practice of Innovation and Entrepreneurship	3	2	36		2	考查 Quiz

2. 通识教育选修课（12 学分）

2. Liberal Studies Elective Courses (12 credits)

通识教育选修课共 12 学分，详见《陕西师范大学通识教育选修课课程方案》。

Undergraduates will obtain 12 credits by taking liberal studies elective courses, see *Liberal Studies Elective Courses Scheme of Shaanxi Normal University*.

（二）学科基础模块（21.5 学分）

（II）Disciplinary Foundation Courses (21.5 credits)

1. 相关学科基础课（15.5 学分）

1. Related Disciplinary Foundation Courses (15.5 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0521005	高等数学（二）—1（理） Advanced Mathematics 1(for Science Specialties)	1	4	72		4	考试 Exam.
0521006	高等数学（二）—2（理） Advanced Mathematics 2(for Science Specialties)	2	4	72		4	考试 Exam.
0721011	普通物理及实验 General Physics and Experiments	3	4.5	72	18	5	考试 Exam.
0721012	线性代数与概率 Linear Algebra and Probability	3	3	54		4	考试 Exam.

2. 本学科基础课（6 学分）

2. Disciplinary Foundation Courses (6 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0722020	无机化学（上） Inorganic Chemistry I	1	3	54		3	考试 Exam.
0722012	无机化学（下） Inorganic Chemistry II	2	3	54		3	考试 Exam.

(三) 专业课程模块 (61 学分)

(III) Specialized Courses (61 credits)

1. 专业核心课程 (46 学分)

1. Specialized Core Course (46 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0741077	化学实验室安全与规范 Chemistry Laboratory Safety and Regulation	1	0.5	10		2	考试 Exam.
0741078	化学学科专业导论 Introduction to Chemistry	1	0.5	10		2	考查 Quiz
0741067	化学分析 Chemical Analysis	2	2.5	46		3	考试 Exam.
0741051	有机化学 (上) Organic Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
0741052	物理化学 (上) Physical Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
0741029	有机化学 (下) Organic Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
0741031	物理化学 (下) Physical Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
0741001	仪器分析 Instrumental Analysis	5	3.5	64		4	考试 Exam.
0741053	结构化学 Structural Chemistry	5	3	54		3	考试 Exam.
0741058	无机合成化学 Synthesis in Inorganic Chemistry	5	2	36		2	考试 Exam.
0741059	波谱学 Spectroscopy	6	2	36		2	考试 Exam.
0741021	研究方法与学术论文写作指导 Guidance on Research Approach and Academic Dissertation Writing	6	1	18		2	考试 Exam.
0741081	化工基础 Principles of Chemical	6	3	54		4	考试 Exam.
0744040	化工基础实验 Experiments in Principles of Chemical	6	1		36	4	考试 Exam.
0741060	生物化学 Biochemistry	7	3	54		4	考试 Exam.
0744043	无机化学实验 (上) Experiments in Chemistry I	1	1.5		54	4	考试 Exam.
0744044	无机化学实验 (下) Experiments in Chemistry II	2	1.5		54	4	考试 Exam.
0744045	分析化学实验 Experiments in Analytical Chemistry	2	1		36	4	考试 Exam.
0744046	有机化学实验 (上) Experiments in Organic Chemistry I	3	1.5		54	4	考试 Exam.
0744047	有机化学实验 (下) Experiments in Organic Chemistry II	4	1.5		54	4	考试 Exam.
0744048	物理化学实验 (含结构) Experiments in Physical /Structural Chemistry	4	2		72	4	考试 Exam.
0744049	仪器分析实验 Experiments in Instrumental Analysis	5	1.5		54	4	考试 Exam.
0746011	研究型实验 Research-oriented Experiments	5	1.5		54	8	考试 Exam.

2. 专业方向课程（15 学分）

2. Specialized Orientation Courses (15 credits)

2.1 专业方向课程方向（I）：生命化学

2.1 Specialized Orientation Courses (I) : Chemistry of Life

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0742006	天然产物化学 Natural Product Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742009	分离科学 Separation Science	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742024	高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742046	药物设计与合成 Drug Design & Synthesis	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0743088	化学专业英语 Specialized English for Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742019	化学信息学 Chemoinformatics	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742056	化学生物学导论 Chemical Biology	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742036	现代分析化学（双语） Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742048	科研训练 I Scientific Research Training I	3-7	1.5		54		考查 Quiz
0742049	科研训练 II Scientific Research Training II	3-7	1		36		考查 Quiz

2.2 专业方向课程方向（II）：能源和材料分子工程

2.2 Specialized Orientation Courses (II): Molecular Engineering of Energy and Materials

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743083	能源化学 Energy Chemistry	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742022	配位化学 Coordination Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0742057	无机材料化学 Inorganic Materials Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742037	结晶化学 Crystal Chemistry	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742025	统计热力学基础 Elemental Statistical Thermodynamics	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742002	中级无机化学 Intermediate Inorganic Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742005	金属有机化学 Organometallic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742043	胶体与界面化学（英文） Colloid and Interface Chemistry (English Course)	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742044	工业催化 Industrial Catalysis	5	1.5	28		2	考查 Quiz

0742053	普通化学(全英语) General Chemistry (English Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0744036	计算化学实验 Computational Chemistry Experiment	5	1		36	4	考查 Quiz
0743088	化学专业英语 Specialized English for Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742019	化学信息学 Chemoinformatics	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742048	科研训练 I Scientific Research Training I	3-7	1.5		54		考查 Quiz
0742049	科研训练 II Scientific Research Training II	3-7	1		36		考查 Quiz

3. 专业拓展课程 (9 学分)

3. Specialized Development Courses (9 credits)

3.1 专业拓展课程系列 (I)

3.1 Specialized Development Courses (I)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly/ Hrs.	考试方式 Evaluation
0743079	无机合成化学 Synthesis in Inorganic Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743080	物理化学 (双语) Physical Chemistry (Bilingual Course)	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743060	纳米材料 Nanomaterials	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743092	生物无机化学 Bioinorganic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0744050	中级分析化学实验 Intermediate Experiments in Analytical Chemistry	6	1		36	4	考查 Quiz
0743082	高分子合成技术 Polymer Synthesis Technology	7	1.5	28		2	考查 Quiz

3.2 专业拓展课程系列 (II)

3.2 Specialized Development Courses (II)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly/ Hrs.	考试方式 Evaluation
0743096	药学概论 introduction to Pharmacy	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0743085	化学科学发展史 History of Chemistry Science	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743087	超分子化学 Supramolecular Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0743086	分子模拟与计算化学 Molecular modelling and computational chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0743081	不对称催化 Asymmetric Catalysis	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743076	物理化学研究进展与前瞻 Research Progress and Prospective in Physical Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz

3.3 专业拓展课程系列（III）

3.3 Specialized Development Courses （III）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly/ Hrs.	考试方式 Evaluation
0743091	化学前沿讲座 Lectures on Latest Development in Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz

（四）专业技能模块（6 学分）

（IV）Professional Skills Courses（6 credits）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/Tra ining Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0741062	有机合成化学 Chemistry for Organic Synthesis	5	1.5	28		2	考试 Exam.
0745001	化学综合实验 Comprehensive Chemical Experiment	5	1.5		56	8	考试 Exam.
0741056	高分子化学与物理 Polymer Chemistry and Physics	6	3	54		4	考试 Exam.

（五）实践教学模块（16 学分）

（V）Practice Work（16credits）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
2650101	军事理论与训练 Military Theory and Military Training	2	2				考查 Quiz
0750017	必读书目阅读 Required Readings		1				考查 Quiz
0750026	专业实习与见习 Professional Visits and Practice	7	4				考查 Quiz
0750021	专业实践与社会调查 Professional Practice and Social Survey		1				考查 Quiz
1750013	大学生就业指导 College Students' Employment Guidance	6	1				考查 Quiz
0750025	毕业论文（设计） Graduation Thesis	7-8	4				考查 Quiz
3950001	大学生心理健康 Mental Health for College Students		2				考查 Quiz
2050001	艺术实践 Art Practice		1				考查 Quiz

九、课程简介

IX. Brief Introduction of Main Courses

(一) 学科基础模块 (Disciplinary Foundation Courses)

1. 课程名称: 无机化学 (上)/无机化学 (下)

(1) 课程编码: 0722020/0722012

(2) 课程简介: 无机化学是化学化工学院各专业的第一门主干必修基础课, 在化学各专业课的学习中起着承前启后的作用。无机化学课程内容包含基础化学原理和元素化学两部分, 它们互相渗透, 紧密联系, 组成了无机化学课程的整体。在化学原理部分, 分别介绍原子结构与元素周期系、分子结构、配合物、化学平衡及其指导下的四大平衡、化学热力学基础、化学动力学基础等。在元素化学部分, 重点介绍元素周期表中各主族元素、副族元素 (包括镧系元素和锕系元素) 尤其是代表元素的单质及其化合物的结构、性质、制备和用途, 并运用结构化学和热力学、动力学原理进行必要解释。

1. Course Name: Inorganic Chemistry I/II

(1) Course Code: 0722020/0722012

(2) Course Description: Inorganic Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of the course are divided in two sections. The section of chemistry principles introduces the fundamentals of atomic structure, the periodic system of elements, molecular structure, metal complexes, chemical equilibrium, chemical thermodynamics, and chemical kinetics. The other section emphasizes the structure, properties, preparation and applications of main group elements and compounds, and transition metal elements and compounds.

(二) 专业课程模块 (Specialized Courses)

1. 课程名称: 化学分析

(1) 课程编码: 0741067

(2) 课程简介: 化学分析是以滴定分析法、重量分析法和分析实验数据处理为重点, 并简要介绍分析化学中的分离方法等为基本内容的化学基础课程。是我院化学教育专业、应用化学专业本科生的专业必修课程。其具体教学内容包括酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法和重量分析方法以及复杂物质的分离分析方法简介。教学的目的是通过这些方法的学习和相关滴定分析等实验基本技能的培训, 使学生不但掌握滴定分析、重量分析方法等的方法的基本原理, 而且还要使学生能在将来根据科学研究和其它分析任务的要求, 应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决实际问题。除此之外, 在本课程的学习内容中还包括了误差和实验数据一章, 其核心目的是培养学生如何科学、准确的记录、处理和报道实验结果和数据。

1. Course Name: Chemical Analysis

(1) Course Code: 0741067

(2) Course Description: Chemical analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course covers the basics of classical analysis.

It emphasizes the analytical method of acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration and gravimetric analysis as well as the method of complex material separation. Besides, it also introduces error and experimental data processing, showing how to accurately record, process and report the test results and data.

2. 课程名称：有机化学 (上)/有机化学 (下)

(1) 课程编码：0741051/0741029

(2) 课程简介：有机化学是化学化工学院各专业本科生的主干必修基础课程。内容主要包括共价键的性质、有机化合物的立体异构、空间效应、电子效应、共振论等有机化学的基础理论；各类有机化合物的结构、物理性质、反应性质、反应机理及其制备方法和用途；有机化合物结构测定的现代物理方法等。

2. Course Name: Organic Chemistry I /II

(1) Course Code: 0741051/0741029

(2) Course Description: Organic Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into three sections. The first section introduces and explains the fundamentals of conjugated system, stereochemistry, spatial effects, electronic effects, and resonance. The second section shows the structure and properties of organic molecules. The last section introduces the modern physical methods to determine the structure of organic compounds.

3. 课程名称：物理化学 (上/下)

(1) 课程编码：0741052/0741031

(2) 课程简介：物理化学是化学化工学院各专业本科生的一门主干必修基础课程。主要内容上册包括热力学第一定律、热力学第二定律、溶液、相平衡、化学平衡、统计热力学基础；下册包括电解质溶液、可逆电池电动势及其应用、电解和极化作用、化学动力学基础(I)和(II)、界面物理化学、胶体与高分子溶液等。

3. Course Name: Physical Chemistry I /II

(1) Course Code: 0741052/0741031

(2) Course Description: Physical Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into two parts. One part explains the fundamentals of the first law and second law of thermodynamics, phase diagrams, chemical equilibrium, and statistical thermodynamics. The other part emphasizes the fundamentals of equilibrium electrochemistry, chemical kinetics, processes at solid surfaces, colloid and polymer solutions, etc..

4. 课程名称：化学实验室安全与规范

(1) 课程编码：0741077

(2) 课程简介：化学是一门以实验为基础的科学，化学实验室已成为学生们学习、研究化学的重要场所之一。在化学实验中使用设备、玻璃仪器、电器、化学药品等都潜伏着

很大的危险性，若稍不注意，会发生割伤、触电、中毒、烫伤、着火和爆炸等意外事故。但是，只要实验者思想上重视，具备必要的实验安全知识，在实验过程中严格执行操作规范，事故是可以避免的。即使万一发生事故，只要事先掌握了一般救护措施，也会及时妥善处理，而不致酿成严重后果。本课程主要包括：实验室安全防护；危险化学品；废弃物处置以及事故应急处理。本课程还结合我院大型仪器平台讲述现代仪器分析的实验技术与安全操作，并介绍国外高校化学实验室的安全与管理。本课程的学习能够增强学生的安全和环保意识，养成良好的安全习惯，掌握应急救援技能，有效降低实验室事故发生的概率。

4. Course Name: Chemistry Laboratory Safety and Regulation

(1) Course Code: 0741077

(2) Course Description: Chemistry is a subject of natural science based on experiments. Chemistry laboratory has become one of the important places for students learning and studying chemistry. There are some potential hazards when using instrument, glassware, electricity and chemicals in chemistry experiment. Careless operation may cause accidents such as cutting, burning, poisoning, fire and explosion. However, accidents can be avoid as long as the experimenters have the necessary safety knowledge, highly pay attention and strictly follow the protocols in the experiments. Even in case of accident, the damage would be minimized by properly handled in a timely manner, as long as you mastered the emergency safety procedures in advance. Main contents include: personal protection, chemical hazards, waste disposal and emergency procedures. This course also introduces the safety operation of analytical instruments based on the sharing platform of large instrument in our college. In addition, it briefly introduces chemistry lab safety rules and regulations in universities abroad. Learning of this course will reinforce students' safety and environmental consciousness, help students to keep good chemical hygiene habit and master the emergency procedures. It will assist in minimizing chemical exposures and safety accidents.

5. 课程名称：化学学科专业导论

(1) 课程编码：0741078

(2) 课程简介：化学学科专业导论主要是针对化学类（化学、应用化学与材料化学）专业学生开设的获悉化学专业基本内容，了解化学学科发展历史、现状与未来，从宏观上掌握各学科概况，包括化学专业内涵、学科知识和课程体系、人才培养目标和实现途径等内容，对学生专业选择和职业规划起指导作用的一门课程。此外，本课程也介绍了化学学科在自然科学中的地位以及在社会经济发展中的作用。

5. Course Name: Introduction to Chemistry

(1) Course Code: 0741078

(2) Course Description: Introduction to Chemistry is offered for students majoring in chemistry (chemistry, applied chemistry and materials chemistry) to acquire basic chemistry knowledge, and understand the history, current situation, and future of chemistry discipline. This course gives a general introduction of chemistry, including the characteristics of chemistry,

disciplines knowledge and curriculum system, talent training objectives and approaches, etc.. This course would play a guiding role in students' major selection and occupational planning. In addition, the essential disciplinary position of chemistry in natural science, and the contribution of chemistry in the development of national economy are involved as well.

6. 课程名称：研究方法与学术论文写作指导

(1) 课程编码：0741021

(2) 课程简介：研究方法与论文写作指导是本科生的一门必修课。通过该课程学习，使学生较全面地了解科学研究的一般方法以及提高运用这些方法能力的途径。掌握多种形式学术论文的一般写作规范；提高学生学术论文写作能力；为将来撰写不同形式学术论文打下一定的基础，以适应研究型人才培养需求。为达到此目的，该课程将主要涉及两个方面的内容：一是研究方法：主要包括科学方法论、近代科学研究方法特点、复杂性科学研究方法论纲和典型科学研究方法解析等内容。二是学术论文写作：主要包括学术论文的一般形式和特点、学术论文各部分的写作要求与写作方法和开题报告与答辩报告的一般要求等内容。

6. Course Name: Direction of Research Approach and Academic Dissertation Writing

(1) Course Code: 0741021

(2) Course Description: Introduction to Research Methodology and Writing of Research Paper is a compulsory course for chemistry material major. One aim of this course is to let students know the methods of research as well as improve their ability of applying those methods. The other aim is to let students master the writing standard of scientific paper and improve their writing ability. To meet the needs above, the contents of this course are divided into two sections. One section concerns with research method, including scientific methodology, the outline of complex scientific methodology, as well as the analysis of representative scientific methodology. The other section is related to composition of scientific paper, containing the form and characteristic of scientific paper, the writing requirements and methods of scientific paper, as well as the standard of the proposal and the defense report.

7. 课程名称：仪器分析

(1) 课程编码：0741001

(2) 课程简介：仪器分析是化学化工学院各专业本科生必修的一门专业基础课程，是测定物质的化学组成、含量、状态和进行科学研究与质量监控的重要手段。课程内容主要有原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见吸收光谱法、红外吸收光谱法、核磁共振波谱法、电位分析法、电解和库仑分析法、伏安法和极谱法、色谱法、质谱法等。它是从事化学、生物、地质、环境等学科工作人员的基础知识，也是化学教育工作者的基础知识内容。通过本课程的学习，使学生能基本掌握常用的仪器分析方法的原理和特点，初步具有应用此类方法解决相应问题的能力。

7. Course Name: Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0741001

(2) Course Description: Instrumental analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course places an emphasis on analytical methods based on atomic and molecular spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, electrochemical analysis, mass spectroscopy, and chromatography. It explains the theoretical basis of each type of instrument, its optimal area of application, its sensitivity, its precision, and its limitations. Analytical chemistry has applications in forensics, bio-analysis, clinical analysis, environmental analysis, and materials analysis.

8. 课程名称：结构化学

(1) 课程编码：0741053

(2) 课程简介：结构化学是化学化工学院各专业的一门主干基础课程，是物理化学的重要分支。它是在原子、分子的水平上研究原子、分子、晶体结构的运动规律以及物质微观结构和其性能间的关系的科学。主要内容包括量子力学基础、原子结构理论、分子轨道理论、杂化轨道理论、双原子分子结构与光谱、紫外光电子能谱与成键性质、HMO 法及共轭分子的结构、分子对称性与点群、前线轨道理论与对称性守恒原理、配位场理论、几何结晶学、X—射线结晶学、结晶化学等。学习这门课程的目的在于使学生在前修课程的基础上进一步掌握微观物质运动的基本规律——量子力学基础，获得原子、分子和晶体结构的基本理论和基础知识，深入理解结构和性能之间的关系，深化对前修课程的理解，培养学生能运用结构化学的基本原理和方法去分析和解决实际问题的能力。

8. Course Name: Structural Chemistry

(1) Course Code: 0741053

(2) Course Description: Structural Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of this course contain the principle of quantum mechanics, atomic structure theory, molecular orbital theory, hybrid orbital theory, structure and spectra of diatomic molecules, ultraviolet photoelectron spectra and bonding properties, HMO method and structure of conjugated molecular, molecular symmetry and group of points, frontier molecular orbital theory and conservation principle of symmetry, crystal-field theory of complexes, coordination field theory, geometric crystallography, x-ray geometric crystallography, crystallochemistry, etc..

9. 课程名称：化工基础

(1) 课程编码：0741038

(2) 课程简介：化工基础是化学工程学科中的基础部分，是我校化学专业开设的一门专业限定必修课。主要以化工生产中物理加工的“过程”和“设备”为背景,介绍具有共同规律的重要单元操作的基本原理，典型设备的构造、性能与操作，“单元操作”及其典型设备的有关计算。

9. Course Name: Fundamentals of Chemical Engineering

(1) Course Code: 0741038

(2) Course Description: Fundamentals of Chemical Engineering is a compulsory basic course for undergraduate students of chemistry major. This is a basic course of chemical engineering. With the background of “process” and “facility” of physical processing in chemical production, the contents of this course contain basic principles of the important unit operation, the typical device structure, performance and operation, “unit operation” and calculation of typical facility.

10. 课程名称：化工基础实验

(1) 课程编码：0744040

(2) 课程简介：化工基础实验是我院各专业本科生的专业基础课程之一。通过学习本课程，可培养学生分析和解决有关单元操作各种问题的能力，以便在化工生产和管理工作中达到强化生产过程，提高产品质量，提高设备能力及效率，降低设备投资及产品成本，节约能耗，防止污染以及加速新技术开发等方面的目的。具体教学内容包括化工实验的基本知识，研究方法以及各种典型的单元操作实验。

10. Course Name: Experiments for Fundamentals of Chemical Engineering

(1) Course Code: 0744040

(2) Course Description: Experiments for Fundamentals of Chemical Engineering is a basic course for Chemistry and Chemical Engineering major students. It involves selected experiments, which demonstrated established principle of chemical engineering. Students will have some understanding of the principle, structure of typical chemical equipment, as well as the operations of the equipment. This course is also targeted to help students develop the capability to use and operate chemical equipment in the chemical production or research in their future working.

11. 课程名称：仪器分析实验

(1) 课程编码：0744049

(2) 课程简介：仪器分析实验是化学、应用化学、化工等专业的专业必修课。通过本课程的学习，可以使学生进一步加深对仪器分析方法的基本原理、仪器结构与主要部件功能的理解；学习分析仪器的使用方法；懂得每种仪器提供的不同信息；把仪器分析实验作为一门工具在教学和科研中应用起来。课程主要内容分为：光学分析法（包括原子吸收分光光度法、荧光光谱法、紫外可见分光光度法、红外光谱法等实验）、电化学分析法（包括电导分析法、电位分析法、极谱法等实验）、色谱分析法（包括气相色谱法和液相色谱法等实验）等。

11. Course Name: Experiments in Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0744049

(2) Course Description: This course is a basic course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. Students will have some understanding of the principle, structure of each instrumental method, as well as the understanding of some major components

of those instruments. This course is also targeted to help students develop the capability to use analytical instruments as the powerful tools in their future teaching or research.

This course covers the learning and practicing of optical (Atomic Absorption Spectrometry, Fluorescence Spectrometry, Ultraviolet-Visible Spectrometry, Infra-Red Spectrometry), electrochemical (Electrolytic, Potential and Polarographic methods), and chromatographic (Gas Chromatography and Liquid Chromatography) instrumental experiments.

12. 课程名称：无机化学实验 (上/下)

(1) 课程编码：0744043/0744044

(2) 课程简介：无机化学实验，是化学化工学院各专业第一门必修的、独立的基础实验课，它对奠定学生从事化学实验的良好基础特别重要。课程的安排服从“一体化、多层次、开放式”的教学体系和模式。教学内容着力于培养学生具有宽广的无机化学实验基础知识和熟练的基本技能。性质实验是加强学生对无机元素知识学习的重要一环，合成实验和综合实验是训练和巩固基本操作的重要环节，也是培养学生正确选择无机化合物的合成方法、分离提纯及分析鉴定方法的主要途径，是无机化学实验课的主要内容。总之，学生通过实验活动，学习和掌握无机化学专业的基本实验技术，验证元素单质及其化合物的重要性质，熟悉重要无机化合物的制备及表征方法。培养学生严谨的科学态度和准确观察化学反应现象、处理实验数据的能力，达到训练学生基本理论知识的综合应用能力。

12. Course Name: Experiments in Chemistry I/II

(1) Course Code: 0744043/0744044

(2) Course Description: Experiments in Chemistry is a laboratory course in inorganic chemistry. It contains selected experiments, which concerns concepts, experimental safety, the importance of observation, the synthesis and characterization of chemicals, equilibrium studies, etc. The experimental course intends to train the experimental technique of students, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical study.

13. 课程名称：分析化学实验

(1) 课程编码：0744045

(2) 课程简介：化学基础实验是我院各专业本科生的专业基础课程之一。课程的教学目标是培养学生从事分析化学实验工作的基础知识、基本技能和基本操作等方面的能力。具体教学内容包括各种滴定分析方法的基本操作，分析天平的原理、操作和各种称量方法学习以及容量瓶、移液管等的基本操作训练和学习。使学生不但掌握滴定分析、重量分析等实验方法的基本原理和操作，而且还要培养学生分析实验现象并解决实验问题的能力。

13. Course Name: Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744045

(2) Course Description: Experiments in Analytical Chemistry is a laboratory course in analytical chemistry. The contents of this course contain selected experiments, which illustrates and tests the established theoretical principle of titration analysis and gravimetric analysis. The experimental course intends to train the students' experimental technique in analytical chemistry, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical research.

14. 课程名称：有机化学实验（上/下）

(1) 课程编码：0744046/0744047

(2) 课程简介：有机化学实验，是一门独立于有机化学课程之外的必修课。本课程突出对学生有机化学综合实验能力的培养。课程的安排着力于培养具有宽广的有机化学知识基础和熟练的基本技能、能够适应未来发展需要的专业人才。本课程内容主要包有机化学实验的基本知识、基本操作及其原理与要点；典型化合物的合成和制备技术；较复杂有机化合物的多步骤合成实验；有机化合物的定性鉴定和波谱学分析。通过这些实验使学生掌握有机化学实验的基本操作技术和技能，学会正确选择有机化合物的合成方法，分离提纯及分析鉴定的方法等。

14. Course Name: Experiments in Organic Chemistry I /II

(1) Course Code: 0744046/0744047

(2) Course Description: Experiments in Organic Chemistry is a laboratory course in organic chemistry. It involves selected experiments, which demonstrated established principle of organic chemistry. The contents of this course concerns synthesis and characterization of organic chemicals. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of organic chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop students' interests in chemical research.

15. 课程名称：物理化学实验（含结构）

(1) 课程编码：0744048

(2) 课程简介：本课程突出对学生物理化学综合实验能力的培养。内容主要包括物理化学实验的基本知识、基本操作及其基本原理。通过强化实验技能训练，使学生系统掌握物理化学的基本实验技能、研究方法和基本技术。

15. Course Name: Experiments in Physical /Structural Chemistry

(1) Course Code: 0744048

(2) Course Description: Experiments in Physical Chemistry is a laboratory course in physical chemistry. Physical chemistry deals with the physical principles underlying the properties of chemical substances. Like other branches of physical science, it contains a body of theory which has stood the test of experiment and which is continually growing as a result of new experiments. The laboratory course in physical chemistry involves selected experiments, which demonstrate established principles of physical chemistry. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of physical chemistry, to train students'

experimental techniques, and to develop a research orientation by providing basic experience with physical measurements that yield quantitative results of important chemical result.

16. 课程名称：研究型实验

(1) 课程编码：0746011

(2) 课程简介：化学实验教学在化学各专业的本科生教学中始终占有极其重要的地位。只有不断提高学生的动手能力、实验技能以及他们分析问题和解决问题的能力，培养他们的创新意识和创新能力，他们才能适应当今社会发展的需要。《研究型实验》就是在此背景下开设的。根据学生的研究兴趣和教师实验室的容纳能力，把高年级本科生分到教师实验室，在教师和研究生的共同指导下，从熟悉教师的研究课题背景、资料查阅、研究方法等各方面了解某个研究方向的最新研究动态和老师的研究课题，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告，使同学们初步懂得做研究的方法和过程，为将来做毕业论文和毕业设计做准备。另外，为了让学生了解不同学科的研究状况，要求学生每学期选择不同的二级学科所属的实验室做研究性实验。该课程为三年级本科生开设，持续一学年，每周 10 个实验学时。

16. Course Name: Research-oriented Experiments

(1) Course Code: 0746011

(2) Course Description: Chemical experiments teaching plays an extremely important role in the undergraduate education of chemistry and related subjects. Students could meet needs of the current social development when they have accepted the training of advanced experimental skills in chemistry and have improved their abilities of analyzing and solving problems as well as creativity sense and innovative ability. The course 'Exploring experiments' is therefore established under this background. Based on their research interests and the accommodation ability of a professor's laboratory, senior students will join a research group and get to understand the state of the art of a research direction and a research project the professor is undertaking, ranging from research background, references collection to research methods and other aspects with the supervision of both professors and postgraduate students. They will make exploratory experiments in the laboratory and finally write a research report. Students will be familiar with ways of starting a research activity and its process and will pave the way for their graduation thesis design. Additionally, students should join different research groups under diverse secondary subjects in chemistry in each semester, in order to acquaint themselves with the research projects of different research directions. The course is available for the grade three undergraduate students and lasts one academic year, 10 hours each week.

17. 课程名称：无机合成化学

(1) 课程编码：0741058

(2) 课程简介：《无机合成化学》是在学生学完《无机化学》、《分析化学》等课程的基础上进行的。无机合成是无机化学的一个分支，它是研究无机物和无机材料的制备与合成的原理、方法和技术（包括鉴定技术）的一门学科。无机合成化学属于三级学科。课

程的任务主要是介绍现代无机合成中一些主要领域发展的历史概况、合成原理、工艺路线及其应用情况，为学生了解现代无机合成的进展和进一步深造提供一些必要的基础知识。

17. Course Name: Synthesis in Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0741058

(2) Course Description: Synthesis in Inorganic Chemistry is arranged after the courses of Inorganic Chemistry and Analytical Chemistry. Synthesis in Inorganic Chemistry is a branch of inorganic chemistry. It includes the principles, methods and techniques (including identification technology) in synthesis and preparation of inorganic materials. Synthesis in Inorganic Chemistry course belongs to the three-level disciplines. It mainly introduces the history of development, principle, routes of synthesis and its application. The aim of this course is to let the students understand the progress of modern inorganic synthesis, and provide them with the necessary foundation knowledge for further education of students.

18. 课程名称：波谱学

(1) 课程编码：0741059

(2) 课程简介：《波谱学》是在学生学完《有机化学》、《仪器分析》等课程的基础上，全面系统地学习紫外光谱、红外光谱、核磁共振谱及质谱的产生原理，各种谱图与化合物结构间的关系，谱图的解析和应用。通过学习，使学生掌握各种波谱产生的原理及谱图与物质结构间的关系，掌握谱图解析方法和技巧，使学生具备利用谱图对未知化合物进行结构分析的能力。

18. Course Name: Spectroscopy

(1) Course Code: 0741059

(2) Course Description: The course Spectroscopy is arranged after the course of organic chemistry and analytical chemistry. It is divided into three parts. The first part introduces the principle of ultraviolet and Infrared Spectra, NMR and mass spectrometry. The second part explains the relationships between the various spectra and compound structure. The last part introduces the analysis and applications of spectrum. The course intends to allows students to master various principles of spectrum and spectrogram, the relationship between the structure of matter, as well as spectral analytical methods and techniques, to develop students' ability of analyzing structure of unknown compounds.

19. 课程名称：生物化学

(1) 课程编码：0741060

(2) 课程简介：生物化学是为化学专业学生开设的一门选修课。生物化学是在分子水平阐明生命现象的科学，是研究活细胞中各成分的物理化学性质及其功能的学科。通过生物化学双语课程的学习，使学生能够：1. 阐明生化成分的主要类别，包括碳水化合物、脂类和蛋白质的结构和功能；2. 理解和描述酶的作用及他们在糖、脂类和蛋白质代谢中

的作用；3. 熟悉并描述有机体中完整的代谢途径；4. 阐明当代科学研究中尤其是生物技术研究生物化学的应用。

19. Course Name: Biochemistry

(1) Course Code: 0741060

(2) Course Description: This course allows students to develop some understanding of the major classes of biochemical compounds found in living organisms and the metabolism of these compounds. On completion of this course students will be able to: (1) demonstrate some knowledge of the structure and functions of major classes of biochemical compounds, including carbohydrates, lipids and proteins; (2) understand and describe the action of enzymes and their application in the metabolism of carbohydrates, lipids and proteins; (3) demonstrate familiarity with the integration of metabolic pathways in an organism; (4) demonstrate an awareness of the applications of biochemistry in contemporary science, particularly in biotechnology.

20. 课程名称: 化学信息学

(1) 课程编码: 0742019

(2) 课程简介: 化学信息学是化学领域中近几年发展起来的一个新的分支, 是建立在多学科基础上的交叉学科, 利用计算机技术和计算机网络技术, 对化学信息进行表示, 管理, 分析, 模拟和传播, 以实现化学信息的提取, 转化与共享, 揭示化学信息的实质与内在联系, 促进化学学科的知识创新的一门学科。《化学信息学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业三年级本科生第二学期开设的选修课。课程的内容总共四章, 分别为: 化学信息学简介、计算机网络中的化学化工资源、常用化学软件和毕业论文设计与要求。该课程总课时为 28 学时。通过学习, 可以使同学们在做科学研究时知道如何获取某一研究领域的基础知识和最新进展, 以及对这些信息的整理、分类、加工等, 为自己将来的学习和工作打下基础。

20. Course Name: Chemoinformatics

(1) Course Code: 0742019

(2) Course Description: Chemoinformatics is concerned with the application of computational methods to tackling chemical problems, with particular emphasis on the manipulation of chemical structural information. Chemoinformatics is defined as a generic term that encompasses the design, creation, organization, management, retrieval, analysis, dissemination, visualization and use of chemical information. Chemoinformatics is a selected course for undergraduate students of grade three majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain four chapters, which are: introduction to chemoinformatics, chemistry and chemical engineering information in computer network, common software in chemistry and graduate thesis design and requirement. The course is of 28 hours. Students will understand how to get information concerning the fundamental knowledge and progress in a research area and how to learn skills for management, classification, etc of

information during the learning. The learning will lay them a solid foundation for their further studies and work.

21. 课程名称：天然产物化学

(1) 课程编码：0742006

(2) 课程简介：天然产物化学是运用现代科学理论与技术研究天然产物中生物活性物质的一门学科，是化学教育专业、应用化学专业本科学生的选修课和有机化学专业硕士研究生的学位课程。培养学生具有从事天然药物方面的研究、开发和生产的能力。天然药物化学教学是通过讲课的方式进行的，讲课要以启发为主，重点阐明各类化学成分结构、理化性质、提取分离、结构鉴定，对其它部分可适当联系或指导自学。

21. Course Name: Natural Product Chemistry

(1) Course Code: 0742006

(2) Course Description: The course concerns the subject that studies the bioactive chemical components of natural products. It is an elective course of undergraduate students for chemistry education major and applied chemistry major and the degree course for current master students. The purpose of this course is to train students to master theories of natural medicine, chemical composition and extraction, separation, purification and identification of the skills so that they are engaged in the production of natural medicines and research capabilities. The main content of this course contains the structures, the physical and chemical properties of chemical components, extraction and separation methods, and identification methods.

22.课程名称：化学生物学导论

(1) 课程编码：0742056

(2) 课程简介：化学生物学导论是一门新兴的前沿科学，通过研究生物活性分子的结构、功能和作用，利用化学的理论、方法、手段和策略来解决重要的生命及生物医学问题。主要内容包括：(a) 化学遗传学——采用小分子活性化合物作为探针，探索和控制细胞生命过程；(b) 调控过程中分子间的相互作用；(c) 分子进化及其系统工程的研究。化学生物学作为一个新兴的前沿交叉研究领域，所发现和创制的生物活性物质将为医学和生命科学研究提供重要的研究工具，为开发新颖药物、临床诊断、治疗及疾病预防提供新的途径。本课程的学习能够使学生受到基础研究和应用研究方面的科学思维和科学实验训练，具备应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。

22. Course Name: Chemical Biology

(1) Course Code: 0742056

(2) Course Description: Chemical biology is a new frontier science, using the research of bioactive molecules structure, function and role, and the use of chemical theory, method, means and strategies to solve the important problems of life and biomedical. Main contents include: (a) chemical genetics - using small molecular active compounds as probes, to explore and control the cell life process; (b) The control process of intermolecular interactions; (c) The molecular evolution and system engineering. Chemical biology as a new frontier of cross research field,

any new discovered and created bioactive substances will provide important research tools for medical and life sciences research to develop novel drugs, clinical diagnosis, and treatment and disease prevention. Learning of this course can make students practice the science thinking and science experiment in basic research and applied research aspect, and handle basic skills in applied research, technology development and scientific and technological management.

23. 课程名称：现代分析化学(双语)

(1) 课程编码：0742036

(2) 课程简介分析化学是化学的一门重要的分支学科，主要内容包括物质成分的定性、定量分析，结构分析及鉴定。分析技术分为经典的化学分析和现代仪器分析，广泛运用于医药，农业，环境保护，刑事分析，地质勘探及工业中。《现代分析化学》是一门双语课程，其目的是训练学生用英文教科书和英文文献学习和理解现代仪器分析技术的应用和发展。与其相应的中文课程一样，本课程的内容包括各种仪器分析技术的基本原理及其相关的应用知识。本课程的讲授内容包括：(a) 仪器分析引论；(b) 原子光谱和分子光谱；(c) 电分析技术；(d) 分离技术，包括色谱和电泳；(e) 其他分析技术。

23. Course Name: Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0742036

(2) Course Description: Analytical chemistry is a sub-discipline within chemistry, which deals with the identification and quantitative assay of one or several components in a sample. Chemical analysis, using classical analytical techniques and modern instrumentation, is vital to such diverse fields as health services, agriculture, environmental protection, forensic science, geology and industries. The bilingual course "Modern Analytical Chemistry" is targeted at students understanding modern analytical techniques in English textbooks and original literatures. As its parallel course in Chinese, this course also equips students with basic principles of analytical chemistry and working knowledge of a variety of specific techniques with emphasis on the use of modern instrumentations in chemical analysis. Course outline: (a) Introduction to chemical instrumental analysis; (b) Atomic spectroscopy and molecular spectroscopy; (c) Electroanalytical chemistry; (d) Separation methods including chromatographic methods and electrophoresis; (e) Miscellaneous instrumental methods. The objective of the course is to train students the ability to use English textbooks and literatures in understanding the fundamentals of chemical instrumental analysis, developing skills to solve problems in analytical chemistry and operating common laboratory instrumentations.

24. 课程名称：分离科学

(1) 课程编码：0742009

(2) 课程简介：分离科学是为化学、应用化学和化工专业学生开设的一门选修课，它包含针对化学物质、生化物质的多种分离过程、分离方法和纯化方法的概述性知识介绍。课程内容设置为在必修基础课程中不涉及的一些分离方法的分离操作。课程教授的分

技术和方法主要包括,液/液分离、液固分离、泡沫萃取、液膜萃取、离子交换、吸附、膜分离、分子蒸馏、超临界流体萃取、沉淀和重结晶以及各种色谱原理的分离方法。

24. Course Name: Separation Science

(1) Course Code: 0742009

(2) Course Description: This course is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students, which combines the separation and purification of chemical, bio-chemicals, provide an overview of multi separation processes. The Separation Science course covers specialized unit operations that are not normally covered in regular compulsory basic courses. This course includes the basic introduction of those techniques such as liquid/liquid extraction, solid/liquid extraction, foam extraction, liquid membrane extraction, ion exchange, adsorption, membrane separation, molecular distillation, supercritical fluid extraction, precipitation, and crystallization, and chromatography based separation.

25. 课程名称: 高等有机化学

(1) 课程编码: 0742024

(2) 课程简介: 介绍有机化学的三个基本方面: 反应, 机理及其结构。完成本课程学习, 可掌握有机化合物的结构理论; 分子结构与化学活性间的关系; 酸碱理论和活泼中间体; 重要有机反应的机理(脂肪族亲核取代反应, 脂肪族亲电取代反应、芳香族亲电取代反应, 芳香族亲核取代反应, 自由基取代反应、消除反应, 氧化还原反应、碳-碳重键的加成反应和分子重排反应等)。通过对某一有机化学反应及其类型的介绍, 能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为全面的文献介绍, 为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法。

25. Course Name: Advanced Organic Chemistry

(1) Course Code: 0742024

(2) Course Description: The course introduces three basic respects of organic chemistry, that is, reaction, mechanism and structure. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activation, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, and the mechanism of important organic reactions (aliphatic nucleophilic substitution reactions, aliphatic electrophilic substitution reactions, aromatic nucleophilic substitution reactions, aromatic electrophilic substitution reactions, substitutions and eliminations of radicals, oxidation and reduction, addition to carbon-carbon multiple bonds, unimolecular rearrangements, etc). By completing this course, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of advanced organic chemistry. Furthermore, with the introduction of some recent research papers, the students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

26 课程名称：药物设计与合成

(1) 课程编码：0742046

(2) 课程简介：化学药物的设计与合成是现代药物研究与生产的一项最重要的核心技术。一个好的药物分子设计方案或含量极微的天然先导化合物，如果不能用化学方法合成出来，那就不能开展进一步的研究工作；一个很好的候选药物即便可以合成出来，但如果成本太高难以实现产业化生产，也难以成为药物。市场上非常畅销的药物，如果生产厂家很多，市场竞争会十分激烈，这时先进的低成本合成工艺就成为生产企业的生命线。因此，对于药物研究、生产或相关技术服务的从业人员来说，熟练地掌握药物设计与合成的理论与技术是必不可少的至胜法宝。主要内容包括：(a) 药物设计原则和基础；(b) 反合成分析法；(c) 手性合成设计；(d) 药物设计与合成中的选择性控制；(e) 药物合成路线的评价和选择；(f) 药物构效关系；(g) 新药反合成分析实例。药物设计与合成以药物设计的基础和基本原则入手，重点介绍反合成分析法的基本规则、原理和策略，并通过展示大量目标化合物的设计合成实例，重点介绍反合成分析法进行药物合成设计的基本步骤、主要手段和运用技巧。本课程的学习能够使学生受到基础研究和应用研究方面的科学思维，熟悉药物设计与合成领域发展的新方向。

26. Course Name: Drug Design & Synthesis

(1) Course Code : 0742046

(2) Course Description: This course presents the strategy underpinning the design and synthesis of pharmaceutical molecules used in the diagnosis and treatment of diseases and illnesses. It focuses on the design of drug molecules with emphasis on: (a) The principle and base of drug design; (b) Retrosynthesis; (c) Chiral synthesis strategy; (d) Chemoselectivity control; (e) Evaluating and choice in drug design & synthesis; (f) Drug structure-activity relationships; (g) Analysis of new drug synthesis route. Learning of this course can make students practice the science thinking and understand the new trends in drug design and synthesis.

27. 课程名称：化学专业英语

(1) 课程编码：0743088

(2) 课程简介：本课程是化学专业的一门专业选修课。目的是使学生了解国外化学专业的研究现状、研究重点；掌握化学专业的相关英文表述；进一步提高学生的听、说、读、写的能力，尤其是阅读化学专业文献的能力和化学专业科技论文的写作能力。还应掌握产品说明书、文献检索等能力，并具备一定的笔译能力，并且能够依靠自身的专业背景知识阅读和翻译具有一定难度和深度的化学专业技术文献。

27. Course Name: Specialized English for Chemistry

(1) Course Code: 0743088

(2) Course Description: This is a special selective course of Chemistry major. Its purpose is to make undergraduates understand the current research status of professional foreign chemical research and key research contents; master related English chemical professional expression, further improve students' listening, reading, and writing abilities, especially the ability of

reading literature in the field of chemical and chemical professional scientific and technical articles, master writing product instruction, searching literature, and translating. Based on their professional backgrounds, students will acquire reading and translating skills in the chemical professional scientific and technical literature.

28. 课程名称：科研训练 1/2

(1) 课程编码：0742048/0742049

(2) 课程简介：科研方法训练是材料科学与工程学院在本科生培养计划中设立的必修实践环节，体现在学生从入学到毕业的各个阶段和各种环节中，其中本门课程重点包括以下几个方面：(1) 通过专业综合性、设计性、创新性实验有目的地培养学生自己设计实验和动手能力。(2) 通过野外实习、专业实习和生产实践培养学生理论联系实践和解决实际问题的能力；(3) 通过参加每周的学术报告和讨论会等学术活动培养学生科学素养；(4) 通过主持或参与国家级、校级和院系级的各种科研项目开展科研实践。通过四年的学习和科研训练，能够在老师的指导下设计课题，完成实验，并写出具有一定质量的学术论文；学生在毕业时将具有一定创新意识和创新能力、有一定参与实验和实践的能力以及分析问题和解决问题的能力，为今后独立开展科学研究打下基础。

28. Course Name: Scientific Research Training 1/2

(1) Course Code: 0742048/0742049

(2) Course Description: Research methods training is established in the School of Material Sciences and Engineering in the undergraduate program of compulsory practice, reflected in all stages of students from admission to graduation in a variety of aspects. This course will cover the following aspects: (1) training students' ability of design experiments and practice through purposefully designed integrated, innovative experiments; (2) training students' ability of integrating theory with practice and solving practical problems through fieldwork, professional practice and production practice (3) develop students' scientific competence by requiring students to participate in academic symposiums and weekly seminars and other academic activities (4) carrying out academic practice by having students host or participate in national, school and Department-level scientific research in the various research and development projects. Through four years of study and research training, students are expected to design and finish the experiment, write academic papers of a certain quality under the guidance of the teacher. Students at graduation will have a sense of innovation and innovation ability, and the ability of participating in the experiment and practice of ability, and the ability to analyze and solve problems. This course will lay some foundation for future independent scientific research.

29. 课程名称：能源化学

(1) 课程编码：0743083

(2) 课程简介《能源化学》主要包括三部分内容：能源简介（能源的基本概念，当前国际和国内能源形势、能量的转化与利用）；传统能源及其相关理论与技术（包括煤化学与化工，石油资源的加工与利用、天然气等传统能源的开采、加工和利用过程中的规律与

存在的化学问题)；可再生能源(太阳能、生物质能、氢能、燃料电池、天然气水合物和风能等新型能源的利用与开发及应用现状)。《能源化学》主要介绍能源利用过程中涉及的化学原理和方法，适合二年级或更高年级的理工科本科生。

29. Course Name: Energy Chemistry

(1) Course Code: 0743083

(2) Course Description: The course of Energy Chemistry focuses on three major areas: a brief introduction of energy (including three chapters on concept of energy, current International energy situation and China's energy strategy, and transformation and utilization of energy and its environmental consequences), traditional energy and related theories (three chapters on coal, petroleum and natural gas), regeneration energy (six chapters on solar energy, biomass, hydrogen energy, fuel cell, natural gas hydrates and wind). This course covers energy chemistry that is built on chemical principles developed in earlier course work. This course will probably find the greatest use for a one-semester course, at the sophomore or junior level.

30. 课程名称：纳米材料

(1) 课程编码：0743060

(2) 课程简介：纳米技术和纳米材料科学是 20 世纪 80 年代末发展起来的新兴学科。由于纳米材料具有许多传统材料无法媲美的奇异特性和非凡的特殊功能，因此在各行各业中将有空前的应用前景，它将成为 21 世纪新技术革命的主导中心。本课程系统的介绍纳米材料和纳米结构。其中包括：纳米科技的基本概念和内涵，纳米材料的研究对象和发展历史，团簇、纳米颗粒、碳纳米管、纳米线、纳米带、纳米电缆、纳米片、纳米方块等纳米结构单元的结构与制备，纳米微粒的基本理论，纳米微粒的结构与物理化学特性。

30. Course Name: Nanomaterials

(1) Course Code: 0742021

(2) Course Description: Nanomaterials is an elective basic course for chemistry material major in School of Materials Science and Engineering. Nano-technologies and nano-materials science is a discipline developed in the 1980s. Because nano-materials have many remarkable special functions comparable to the traditional materials, they have unprecedented prospect and will become leading centers of the new technological revolution in 21st century. This course covers a systematic introduction of nano-materials and nano-structures. It is divided into three parts. The first part gives an introduction of the concept and development history of nanotechnology and nano-materials. The second part emphasizes the structure, properties and preparation of nano-structural units such as clusters, nanoparticles, carbon nanotubes, nanowires, Nano patch, Nano square, Nano cables, etc.. The last part shows the fundamentals of nano-materials.

31. 课程名称：统计热力学基础

(1) 课程编码：0742025

(2) 课程简介：统计热力学是物理化学的重要组成部分，是从粒子的微观性质及结构数据出发，以粒子所遵循的力学定律为理论基础，用统计的方法推求大量粒子运动的统计平均结果，进而讨论热力学系统各种宏观性质及变化规律。本课程以 Boltzmann 统计为基础，以平衡系统为研究对象，讨论统计热力学的基本概念、基本方法及基础应用。

31. Course Name: Elemental Statistical Thermodynamics

(1) Course Code: 0742025

(2) Course Description: Statistical thermodynamics (ST) is an important component of physical chemistry. Beginning from the micro nature and structure data of the particle, based on the laws of mechanics that particle obeys on, ST inquires into the statistical average results of a large number of particles using statistical methods, then discussing the various macro properties and variation regularities of thermodynamic system. Based on Boltzmann statistics, as equilibrium system as the research object, this course discusses various basic concepts, methods and ground applications of Statistical thermodynamics.

32. 课程名称：中级无机化学

(1) 课程编码：0742002

(2) 课程简介：中级无机化学课程是为本科高年级学生在学完无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学等先行课程后，继续学习无机化学而设计的。要求学生在修读本课程时能掌握近代无机化学的基本知识、基本理论；运用热力学、动力学及结构知识掌握重要类型无机物的结构及反应性；了解、熟悉近代无机化学的某些新兴领域。

32. Course Name: Intermediate Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0742002

(2) Course Description: Intermediate Inorganic Chemistry course is designed for senior undergraduate

students to continue learning inorganic chemistry after the completion of the courses of inorganic chemistry, analytical chemistry, organic chemistry, physical chemistry, and structural chemistry. It requires students to grasp the basic knowledge and theory of modern inorganic chemistry, as well as the structure and reactivity of the important types of inorganic substances by using thermodynamics, kinetics, and structural knowledge, and to understand and be familiar with some of the emerging field of modern inorganic chemistry.

33. 课程名称：配位化学

(1) 课程编码：0742022

(2) 课程简介：配位化学是无机化学中最重要的分支学科之一，当今的配位化学发展极其迅速，已经与化学中的有机化学、分析化学、物理化学、高分子化学等学科相互关联、相互渗透，而且与材料科学、生命科学以及医药等学科的关系也越来越紧密。配位化学是一门主要研究金属离子，特别是过渡金属离子和稀土金属离子与配体之间形成的配位

化学物的合成、结构、反应机理和应用的学科。《配位化学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业二年级本科生第一学期开设的选修课。课程的内容总共六章，分别为：配位化学导论；群论在化学中的应用简介；配位化合物的化学键理论；配位化学物的光谱学；配位化合物的结构及其物理化学性质；配位化合物的反应动力学和机理。该课程总课时为 28 学时。其中部分内容以双语的方式讲解，主要使学生能初步熟悉化学类专业英语词汇，为将来的工作和学习打下良好的基础。

33. Course Name: Coordination Chemistry

(1) Course Code: 0742022

(2) Course Description: Coordination chemistry is one of the most important branches of inorganic chemistry. The development of current coordination chemistry is so fast that it has found its influences in many subjects, such as organic chemistry, analytical chemistry, physical chemistry, macromolecular chemistry and so on. Additionally, it has shown its intimate relationship with materials science and medicine science. Coordination chemistry is a subject concerning synthesis, molecular structure, reaction mechanism and applications of coordination compounds formed by metal ions, especially transition-metal ions and rare-earth ions, and ligands.

Coordination Chemistry is a selected course for undergraduate students of grade two majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain six chapters, which are: An introduction to coordination chemistry, An introduction of group theory in chemistry, The bonding theories of coordination complex, Spectroscopy of coordination complex, The structure and physicochemical properties of coordination complex and Kinetics and mechanisms of reactions of coordination complex. The course is of 28 hours. Part of its contents will be lectured by the bilingual mode, which will give the students opportunities to be familiar with Chemistry English words and phrases in Coordination Chemistry and will lay them a solid foundation for their further studies and work.

34. 课程名称：金属有机化学

(1) 课程编码：0742005

(2) 课程简介：金属有机化学是有机化学和无机化学交叉的一门分支学科，主要研究含有金属（包括类金属）和碳原子键合的有机金属化合物的合成、结构、反应及应用等方面的一门学科。历史上有几十位金属有机化学家获得诺贝尔化学奖，例如，V. Grignard, K. Ziggler, G. Natta, E. O. Fischer, G. Wilkinson 等。特别是在二十一世纪，金属有机化学发展的及其迅速，在 2001，2005 和 2010 年度共有九位金属有机化学家被授予，以表彰他们的研究对人类发展的贡献。《金属有机化学》课程是专门为化学、化学教育、应用化学和材料化学专业二年级本科生第一学期开设的选修课。课程的内容分九章，28 学时。主要通过课堂教学、讨论等形式使学生掌握过渡金属有机化学运用的基本理论及应用。包括分子轨道理论、18 电子规则， σ -键合的烷基和芳基化合物、金属羰基化合物、 π -键合的烯烃、炔烃、丙烯基等金属有机化合物的合成及反应；这些化合物的表征方法及他们在有机合成和工业催化中的应用；了解其当前的研究方法及发展趋势。部分内容以双语

的方式讲解，主要使学生能初步熟悉化学类专业英语词汇，为将来的工作和学习打下良好的基础。

34. Course Name: Organometallic Chemistry

(1) Course Code: 0742005

(2) Course Description: Organometallic Chemistry combines aspects of Inorganic Chemistry and Organic Chemistry. It is a subject for studies on syntheses, structures, reactions and applications of chemical compounds containing bonds between carbon and a metal and of chemically similar compounds containing metal-element bonds of a largely covalent character. In history, tens scientists in organometallic chemistry became Nobel Prize Winner, including V. Grignard, K. Ziggler, G. Natta, E. O. Fischer, G. Wilkinson, etc.. Organometallic Chemistry develops very quickly in 21th century and nine scientists in this area were awarded Noble Prize for their great contributions for human development. Organometallic Chemistry is a selected course for undergraduate students of grade two majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain nine chapters, 28 hours. In the course students will learn the fundamental concepts and theories and applications of organometallic chemistry by teaching, discussion and other patterns. The contents include molecular orbital theory, 18 electron rules, the synthesis, characterizations and reactivity of σ -bonded alkyls and aryls, metals carbonyls and π -bonded alkenes, alkynes, allyls and other related ligands, and applications of transition metal-organic complexes in organic synthesis and industrial catalysis. Part of its contents will be lectured by the bilingual mode, which will give students opportunities to be familiar with Chemistry English words and phrases in Coordination Chemistry and will lay them a solid foundation for their further studies and work.

35. 课程名称：胶体与界面化学(英文)

(1) 课程编码：0742043

(2) 课程简介胶体与界面化学课程是一门面向化学、化工和材料专业学生开设的专业选修课。课程阐明了胶体与界面化学中的基本概念、基本性质及应用。重点讨论各类胶体分散体系、有序分子聚集体以及表面特性的理论及方法。注重胶体与界面化学的基础理论知识、研究方法、最新研究进展及其与其它学科的相互渗透。使学生掌握胶体与界面化学的基本理论，熟悉其在能源、材料、医学和环境等重要领域的应用与发展前景，拓宽学生的化学知识视野。

35. Course Name: Colloid and Interface Chemistry (English Course)

(1) Course Code: 0742043

(2) Course Description: Colloid and Interface Chemistry is an elective course for students majoring in chemistry, chemical engineering and materials. The main objective of this course is to elucidate the concepts, basic properties and application of colloid and interface chemistry. The course focuses on various types of colloidal dispersions, and surface characteristics of the orderly molecular aggregates theories and methods. Meanwhile, the course also focuses on the fundamental theories, research methods, the latest research advances and its relation to other

disciplines. Students should grasp basic theories of colloid and interface chemistry, and be familiar with the important applications and development prospects on energy, materials, medical and environmental areas. It also broadens students' view of chemical knowledge.

36. 课程名称：工业催化

(1) 课程编码：0742044

(2) 课程简介：工业催化是为我校化学、应用化学等专业本科生开设的一门专业选修课。其主要任务是：使学生掌握催化作用的基本规律，了解催化过程的化学本质和熟悉工业催化技术的基本要求和特征。该课程主要介绍工业催化剂的发展史，催化作用的基本原理和特征，各类工业催化剂及其作用，催化技术在能源、环保、材料和生物方面的应用；催化剂的设计、制备方法、使用、评价和表征方法等内容。

36. Course Name: Industrial Catalysis

(1) Course Code: 0742044

(2) Course Description: Industrial Catalysis is a compulsory basic course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. The course intends to let students: know the principle of catalysis, learn the chemistry accompanying the process of catalysis, and be familiar with the property of industrial catalysis. It contains the history of industrial catalysis, the principle of catalysis, types and property of industrial catalysts, application of catalysis in energy, environmental protection, materials and biology, as well as design, preparation, characterization, and analysis of catalysts.

37. 课程名称：计算化学实验

(1) 课程编码：0744036

(2) 课程简介：计算化学作为一门计算机模拟科学目前已经成为当今化学的不可或缺的重要组成部分之一。通过理论化学模型的应用，使学生从分子的视角来理解物质的热力学性质、反应过渡态、紫外可见电子光谱、红外光谱及核磁共振光谱等等基础化学课程介绍实验测量的基本原理和理论模拟过程。主要内容：分子配分函数的计算、基于电子结构计算的振动分析，核磁共振化学位移计算以及传统过渡态理论反应速率的模拟。通过本实验的模拟可以使学生更深一步了解计算化学作为模拟科学基本功能，同时理解微观分子是如何通过统计热力学方法与宏观可测量物理量关联起来。

37. Course Name: Computational Chemistry Experiment

(1) Course Code: 0744036

(2) Course Description: Computational chemistry as modeling chemistry plays a key role in modern chemistry. Based on different level chemical models, students can understand some observed physical properties such as enthalpy, entropy, transition state, ultra-visual (UV) spectra, IR, Raman and NMR spectra at gas phase molecular level. Main contents: molecular partition functions calculation including transfer, vibration, electron and rotation partition functions calculations; electron structure calculation Hessian matrix and vibration analysis; traditional transition state theory, active energy calculation and rate of chemical reactions etc..

Purpose: Students can apply quantum chemical packages to model basic chemistry experiments. Understanding how the micro atom/molecules relate with observed properties of macro material/matters by statistical physics.

38. 课程名称：结晶化学

(1) 课程编码：0742037

(2) 课程简介：《结晶化学》是化学和材料专业的一门选修课，虽然它与化学和材料专业的一些必修课程，比如：《结构化学》和《固体物理》有一定的交叉，但作为选修课程，少了过多的强的专业性，侧重于科学思想的挖掘和与实验过程。主要内容包括晶体点阵理论、典型晶体结构类型、以及单晶和粉末衍射仪的结构和原理三大部分。

38. Course Name: Crystal Chemistry

(1) Course Code: 0742037

(2) Course Description: Crystal Chemistry is an elective course of chemistry and material. Though it overlaps with some special courses of chemistry and material, such as Structural Chemistry and Solid Physics, as an elective course it does not include more special content. It aims at the exploration of thought and experimental process using X-ray single crystal diffraction and powder diffractometer. It mainly contains three parts, lattice theory of crystal, structural types of classical crystal, as well as structures and principles of X-ray single crystal diffraction and powder diffractometer.

39. 课程名称：无机合成化学

(1) 课程编码：0741058

(2) 课程简介：《无机合成化学》是在学生学完《无机化学》、《分析化学》等课程的基础上进行的。无机合成是无机化学的一个分支，它是研究无机物和无机材料的制备与合成的原理、方法和技术（包括鉴定技术）的一门学科。无机合成化学属于三级学科。课程的任务主要是介绍现代无机合成中一些主要领域发展的历史概况、合成原理、工艺路线及其应用情况，为学生了解现代无机合成的进展和进一步深造提供一些必要的基础知识。

39. Course Name: Synthesis in Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0741058

(2) Course Description: Synthesis in Inorganic Chemistry is arranged after the courses of Inorganic Chemistry and Analytical Chemistry. Synthesis in Inorganic Chemistry is a branch of inorganic chemistry. It includes the principles, methods and techniques (including identification technology) in synthesis and preparation of inorganic materials. Synthesis in Inorganic Chemistry course belongs to the three-level disciplines. It mainly introduces the history of development, principle, routes of synthesis and its application. The aim of this course is to let the students understand the progress of modern inorganic synthesis, and provide them with the necessary foundation knowledge for further education of students.

40. 课程名称：生物无机化学

(1) 课程编码：0743092

(2) 课程简介：《生物无机化学》是在分子水平上研究生物体内与无机元素有关的各种相互作用。它是运用无机化学、有机化学、分析化学、生物化学、临床化学、营养化学、工业化学、医学、药学等知识创造出在不同程度上再现生命现象的模拟体系，并研究生物体系内金属离子及其配合物的分子结构和功能的关系。通过教学使学生了解生命过程中起作用的金属（和少数非金属）离子及其化合物的各种生物学作用；从理论上认识生物活性物质（包括必需元素化合物的功能和有害元素的毒性）的结构-性质-活性的关系，以及它们在体内环境中所参与的反应机理；从分子水平认识化学元素与人类健康的关系。在掌握无机化学、有机化学等知识的基础上，进一步启发学生的思维，拓宽学生的知识面，调动学生在学习上的主动性、积极性；通过结合生命科学、医学、药学、环境等实际，提高学生知识水平和解决实际问题的能力。

40. Course Name: Bioinorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743092

(2) Course Description: Bioinorganic Chemistry is an elective course. There are nine topics in the course, including background and review, research methods used in Bioinorganic Chemistry, important legends, elements and healthy, substances transfer in Bio-membrane, protein containing metal enzyme containing metal, environment and bioinorganic chemistry, applications of bioinorganic chemistry. This aim of this course is to enlarge student's horizon. Especially, this course is favorable for students to understand relations between chemistry and life, supper molecular interaction, ordered structure and performance. During teaching, principles rather than knowledge itself are especially considered.

41. 课程名称：中级分析化学实验

(1) 课程编码：0744050

(2) 课程简介：中级分析化学实验是为我院化学教育、应用化学等专业本科高年级学生在学完分析化学、仪器分析先行课程后，继续学习分析化学而设计的专业选修实验课程。课程的教学目标在于使学生对所学习的分析方法和技术的应用达到一定程度的理解，能根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决实际问题。要求学生从了解课题背景、资料查阅、研究方法设计等各方面入手，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告。具体教学内容包括各种样品前处理、滴定分析方法操作和分光光度法等简单仪器分析方法的学习。

41. Course Name: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744050

(2) Course Description: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. It is designed for senior undergraduate students after the completion of the courses of analytical chemistry and instrumental chemistry. The main purpose of this course is to expand the knowledge of the students in analytical science and enhance their ability to solve practical

problems with their new knowledge. They will conduct on understanding research background, collecting references, designing experiment, doing experiments and finally writing a research report. The course contain experiments, including the separation and purification of chemical and bio-chemicals, acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration, gravimetric analysis and Uv-vis spectrophotometry et al.

42. 课程名称：高分子合成技术

(1) 课程编码：0743082

(2) 课程简介： 高分子合成技术主要讲述近年来高分子合成的新理论、新方法。主要内容有阴离子活性聚合，阳离子活性聚合，开环歧化聚合，基团转移聚合，等离子体聚合，模板（烙印）聚合，大分子引发剂和大分子单体的制备及应用，以及树枝状聚合物和超支化聚合物的合成等。通过高分子合成技术的学习，了解高分子合成的最新动态及技术，弥补传统高分子聚合方法中的一些不足之处，从而为进一步设计合成具有新功能的高聚物建立基础。

42. Course Name: Synthetic Polymer Technology

(1) Course Code: 0743082

(2) Course Description: Polymer synthesis technology introduces the new method and theory of polymer synthesis in recent years. This course will cover the most important contents of polymer synthesis, including living anionic polymerization, living cationic polymerization and living radical polymerization. It then proceeds to the details of group-transfer polymerization, ring-opening metathesis polymerization, molecular imprinting polymerization, and plasma polymerization. The synthesis and application of macromolecular initiator and macromolecular monomer, as well as the synthesis of dendritic and hyperbranched polymers, will be introduced in this course.

43. 课程名称：物理化学（双语）

(1) 课程编码：0743080

(2) 课程简介：物理化学（双语）是为我院化学（教育）、应用化学专业本科生开设的一门专业选修课。该课程主要以英语的方式讲述物理化学。其主要任务是：使学生掌握与物理化学相关的专业英语。它包括化学热力学和化学动力学两部分。化学热力学部分主要讲述热力学第零定律、第一定律、第二定律及第三定律。化学动力学部分主要讲述简单反应速率方程、典型复杂反应速率方程、速率理论、光化学反应动力学及催化反应动力学。

43. Course Name: Physical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0743080

(2) Course Description: Physical Chemistry (Bilingual Course) is an elective course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. This course is presented mainly in English. The course intends to let students learn special English related to physical chemistry. It contains thermodynamics and kinetics. The

thermodynamics section includes zeroth law, first law, second law as well as third law of thermodynamics. The kinetics section contains the rates of chemical reactions, the kinetics of complex reactions, molecular reaction dynamics, kinetics of photochemistry, and kinetics of catalysis.

44. 课程名称：无机材料化学

(1) 课程编码：0742057

(2) 课程简介：该课程为化学专业、应用化学专业选修课，主要内容包括无机材料结构、电子结构、设计、制备方法、表征和应用等内容。通过对无机材料相关基础理论的学习，初步掌握材料科学的基础理论和无机材料化学特种合成技术和无机材料的化学制备工艺等知识。既有一般性原理、规律等共性特点，又有对具体材料的研究特征表述，是材料科学与化学紧密结合的一门课程。注意结合无机材料化学领域的最新进展,使学生在材料化学基本知识的同时，了解相关领域的进展状况。

44. Course Name: Inorganic Materials Chemistry

(1) Course Code: 0742057

(2) Course Description: Inorganic materials are an integral part of our everyday life. The course in inorganic materials chemistry is primarily designed to provide an introduction to advanced inorganic materials and in particular the relationship between composition, structure and physical properties. The course is for students in the final year of the study.

45. 课程名称：超分子化学

(1) 课程编码：0743087

(2) 课程简介：超分子化学可定义为“超出分子范围的化学”，是研究两种或两种以上的化学物种通过分子间作用力而形成具有特定结构和功能的超分子体系的科学。作为化学、材料学和生命科学等学科的交叉学科，超分子化学的发展为分子器件和新型材料创制以及生命科学发展提供了新思路。其主要内容包括：(a) 分子识别，是指主体分子特异性络合客体分子并产生某种特定功能的过程；(b) 分子自组装和自组织，是指超分子构造单元自发形成有序聚集体的过程；(c) 固态超分子化学，主要是指晶体工程：二维和三维的无机网络结构；(d) 超分子催化；(e) 超分子器件等。本课程的学习能够促使学生了解当今化学学科的发展现状、丰富学生的专业知识并拓宽学生的学术视野。

45. Course Name: Supramolecular Chemistry

(1) Course Code: 0743087

(2) Course Description: Supramolecular chemistry may be defined as “chemistry beyond the molecule”, bearing on the organized entities of higher complexity that result from the association of two or more chemical species held together by intermolecular forces. It is highly interdisciplinary, integrating chemistry, materials science, and life science etc. The evolution of supramolecular chemistry provides novel strategies to develop molecular device and materials with special functions and facilitate the development of life science. Main contents include: (a) Molecular recognition: a molecule (‘host’) specifically binding another molecule (‘guest’) to

produce a 'host-guest' complex or supermolecule with special functions; (b) Self-assembly and self-organization: spontaneous arrangements of small building blocks in ordered patterns; (c) Solid-state supramolecular chemistry: crystal engineering, consisting of two-dimensional and three-dimensional inorganic network; (d) Supramolecular catalysis; (e) Supramolecular devices. This course will help students to learn the current situation of modern chemistry, enrich their professional knowledge and broaden their academic horizons.

46. 课程名称：不对称催化

(1) 课程编码：0743081

(2) 课程简介：手性分子广泛存在于天然产物及药物分子中。如何制备单一手性的药物分子对于当今医药，农业等相关工业至关重要。通过不对称催化的方法获取手性分子是不对称合成中最为绿色和有效的方法。不对称催化反应的发现与发展是上个世纪化学界乃至整个自然科学领域取得的重要成就之一。2001 年，Knowles、Noyori 和 Sharpless 三位化学家基于他们在不对称氢化反应和不对称氧化反应中的杰出贡献而获得了诺贝尔化学奖，显示该研究领域取得了重大的进展，但是不对称催化研究还面临诸多挑战，依然是目前化学学科，乃至药物和材料领域的前沿和研究热点。本课程的主要内容包括 (a) 不对称催化简史；(b) 分子手性基础知识；(c) 不对称催化基本概念；(d) 金属参与的不对称催化反应；(e) 有机小分子催化的不对称反应；(f) 酶催化的不对称反应。不对称催化课程将以分子手性及催化反应为基础，重点介绍在金属催化，有机小分子催化及酶催化等研究领域的最新进展。本课程的学习能够使学生掌握不对称催化的历史，概念及最新发展，培养学生的科学思维能力，开拓学生科研视野，激发学生的科研兴趣。

46. Course Name: Asymmetric Catalysis

(1) Course Code: 0743081

(2) Course Description: Chiral molecules widely exist in natural products and pharmaceuticals. How to obtain chiral molecules has been an important research area for organic chemists. Among the developed methods, asymmetric catalysis is the most green and efficient approach to access chiral molecules. The discovery and development of asymmetric catalysis was one of the most important achievements made in the last century in the area of chemical research. In 2001, Knowles, Noyori and Sharpless were awarded the Noble Prize for their contribution to asymmetric hydrogenation and asymmetric oxidation reactions, which demonstrated the great progress made in this area. However, many challenges still remain and asymmetric catalysis is still a frontier area for chemistry, medicinal chemistry and material chemistry research. The main content of this course include: (a) A brief history of asymmetric catalysis; (b) Fundamentals for molecule chirality; (c) Fundamentals for asymmetric catalysis; (d) Metal catalyzed asymmetric synthesis; (e) Asymmetric organocatalysis; (f) Asymmetric enzyme catalysis. The objective of the course is to familiarize students with the history, fundamentals and recent development of asymmetric catalysis and raise their interest in scientific research.

47. 课程名称：药学概论

(1) 课程编码：0743096

(2) 课程简介：药学概论是一门药学启蒙课程，可以帮助学生了解药学各学科的历史沿革、学科范畴、基本概念、研究领域及方法、发展前沿等内容。“药学概论”课程是针对化学化工学院的本科生开设的一门选修课。课程的内容包括认识药物、药物的起源和发展、药物的化学结构与药代动力学、药物的化学结构与生物活性的关系、药物作用的理化基础等内容。通过本课程学习，使学生了解药物的起源、发展、研究内容、研究方法、及研究前沿，对药物化学具备较全面的认识。化学专业本科生在基本完成化学专业基础课程学习的同时，能有机会了解化学相关专业课程的知识，拓展学生的知识面,完善知识体系，使学生在就业和继续深造时，能够具有更多地选择。

47. Course Name: Medicinal Chemistry

(1) Course Code: 0743095

(2) Course Description: Medicinal chemistry is a new frontier science of using chemistry concepts and scientific methods to discover, invent and develop drugs. It is a subject to research the action way and action mechanism of drugs at the molecular level. "Medicinal chemistry" course is an optional course for undergraduates of School of Chemistry and Chemical Engineering. Main contents include: understanding drugs, origin and development of drugs, the chemical structure and pharmacokinetics of drugs, the relationship between chemical structure and biological activity of drugs, and the physical and chemical basis of drug action, and so on. Learning of this course can make students understand the origin and development of drugs, research contents, research methods and research front, comprehensive understanding medicinal chemistry. It can make students have the opportunity to study the knowledge of related chemical professional courses when they complete the professional basic courses. In addition, it also can expand their scope of knowledge, improving the knowledge system and having more choices in the process of employment and continuing their education.

48. 课程名称：化学科学发展史

(1) 课程编码：0743085

(2) 课程简介：在化学发展史上的人和事中，有许多化学事件和化学家的经历，值得我们后人借鉴。中国作为文明古国，创造了炼丹术却没有产生化学科学，对上述事件的好奇，使得文理科的同学，都会有一种探寻的心理。因为科学与人文的结合，乃是当今高等教育的主旋律。本门课程无论是文科还是理科的同学，作为选修课，都会从中受到启发的。科学发展史项下的化学发展史，就学科本身来讲，既是科学的，又是人文的，是科学和人文两者最佳的结合点。它是科学家用科学发展的观点看历史，又是历史学家用历史观点看科学，是一门横跨科学与历史的正在发展中的一门学科。化学科学知识中只有将活生生的人和事穿插其中，我们才会惊异先贤们的睿智。对理科学学生而言，这门选修课可在情感、态度、价值观等非智力因素与人文精神上给我们以开拓；使得我们在挥舞科学这根大棒时，有所为有所不为。对文科学生而言，用自然科学方法论探究人与自然的关系，是求真的事情，知道了科学发现的来龙去脉，就少了一层对科学的膜拜与偏

见。科学不是万能的，人类离开科学又是不行的。理解化学科学发展的时空脉络和人物思想，知道化学科学发展中最重要的事实和人物及其国别，特别是古代、近代、现代分期中的重要史实、科学哲学观念等。

48. Course Name:History of Chemistry Science

(1) Course Code: 0743085

(2) Course Description: In the development of chemical history, the experience of many chemical events and chemists are worthy of us to learn from. China, as a country with an ancient civilization, created alchemy, but did not produce the chemical science. Students of arts and science may feel curious about this. The combination of science and humanities is the main theme of present day higher education. Students majoring in arts or science will benefit from this elective course. The development of science as a branch of chemistry history has the nature of both science and humanity, the best combination of the two. It is both a subject of the scientists' view of the scientific development and a subject of the historians' view of the history. Knowledge of chemical science can only surprise people with the involvement of living people and events interspersed. For science students, this optional course can enlighten them in emotion, and attitude and values and other non-intelligent factors and humanistic spirits. And we will understand what to do and what not to do when we are using science. For arts students, the exploration of the relationship between human and nature with natural scientific approaches is a course of seeking truth. Understanding the cause and effect of scientific discovery will free us from worshipping or showing prejudice against science. Science is not everything, but human beings can never live with it. The course will help students understand the sequence and background of chemical science history in its development, get to know thoughts of historical figures, be familiar with the most important chemical scientific development events, figures and places, especially the important historical events and scientific philosophy concepts in the ancient, modern and contemporary times.

49. 课程名称：分子设计

(1) 课程编码：0743086

(2) 课程简介：本课程是理论与计算化学角度来理解分子设计含义。教学内容主要有：理论化学的发展及在化学中的地位；理论化学概述简介 Hartree-Fock 理论，分子轨道，电子密度静电势等一些基本概念；分子结构的构象分析及分子描述符等概念；化学宏观性质的检索及数据库的建立；如何构建宏观性质和微观描述符之间构效关系模型；例举实际理论药物分子设计案例和有机光电功能材料设计方案。本课程理论课时 30 左右，计算机实习大约 10 课时。通过该课程的学习使同学们能更好理解理论化学在现代化学中的作用。

49. Course Name:Molecular Design

(1) Course Code: 0743086

(2) Course Description: This course is to understand the molecular design from the viewpoint of theoretical and computational chemistry. The content of the course includes as follows, the

development of the theoretical chemistry and its past, present and future; brief introduction of theoretical chemistry including Hartree-Fock theory, the concepts of molecular orbit, electron density and electrostatic ; molecular configuration analysis and molecular descriptor; the observed molecular property retrieval and building molecular database; constructing the quantitative structure and property relationship model; some cases of the molecular design in drug and organic photoelectric materials. The whole course includes 30 hours in class and 10 hours for practice in the computer room. By learning the course, students will know what function of theoretical chemistry is in modern chemistry.

50. 课程名称：化学前沿讲座

(1) 课程编码：0743091

(2) 课程简介：前沿讲座是化学本科专业的一门专业任意选修课。本课程将邀请本学院不同研究方向在学术上颇有造诣的副高以上职称教师，结合本人在研究方向上取得的科研成果，系统的向学生介绍各研究方向的最新研究进展，发展方向，技术难点和关键等，本课程主要面向学院高年级本科生，在学习一定的专业基础课知识的基础上，传授前沿理论，拓宽专业知识面，培养科研思维能力。

50. Course Name: Lectures on Latest Development in Chemistry

(1) Course Code: 0743091

(2) Course Description: Special Lecture on the Progress of Science is an elective basic course of School. The professors or assistant professors who do well in their directions will be invited to give some lectures to introduce the latest research progress and the direction of development of materials science and engineering. The course mainly caters for senior undergraduate students, which will be beneficial for students to broaden the professional knowledge and improve the scientific research ability.

51. 课程名称：普通化学（全英语）

(1) 课程编码：0742053

(2) 课程简介：普通化学（全英文）是给我院应用化学以及化学专业本科生开设的专业选修课程。该课程内容涉及普通化学中的各个部分，强调以中英文双语授课，目的是在教授本科生化学知识的同时，提高本科生化学专业英文水平，特别是专业英语词汇，文献阅读，英文写作等多方面的能力，全面提高本科生素质。旨在培养学生英文书籍和文献的阅读理解能力，为其将来从事化学研究打下牢固的基础。

51. Course Name: General Chemistry

(1) Course Code: 0742053

(2) Course Description: Brief Introduction of the Course: This course is a selective course for Applied Chemistry and Chemistry major students in the School of Chemistry and Chemical Engineering. This course is taught in English and includes almost all contents in General Chemistry. The emphasis of this course is to improve the English reading and writing skills of undergraduate students, which are significant for their future careers in Chemistry.

(三) 专业技能模块 (Courses of Professional Skills)

1. 课程名称：有机合成化学

(1) 课程编码：0741062

(2) 课程简介：介绍有机合成化学的基本内容：合成路线设计、合成方法及合成技术等。逆合成分析对目标化合物合成路线设计有很好的指导作用；合成方法的建立，对系统掌握反应条件的优化、催化剂的选择有重要的促进作用；新合成技术的应用对合成反应的实现及改善起着重要的作用，如光、电、声、微波等能量的合理利用，新的催化技术的应用，往往可以节约能源，提高反应的选择性，减少副反应。完成本课程学习，可掌握有机化合物的结构理论；分子结构与化学反应活性间的关系以及重要有机反应的机理等。通过对有机合成方法及其类型的介绍，能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为全面的文献介绍，为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法。

1. Course Name: Chemistry for Organic Synthesis

(1) Course Code: 0741062

(2) Course Description: The course introduces basic respects of organic synthesis chemistry: the design of synthetic pathway, the synthetic method and synthetic technology etc. The analysis of reversal synthesis can improve the design of synthetic pathway. The development of synthetic protocol is very important for students to take the reins the optimization of the reaction conditions. New synthetic technology is important for achieving or improving synthetic reaction such as application of light, electricity, sonar and microwave energy. The application of new catalytic technology can save the energy, improve the selectivity of the reaction, decrease the side reaction. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activity, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, as well as the mechanism of important organic reactions. In addition, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of organic chemistry. Furthermore, with the introduction of some recent research papers, students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

2. 课程名称：高分子化学与物理

(1) 课程编码：0741056

(2) 课程简介：课程包括高分子化学实验和高分子物理实验，它作为化学学院本科生的必修课，与高分子化学和高分子物理理论课相辅相成，又自成一体。高分子化学实验内容包括不同反应类型（缩聚反应、自由基聚合、离子聚合、共聚合、功能基转化等）和聚合反应的实施方法（本体聚合、溶液聚合、悬浮聚合、乳液聚合、界面缩聚等），对有关的理论基础做简要的介绍，加深学生对课堂讲授知识的理解，实验项目的选择上本着理论联系实际的原则，注意与实际应用紧密结合，使实验具有一定的趣味性和实践性，设

置了一些合成、性能测试与应用相结合的综合性实验，使学生在得到基本技能训练的基础上，获得一些实际应用的感性认识。

高分子物理实验围绕“结构与性能关系”这条主线展开。在教学层次上，包括了理论的论证，高分子材料结构的研究方法，聚合物的表征与分析以及材料性能测试方法。实验内容涉及聚合物的溶液性质、力学性能、热学性能、电学性能、光学性能以及聚合物的结构分析等。

2. Course Name: Polymer Chemistry and Physics

(1) Course Code: 0741056

(2) Course Description: This course includes two parts: experiment of polymer chemistry and polymer physics. The first part includes different reaction types, such as step reaction, radical polymerization, ionic polymerization, copolymerization, and functional group transformation, and the process conditions which are used to carry them out, such as bulk polymerization, solution polymerization, suspension polymerization, emulsion polymerization and interfacial polymerization. Emphasis is placed on understanding reaction parameters which are important in controlling polymerization rates, polymer molecular weight. The second part of this program presents the bulk of physical polymer science fundamentals. It will emphasize the role of molecular conformation and configuration in determining the physical behavior of polymers. This course will cover the most important contents of polymer physics, including the interaction between solvent and polymer molecules, mechanical behavior of polymers, thermal properties, electrical properties, optical properties and polymer structure features.

3. 课程名称：化学综合实验

(1) 课程编码：0745001

(2) 课程简介：化学是一门实践性很强的学科，实验教学在化学及相关专业本科教育中占有十分重要的地位。《综合化学实验》是一门为化学学科各专业三年级学生开设的一门独立实验课，具有较强的综合性和探索性。它综合了无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等化学分支学科中的重要实验方法和技术，每个实验都包含了多个二级学科的内容，目的是提高他们综合运用低年级所学化学基础知识和基本实验技能的能力，培养他们的创新意识和创新能力，为大四的毕业论文和毕业设计的顺利开展打下基础。该课程在三年级第一学期可设，共 56 个实验学时。

3. Course Name: Comprehensive Chemical Experiments

(1) Course Code: 0745001

(2) Course Description: Chemistry is a practical-based subject. Practice plays an important role in undergraduate education for students majoring in chemistry and related subjects. Comprehensive Chemical Experiments is an unattached laboratory course for grade three undergraduate students majoring in chemistry with strong comprehension and exploration. It combines the important experimental skills and techniques in Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Physical Chemistry and other second subjects in chemistry, and each experiment in it contains the contents of at least two second subjects. Its aim is to

improve students' abilities to integrate their fundamental knowledge and basic experimental skills in chemistry and develop their strong creativity and innovative ability and will be beneficial to their thesis preparation in grade four. The course will be available in the first semester grade three and has 56 laboratory hours.

(四) 实践教学模块 (Practice Work)

1. 课程名称：专业实习与见习

(1) 课程编码：0750026

(2) 课程简介：专业实习是根据本专业特点在企业、研究机构进行参观与实践的教学活动。本课程将根据化学专业特点有选择地在生产企业和研究机构进行为期 3-4 个星期的参观与实践，旨在学生了解企业生产与管理机制、产品开发与市场对接、规模化生产实际、专业知识与生产实践关系等。

1. Course Name: Professional Practice and Visits

(1) Course Code: 0750026

(2) Course Description: Professional practice is a practice course by visiting enterprises and institutes for students to be engaged in functional material production and investigation. Students should undertake 3-4 weeks of this professional practice. The aim of this course is to make students understand production process and management, exploitation of products, large-scale production, and relation between knowledge and practice in enterprises.

2. 课程名称：毕业论文（设计）

(1) 课程编码：0750025

(2) 课程简介：本科毕业论文是获得学士学位的必要条件，要求学生在老师的指导下发现或提出科学问题，进行文献资料检索，阅读文献，写出开题报告，设计针对所研究问题的实验方案，并在指定的时间内完成实验、数据采集和统计分析工作，在此基础上写出学位论文，最后通过院系组织的答辩委员会的论文答辩。通过毕业论文培养学生应用所学的专业知识和技能解决实际问题、综合应用知识和各种工具的能力以及文字及学术表达、团队协作、学术表达以及创新能力。

2. Course Name: Graduation Thesis

(1) Course Code: 0750025

(2) Course Description: Bachelor's Thesis is required for the completion of a Bachelor's degree. Under the guidance of professional teachers, this course is for senior students, to find or propose a specific scientific question, perform literature search and reading, write research proposals, design an experiment protocol, complete the laboratory experiment in time, collect the data and make statistical analysis, write a Bachelor's Thesis, and finally pass the oral defense through the Thesis Defense Committee. This course trains students through graduation thesis to be able to apply the expertise and skills to solving practical problems, and improve their ability of using knowledge and tools, as well as academic expression in written and oral communication, teamwork, and creativity.

化学（创新实验班）专业修读指南

一、指导性教学计划

第一学期			第二学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711021	思想道德修养与法律基础	3	0211012	大学语文（理、艺、体）	2
1711022	中国近代史纲要	2	1211045	VB 程序设计（理工科）	3
1211044	计算机基础（理工科）	3	0411047	大学外语（二）	3
0411046	大学外语（一）	3	1011040	大学体育（二）	1
1011039	大学体育（一）	1	0521006	高等数学（二）-2（理）	4
0521005	高等数学（二）-1（理）	4	0722012	无机化学（下）	3
0722020	无机化学（上）	3	0741067	化学分析	2.5
0741077	化学实验室安全与规范	0.5	0744044	无机化学实验（下）	1.5
0741078	化学学科专业导论	0.5	0744045	分析化学实验	1
0744043	无机化学实验（上）	1.5			
2650101	军事理论与训练	1			
合计	必修 22.5 学分		合计	必修 21 学分 （选修学分是一个区间，如 2-6 学分，应根据本专业在本学期提供的选修课程，建议学生选修的最低学分和最高学分）	
注：“形势与政策”为通识教育必修课，第 1-7 学期上课，共 2 学分。			注：在第 2-6 学期中，须修读通识教育选修课 12 学分，每学期最多选修 2 门课程。		
第三学期			第四学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711023	马克思主义基本原理概论	3	1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6
0411048	大学外语（三）	3	0411049	大学外语（四）	2
1011041	大学体育（三）	1	0411050	外语综合应用能力培训	1
0721011	普通物理及实验	4.5	1011042	大学体育（四）	1
0721012	线性代数与概率	3	0741029	有机化学（下）	3
0741051	有机化学（上）	3	0741031	物理化学（下）	3
0741052	物理化学（上）	3	0744047	有机化学实验（下）	1.5
0744046	有机化学实验（上）	1.5	0744048	物理化学实验(含结构)	2
专业方向课程（选修）			专业方向课程（选修）		
0742022	配位化学	1.5	0742002	中级无机化学	1.5
			0742057	无机材料化学	1.5
			0742006	天然产物化学	1.5
专业拓展课程（选修）			专业拓展课程（选修）		
0743079	无机合成化学	1.5	0743096	药学概论	1.5
0743085	化学科学发展史	1.5			
0743076	物理化学研究进展与前瞻	1.5			
合计	必修 22 学分		合计	必修 19.5 学分	
注：在第 2-8 学期中，须修读专业方向课程 15 学分，专业拓展课程 9 学分。			注：本学期间进行大学英语四级口语测试。		
第五学期			第六学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0741001	仪器分析	3.5	0741021	研究方法与学术论文写作指导	1

陕西师范大学本科生学习指导手册·2019

0741053	结构化学	3	0741037	化工基础	3
0744049	仪器分析实验	1.5	0741059	波谱学	2
0746011	研究型实验	1.5	1750013	大学生就业指导	1
0741058	无机合成化学	2	0741056	高分子化学与物理	3
0741062	有机合成化学	1.5	0741038	化工基础实验	1
0745001	化学综合实验	1.5			
专业方向课程（选修）			专业方向课程（选修）		
0742024	高等有机化学	1.5	0742019	化学信息学	1.5
0742043	胶体与界面化学（英文）	1.5	0742036	现代分析化学（双语）	1.5
0742044	工业催化	1.5	0742037	结晶化学	1.5
0742009	分离科学	1.5			
0744036	计算化学实验	1			
0742046	药物设计与合成	1.5			
0743088	化学专业英语	1.5			
0742025	统计热力学基础	1.5			
0742005	金属有机化学	1.5			
专业拓展课程（选修）			专业拓展课程（选修）		
0743092	生物无机化学	1.5	0743089	波谱学	1.5
0743087	超分子化学	1.5	0743081	不对称催化	1.5
0743088	化学专业英语	1.5	0742056	化学生物学导论	1.5
0743086	分子模拟与计算化学	1.5	0744050	中级分析化学实验	1
0743091	化学前沿讲座	1.5	0743060	纳米材料	1.5
			0743083	能源化学	1.5
合计	必修 15.5 学分		合计	必修 11 学分	
			注：到本学期末应该完成通识教育选修课 12 学分的修读。		
第七学期			第八学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0741060	生物化学	3	0750025	毕业论文（设计）	4
0743082	高分子合成技术	2			
0750026	专业见习与实习	4			
合计	必修 9 学分		合计	必修 4 学分	
注：3-7 学期应完成专业方向课程 15 学分和专业拓展课程 9 学分的修读。			注：（1）完成毕业论文（学校会对毕业论文进行查重、盲审和答辩，一般安排在第 16 教学周）；		
			（2）本学期止，总学分应不少于 166.5 学分；		
			（3）本学期第 17 教学周开始办理离校手续。		

二、修读指导和说明

1. 专业拓展课程修读说明

专业拓展课程共有三个系列，学生须在每个系列中至少选一门课程。

2. 部分专业课程修读说明：

无机化学、化学分析、物理化学、有机化学、仪器分析为必修课程，考核方式为多元化过程性评价，结合学生平时作业、期中考试和期末考试，给出最终成绩。

3. 通识教育选修课修读说明

为完善知识结构，建议学生从每一系列中至少选修 1 学分的课程，文科学生选修 2 学分的自然科学与技术课程，理科学生选修 2 学分人文社会科学课程，师范生选修 2 学分教师教育课程。

其他类型通识教育选修课修读说明：

(1) 跨学院选修课：为实现优质资源共享，为同学们提供更为广阔的学习空间，满足学生个性化学习需求，将各学院各专业具有一定通识性的、有课余量的学科基础课、专业必修课和专业选修课的纳入全校通识教育选修课，供其他学院学生选修，所得学分纳入通识教育选修课学分。

(2) 国际优网课程：全称为“国际优质网络视频公开课”，此类课程均为在国内外享有较高声誉的优质网络视频课程，具体课程由学校通识教育委员会遴选确定后纳入到学校通识教育课程体系，同时遴选相关的校内指导教师担任助教工作，旨在培养大学生的人文精神、科学精神、创新意识和实践能力，培养大学生的国际化视野，提高学生的自主学习能力和国际化水平。课程采用“在线学习+小组讨论等”的混合式教学模式开展教学活动，运用多元化过程性评价考核方式。

4. 国际交流预备课程修读说明

拟参加出国出境交换交流学习，并需要与我校进行学分互认项目的学生须修读 2 学分“国际交流预备课程”。项目包括交换学生项目、双学位联合培养项目、访学项目、暑期短期交流项目及其他需要进行学分互认的项目。

具体规定见《国际交流预备课程学分认定细则（修订）》（师教〔2014〕32 号）。

5. 国际暑期学校修读说明

国际暑期学校课程是国际交流预备课程的重要组成部分，修读国际暑期学校课程所得学分记入通识教育选修课中的国际交流预备课程学分。

每年暑假期间（第 1-2 周），学校邀请海外知名大学外籍教师为我校全校本科生开设通识类全英语课程（6 次讲座，3 次沙龙），为同学们创造与外籍教师面对面交流互动的平台。

同学们可在每个春季学期关注国际暑期学校相关动态，并在指定时间内在教务系统中进行选课。

6. 实践教学模块修读说明

(1) 必读书目阅读：根据《陕西师范大学关于全面提高本科教学质量的实施意见》文件要求，本科生在校期间本科生大学四年期间须阅读不少于 5 大类共 48 本的课外书籍，建议每个月阅读课外书籍至少 1 本，达到阅读数量与质量要求的学生，方可毕业。

(2) 专业实习与见习：专业实习与见习一般不少于 8 周，安排在第 7 或第 8 学期，计 4 学分。

(3) 大学生就业指导：由毕业生就业指导服务中心具体负责实施，大三学生开设，必修课程，计 1 学分。

(4) 毕业论文(设计)：我院规定在第七学期第 15-17 周确定并公布学生毕业论文(设计)参考选题和指导教师名单，指导教师要给学生开出阅读书目，明确毕业论文(设计)任务。第 18-20 周确定开题报告，形成较详细的提纲。在第八学期第 1-5 周进行调研，开展实验或设计，写出论文(设计)初稿。第 6-10 周修改毕业论文(设计)并定稿。第 11-12 周按规定随机抽取 5%的毕业论文(设计)送校内外专家进行盲审，答辩小组审阅本组论文(设计)。第 13-14 周毕业论文(设计)答辩，答辩合格后计 3 学分。

应用化学专业简介

Introduction to the Specialty of Applied Chemistry

应用化学专业，学制 4 年，专业属性为非师范专业。本专业依托于始建于 1944 年的师范专业，经过多年建设，目前已成为化学化工学院的特色专业，并于 2008 年被批准为陕西省人才培养模式创新实验区。

目前该专业在职专业任课教师 119 人，其中教授 65 人，副教授 50 人，讲师 4 人；具有博士学位的教师 106 人；国家级教学名师 1 人，陕西省教学名师 3 人，国家教材委员会委员 1 人、国家督学和国家高中化学课程标准修订组组长 1 人。

本专业主要培养具有应用化学基础知识、基本理论和基本技能，德、智、体、美、劳全面发展，能够在企事业单位运用所学知识从事应用研究、科技开发以及化工产品开发等的复合型高级专门人才。

Applied Chemistry comes under non-teacher-training program with a four-year length of undergraduate academic study. Established in 1999 in SNNU, Applied Chemistry has now become a characteristic major in SNNU after years of efforts, and was approved in 2008 to be the Creation Pilot Base for Talent Cultivation Mode of Shaanxi Province.

There are 119 faculty members providing various courses for chemistry major, including 65 full-time professors, 50 associate professors and 4 lecturers. Among them there are 106 doctorate degree holders, 1 national outstanding teacher and 2 provincial outstanding teachers. 1 National School Materials Committee member, National Inspector and Head of the National High School Chemistry Curriculum Revision Team.

Applied Chemistry major aims to cultivate qualified talents for enterprise and public institution by equipping undergraduates with chemistry-related basic theory, basic knowledge and basic skills, and by emphasizing an all-round development, including moral, intellectual, physical and anesthetic aspects.

应用化学专业

The Specialty of Applied Chemistry

一、培养目标

I. Educational Objectives

本专业主要培养德、智、体、美、劳全面发展，身心健康，具有良好的政治素质和道德修养、扎实的化学基础理论、基本知识和实验技能以及必要的工程和技术基本理论，具有能将化学、化工基础理论和专业知识与生产实际相结合以及分析、解决相关实际问题的能力，能胜任在科研机构、高等院校、化工企业从事技术和产品开发、科学研究的复合型高级专门人才。

The program of Applied Chemistry is aimed at development of good political quality and moral cultivation, and designed to provide a thorough grounding in theoretical principles, experiment skills, and the indispensable basic theory of engineering and technology. Students are expected to have the ability to combine the basic theory of chemical and engineering with actual practice, solve the practical problems. Students in this area are able to qualify for scientific researching and new products exploiting in scientific research institution, university, chemical and engineering enterprise.

二、毕业要求

II. Graduation Requirements

本专业学生在修读年限 4-6 年内，修满教学计划规定的学分，并达到以下基本要求后，方可毕业：

1. 热爱中国共产党，热爱社会主义祖国；掌握马克思主义、毛泽东思想、习近平新时代中国特色社会主义思想 and 中国特色社会主义思想和中国特色社会主义理论体系的基本观点和方法，具有科学的世界观、正确的人生观和高尚的道德品质。
2. 要求学生掌握数学、物理等方面的基本知识，系统掌握应用化学专业的基础理论、实验技能和基本方法；掌握一定的化学工艺与设备知识，具备运用所学知识和实验技能进行应用研究、科技开发、化工产品开发的基本技能；了解本学科的理论前沿、应用前景、最新发展动态，以及应用化学相关产业发展状况、知识产权等方面的政策、法规；掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；熟练掌握一门外语，达到国家规定的四级外语(英语)水平。
3. 具有发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力和适应社会的能力；具有民主与法制意识、改革开放意识、效率与效益意识、国际意识、竞争意识、环境意识和可持续发展的意识等现代观念。
4. 具有健康体魄和一定的军事基本理论及基本技能，达到国家规定的大学生体育合格标准和军事训练标准，养成锻炼身体的习惯。

5. 具有良好的人文素质与科学素质, 具有健全的人格和良好的心理素质, 具有较强的创新精神和实践能力, 成为德、智、体、美、劳等全面发展的高素质人才。

Undergraduates who receive all required credits in 4~6 years and have met the following requirements for a bachelor's degree will be allowed to graduate.

1. Undergraduates should have deep love with Chinese Communist Party and the socialist motherland; master the basic standpoints and methods of Marxism, Mao Zedong Thoughts, Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era and theoretical system of Chinese characteristics socialism; have scientific worldview, correct outlook on life and noble moral character.

2. Undergraduates should grasp the basic knowledge of math, physics, and so on; have solid theory foundation of applied chemistry, experiment skills and basic methods. They should be able to research and develop of new product by learned knowledge and experimental skills. They should know principles of the frontiers of chemical theory, application prospect, and the latest development tendency of chemical industry, laws and regulations of intellectual property. They can master the basic methods of search for the Chinese and English information and literature, and access to the information by the modern technology. They should have the skills to use one foreign language and reach the specified standard of College English Test Band 4 of our country.

3. Undergraduates should be able to find, introduce, analyze and solve problems, and adapt the social. Have modern concepts of democratic and legal awareness, reform and opening up consciousness, senses of international, competition, environment, sustainable development.

4. Undergraduates should have a good health and a certain extent of basic military theory and skills and know principles of physical exercise and qualified diathesis.

5. Undergraduates should possess well humanistic quality and scientific quality, sound personality and well psychological quality, strong spirit of innovation and ability of practice. Become the educational talents with all-round development.

三、主干学科

III. Core Discipline

化学

Chemistry

四、主干课程

IV. Primary Courses

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理、化工制图、精细有机合成、精细化工概论、化学反应工程、化工工艺设计、化工分析与监测、化学基础实验、化学综合实验、研究型实验、应化专业实验

Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Physical Chemistry, Principles of Chemical Engineering, Drawing of Chemical Engineering, Fine Organic Synthesis

Chemistry, Introduction of Fine Chemical Engineering, Chemical Reaction Engineering, Technological Design of Chemical Engineering, Analysis and testing of Chemical Engineering, Basic Chemistry Experiments, Comprehensive Chemical Experiments, Research-led Experiments, Experiments in Applied Chemistry

五、学制及授予学位

V. Schooling System & Degree Granting

学制 4 年

Four Years

理学学士

Bachelor of Science

六、学分要求

VI. Total Credit

166 学分

166 Credits

七、课程设置及学分比例

VII. Course Settings and Percentage of Credits

课程类别 Course Catalogue		学分及比例 Credits and percentage			
		学分 Cre.	小计 Sub-Total	占总学分比例 Percentage in Total Credits	小计 Sub-Total
通识教育模块 Liberal Studies Courses	通识教育必修课 Liberal Studies Compulsory Courses	42	54	25.3%	32.5%
	通识教育选修课 Liberal Studies Elective Courses	12		7.2%	
学科基础模块 Disciplinary Foundation Courses	相关学科基础课 Related Disciplinary Foundation Courses	17.5	23.5	10.5%	14.2%
	本学科基础课 Disciplinary Foundation Courses	6		3.6%	
专业课程模块 Specialized Courses	专业核心课程 Specialized Core Courses	41	55.5	24.7%	33.5%
	专业方向课程（I、II） Specialized Orientation Courses（I、II）	8		4.8%	
	专业拓展课程（I、II、III） Specialized Development Courses（I、II、III）	6.5		3.9%	
专业技能模块 Professional Skills Courses	必修课 Compulsory Courses	17	17	10.2%	10.2%
	选修课 Elective Courses	0		0	
实践教学模块 Practice Work	必修课 Compulsory Courses	16	16	9.6%	9.6%
合计 Total		166		100%	
说明 Notes	1. 专业必修课（含学科基础课程）共 28 门。 2. 专业选修课共 40 门，其中专业方向课 25 门，专业拓展课 15 门，双语课程 2 门，全英文课程 1 门。学生应从专业方				

	<p>向课程中至少选修 8 学分。专业拓展课程共三个系列，学生应从每个系列中至少选修 1 门课程，总学分不低于 6.5 学分。</p> <p>3. 实验课程共 16 门，其中独立开设的实验课 13 门，占总实验课的 81.3%；既有理论又有实验的课程 1 门，占总实验课的 6.3%；含综合性、研究型实验的课程 2 门，占总实验课的 12.4%。</p> <p>4. 本专业实践教学内容包括实践教学模块和其他课程模块中的实践教学内容，实践教学环节学分占总学分的比例为 30.4%。</p> <p>1. There are a total of 27 specialized compulsory courses (including Disciplinary Foundation Courses).</p> <p>2. There are a total of 40 specialized Elective Courses (2 bilingual courses, 1 monolingual-English course), including 25 Specialized Orientation Courses and 15 Specialized Development Courses. Undergraduates are required to obtain at least 8 credits in total by taking Specialized Orientation Courses. There are 3 series of Specialized Development Courses, and undergraduates are required to take at least one course in each series and at least 6.5 credits in total.</p> <p>3. There are a total of 16 experimental courses, which include 13 independent experiment courses, 1 theoretical-practical experiment courses, and 2 research-oriented experiment courses, accounting for 81.3%, 6.3% and 12.4% of the total experimental courses, respectively.</p> <p>4. The practice teaching contents include the Practice Work and the practice teaching contents of the liberal studies courses, disciplinary foundation courses and specialized courses, with its credits accounting for 30.4% of the total credits.</p>
--	---

八、应用化学专业本科教学计划表

VIII. Teaching Scheme for Applied Chemistry Undergraduate Candidates

(一) 通识教育模块 (54 学分)

(I) Liberal Studies Courses (54 credits)

1. 通识教育必修课 (42 学分)

1. Liberal Studies Compulsory Courses (42 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
1711021	思想道德修养与法律基础 The Ideological and Moral Cultivation and Fundamentals of Law	1	3	45	18	3	考试 Exam
1711022	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	2	3	45	18	3	考试 Exam
1711023	马克思主义基本原理概论 Principles of Marxism	3	3	45	18	3	考试 Exam
1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thoughts and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics	4	5	72	36	4	考试 Exam
1711005- 1711011	形势与政策 (1-7) The Current Situation and Policy (1-7)	1-7	2				考查 Quiz
2011011	人文科技艺术专题 Topics on Humanities, Science & Arts		1	18		2	考查 Quiz
0211012	大学语文 (理、艺、体) College Chinese (for Science, Art and P.E. Specialties)	2	2	36		2	考试 Exam
1211044	计算机基础 (理工科) Fundamentals of Computer (for Science Specialties)	1	2	27	18	2	考试 Exam
1211045	VB 程序设计 (理工科) VB Programming (for Science Specialties)	2	3	36	36		考试 Exam
0411046	大学外语 (一) College English 1	1	3	36	36		考试 Exam
0411047	大学外语 (二) College English 2	2	3	36	36		考试 Exam
0411048	大学外语 (三) College English 3	3	3	36	36		考试 Exam
0411049	大学外语 (四) College English 4	4	2	36			考试 Exam

0411050	外语综合应用能力培训 Integrated Skills of Foreign Languages	4	1		36		考试 Exam
1011039	大学体育（一） Physical Education 1	1	1		36		考试 Exam
1011040	大学体育（二） Physical Education 2	2	1		36	2	考试 Exam
1011041	大学体育（三） Physical Education 3	3	1		36	2	考试 Exam
1011042	大学体育（四） Physical Education 4	4	1		36	2	考试 Exam
1611043	创新创业理论与实践 Theory & Practice of Innovation and Entrepreneurship	3	2	36		2	考查 Quiz

2. 通识教育选修课（12 学分）

2. Liberal Studies Elective Courses（12 credits）

通识教育选修课共 12 学分，详见《陕西师范大学通识教育选修课课程方案》。

Undergraduates will obtain 12 credits by taking liberal studies elective courses, according to *Liberal Studies Elective Courses Scheme of Shaanxi Normal University*.

（二）学科基础模块（23.5 学分）

（II）Disciplinary Foundation Courses（23.5 credits）

1. 相关学科基础课（17.5 学分）

1. Related Disciplinary Foundation Courses（17.5 credits）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0521005	高等数学（二）—1（理） Advanced Mathematics 1(for Science Specialties)	1	4	72		5	考试 Exam.
0521006	高等数学（二）—2（理） Advanced Mathematics 2(for Science Specialties)	2	4	72		4	考试 Exam.
0721015	普通物理及实验—1（理） General Physics and Experiments	3	3.5	54	18	5	考试 Exam.
0721016	普通物理及实验—2（理） General Physics and Experiments	4	3	54		4	考试 Exam.
0721012	线性代数与概率 Linear Algebra and Probability	3	3	54		4	考试 Exam.

2. 本学科基础课（6 学分）

2. Disciplinary Foundation Courses（6 credits）

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0722020	无机化学上 Inorganic Chemistry I	1	3	54		3	考试 Exam.
0722012	无机化学下 Inorganic Chemistry II	2	3	54		3	考试 Exam.

(三) 专业课程模块 (52 学分)

(III) Specialized Courses (52 credits)

1. 专业核心课程 (41 学分)

1. Specialized Core Courses (41 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0741077	化学实验室安全与规范 Chemistry Laboratory Safety and Regulation	1	0.5	10		2	考试 Exam.
0741078	化学学科专业导论 Introduction to Chemistry	1	0.5	10		2	考查 Quiz
0741067	化学分析 Chemical Analysis	2	2.5	46		3	考试 Exam.
0741051	有机化学上 Organic Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
0741052	物理化学上 Physical Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
0741029	有机化学下 Organic Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
0741031	物理化学下 Physical Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
0741001	仪器分析 Instrumental Analysis	5	3.5	64		4	考试 Exam.
0741089	化工原理 上 Principles of Chemical I	5	3	54		4	考试 Exam
0741090	化工原理 下 Principles of Chemical II	6	3	54		4	考试 Exam
0744060	化工原理实验 Experiments in Principles of Chemical	6	1		36	4	考试 Exam.
0741021	研究方法与学术论文写作指导 Guidance on Research Approach and Academic Dissertation Writing	6	1	18		2	考试 Exam.
0744043	无机化学实验上 Experiments in Chemistry I	1	1.5		54	4	考试 Exam.
0744044	无机化学实验下 Experiments in Chemistry II	2	1.5		54	4	考试 Exam.
0744045	分析化学实验 Experiments in Analytical Chemistry	2	1		36	4	考试 Exam.
0744046	有机化学实验上 Experiments in Organic Chemistry I	3	1.5		54	4	考试 Exam.
0744047	有机化学实验下 Experiments in Organic Chemistry II	4	1.5		54	4	考试 Exam.
0744048	物理化学实验 (含结构) Experiments in Physical /Structural Chemistry	4	2		72	4	考试 Exam.
0744049	仪器分析实验 Experiments in Instrumental Analysis	5	1.5		54	4	考试 Exam.
0746011	研究型实验 Research-oriented Experiments	5	1.5		54	8	考试 Exam.

2. 专业方向课程 (8 学分)

2. Specialized Orientation Courses (8 credits)

2.1 专业方向课程方向 (I): 精细化工品合成

2.1 Specialized Orientation Courses (I): Fine Chemical Synthesis

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0742022	配位化学 Coordination Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0742037	结晶化学 Crystal Chemistry	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742005	金属有机化学 Organometallic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742006	天然产物化学 Natural Product Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742025	统计热力学基础 Elemental Statistical Thermodynamics	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742023	有机合成化学 Chemistry for Organic Synthesis	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742024	高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742044	工业催化 Industrial Catalysis	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742053	普通化学(全英语) General Chemistry (English Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743088	化学专业英语 Specialized English for Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742019	化学信息学 Chemoinformatics	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742050	精细化工概论 An Introduction to Fine Chemical Engineering	7	1.5	28		2	考查 Quiz
0742054	化工热力学 Chemical Thermodynamics	7	1.5	28		2	考查 Quiz
0743077	化学工艺学 Chemical Technology	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742048	科研训练 I Scientific Research Training I	3-6	1.5		54		考查 Quiz
0742049	科研训练 II Scientific Research Training II	3-6	1		36		考查 Quiz

2.2 专业方向课程方向 (II): 化工产品质量控制

2.2 Specialized Orientation Courses (II): Quality Control of Chemical Products

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0742057	无机材料化学 Inorganic Materials Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742002	中级无机化学 Intermediate Inorganic Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0742006	天然产物化学 Natural Product Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz

陕西师范大学本科生学习指导手册·2019

0741058	结构化学 Structural Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742009	分离科学 Separation Science	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742046	药物设计与合成 Drug Design & Synthesis	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742052	胶体与界面化学 (英文) Colloid and Interface Chemistry (English Course)	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0743088	化学专业英语 Specialized English for Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0742056	化学生物学导论 Chemical Biology	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742036	现代分析化学 (双语) Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742054	化工热力学 Chemical Thermodynamics	7	1.5	28		2	考查 Quiz
0742019	化学信息学 Chemoinformatics	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743077	化学工艺学 Chemical Technology	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0742048	科研训练 I Scientific Research Training I	3-6	1.5		54		考查 Quiz
0742049	科研训练 II Scientific Research Training II	3-6	1		36		考查 Quiz

3. 专业拓展课程 (6.5 学分)

3. Specialized Development Courses (6.5 credits)

3.1 专业拓展课程系列 (I)

3.1 Specialized Development Courses (I)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743079	无机合成化学 Synthesis in Inorganic Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743080	物理化学 (双语) Physical Chemistry (Bilingual Course)	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743092	生物无机化学 Bioinorganic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0744051	计算化学实验 Computational Chemistry Experiment	5	1		36	4	考查 Quiz
0744050	中级分析化学实验 Intermediate Experiments in Analytical Chemistry	6	1		36	4	考查 Quiz
0743081	不对称催化 Asymmetric Catalysis	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743082	高分子合成技术 Polymer Synthesis Technology	7	1.5	28		2	考查 Quiz

3.2 专业拓展课程系列 (II)

3.2 Specialized Development Courses (II)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743083	能源化学 Energy Chemistry	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743078	能源化学工程概论 Introduction to Energy Chemical Engineering	6	1.5	28		2	考查 Quiz
0743096	药学概论 introduction to Pharmacy	4	1.5	28		2	考查 Quiz
0743085	化学科学发展史 History of Chemistry Science	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743087	超分子化学 Supramolecular Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0743086	分子模拟与计算化学 Molecular modelling and computational chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
0743076	物理化学研究进展与前瞻 Research Progress and Prospective in Physical Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
0743089	波谱学 Spectroscopy	6	1.5	28		2	考查 Quiz

3.3 专业拓展课程系列 (III)

3.3 Specialized Development Courses (III)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0743091	化学前沿讲座 Lectures on Latest Development in Chemistry	5	1.5	28			考查 Quiz

(四) 专业技能模块 (17 学分)

(IV) Professional Skills Courses (17 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0741039	精细有机合成 Fine Organic Synthesis	5	3	54		3	考试 Exam.
0741026	化工制图 Drawing of Chemical Engineering	5	3	54		4	考试 Exam.
0745001	化学综合实验 Comprehensive Chemical Experiments	5	1.5		54	8	考试 Exam.
0741073	化工安全与环保 Chemical safety and environmental protection	6	1	18		2	考试 Exam.
0741057	化工工艺设计 Technological Design of Chemical Engineering	6	2.5	45		2	考试 Exam.
0744011	应化专业实验 Experiments in Applied Chemistry	6	1.5		54	4	考试 Exam.
0741042	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	7	2.5	45		4	考试 Exam.
0741041	化工分析与监测 Analysis and Detection for Chemical Engineering	7	2	36		2	考试 Exam.

(五) 实践教学模块 (16 学分)

(V) Practice Work (16 credits)

课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
2650102	军事理论与训练 Military Theory and Military Training	2	2				考查 Quiz
0750017	必读书目阅读 Required Readings		1				考查 Quiz
0750023	专业见习 Professional Visits	5-6	1				考查 Quiz
0750039	应化专业实习 Practice in Applied Chemistry	7	3				考查 Quiz
0750021	专业实践与社会调查 Professional Practice and Social Survey		1				考查 Quiz
3850001	大学生就业指导 College Students' Employment Guidance	6	1				考查 Quiz
0750032	毕业论文 (设计) Graduation Thesis	7-8	4				考查 Quiz
3950001	大学生心理健康 Mental Health for College Students		2				考查 Quiz
2050001	艺术实践 Art Practice		1				考查 Quiz

九、课程简介

IX. Brief Introduction to the Main Courses

(一) 学科基础模块(Disciplinary Foundation Courses)

1. 课程名称: 无机化学(上)/无机化学(下)

(1) 课程编码: 0722020/0722012

(2) 课程简介: 无机化学是化学化工学院各专业的第一门主干必修基础课, 在化学各专业课的学习中起着承前启后的作用。无机化学课程内容包含基础化学原理和元素化学两部分, 它们互相渗透, 紧密联系, 组成了无机化学课程的整体。在化学原理部分, 分别介绍原子结构与元素周期系、分子结构、配合物、化学平衡及其指导下的四大平衡、化学热力学基础、化学动力学基础等。在元素化学部分, 重点介绍元素周期表中各主族元素、副族元素 (包括镧系元素和锕系元素) 尤其是代表元素的单质及其化合物的结构、性质、制备和用途, 并运用结构化学和热力学、动力学原理进行必要解释。

1. Course Name: Inorganic Chemistry I/II

(1) Course Code: 0722020/0722012

(2) Course Description: Inorganic Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of the course are divided in two sections. The section of chemistry principles introduces the fundamentals of atomic structure, the periodic system of elements, molecular structure, metal complexes, chemical equilibrium, chemical thermodynamics, and chemical kinetics. The other section emphasizes the structure,

properties, preparation and applications of main group elements and compounds, and transition metal elements and compounds.

(二) 专业课程模块(Specialized Courses)

1. 课程名称：化学分析

(1) 课程编码：0741067

(2) 课程简介：化学分析是以滴定分析法、重量分析法和分析实验数据处理为重点，并简要介绍分析化学中的分离方法等为基本内容的化学基础课程。是我院化学教育专业、应用化学专业、科学教育专业和材料化学专业本科生的专业必修课程。其具体教学内容包括酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法和重量分析方法以及复杂物质的分离分析方法简介。教学的目的是通过这些方法的学习和相关滴定分析等实验基本技能的培训，使学生不但掌握滴定分析、重量分析方法等的方法的基本原理，而且还要使学生能在将来根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决实际问题。除此之外，在本课程的学习内容中还包括了误差和实验数据一章，其核心目的是培养学生如何科学、准确的记录、处理和报道实验结果和数据。

1. Course Name: Chemical Analysis

(1) Course Code: 0741065

(2) Course Description: Chemical Analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course covers the basics of classical analysis. It emphasizes the analytical method of acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration and gravimetric analysis as well as the method of complex material separation. Besides, it also introduces error and experimental data processing, showing how to accurately record, process and report the test results and data.

2. 课程名称：有机化学(上)/有机化学(下)

(1) 课程编码：0741051/0741029

(2) 课程简介：有机化学是化学系化学教育专业本科生的主干必修基础课程。内容主要包括共价键的性质、有机化合物的立体异构、空间效应、电子效应、共振论等有机化学的基础理论；各类有机化合物的结构、物理性质、反应性质、反应机理及其制备方法和用途；有机化合物结构测定的现代物理方法等。

2. Course Name: Organic Chemistry I /II

(1) Course Code: 0741051/0741029

(2) Course Description: Organic Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into three sections. The first section introduces and explains the fundamentals of conjugated system, stereochemistry, spatial effects, electronic effects, and resonance. The second section shows the structure and properties of organic molecules. The last section introduces the modern physical methods to determine the structure of organic compounds.

3. 课程名称：物理化学(上/下)

(1) 课程编码：0741052/0741031

(2) 课程简介：物理化学是化学专业本科生的的一门主干必修基础课程。主要内容上册包括热力学第一定律、热力学第二定律、溶液、相平衡、化学平衡、统计热力学基础；下册包括电解质溶液、可逆电池电动势及其应用、电解和极化作用、化学动力学基础(I)和(II)、界面物理化学、胶体与高分子溶液等。

3. Course Name: Physical Chemistry I /II

(1) Course Code: 0741052/0741031

(2) Course Description: Physical Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into two parts. One part explains the fundamentals of the first law and second law of thermodynamics, phase diagrams, chemical equilibrium, and statistical thermodynamics. The other part emphasizes the fundamentals of equilibrium electrochemistry, chemical kinetics, processes at solid surfaces, colloid and polymer solutions, etc..

4. 课程名称：化学实验室的安全与规范

(1) 课程编码：0741077

(2) 课程简介：化学是一门以实验为基础的科学，化学实验室已成为学生们学习、研究化学的重要场所之一。在化学实验中使用设备、玻璃仪器、电器、化学药品等都潜伏着很大的危险性，若稍不注意，会发生割伤、触电、中毒、烫伤、着火和爆炸等意外事故。但是，只要实验者思想上重视，具备必要的实验安全知识，在实验过程中严格执行操作规范，事故是可以避免的。即使万一发生事故，只要事先掌握了一般救护措施，也会及时妥善处理，而不致酿成严重后果。本课程主要内容包括：实验室安全防护；危险化学品；废弃物处置以及事故应急处理。本课程还结合我院大型仪器平台讲述现代仪器分析的实验技术与安全操作，并介绍国外高校化学实验室的安全与管理。本课程的学习能够增强学生的安全和环保意识，养成良好的安全习惯，掌握应急救援技能，有效降低实验室事故发生的概率。

4. Course Name: Chemistry Laboratory Safety and Regulation

(1) Course Code: 0741077

(2) Course Description: Chemistry is a subject of natural science based on experiments. Chemistry laboratory has become one of the important places for students learning and studying chemistry. There are some potential hazards when using instrument, glassware, electricity and chemicals in chemistry experiment. Careless operation may cause accidents such as cutting, burning, poisoning, fire and explosion. However, accidents can be avoid as long as the experimenters have the necessary safety knowledge, highly pay attention and strictly follow the protocols in the experiments. Even in case of accident, the damage would be minimized by properly handled in a timely manner, as long as you mastered the emergency safety procedures in advance. Main contents include: personal protection, chemical hazards, waste disposal and emergency procedures. This course also introduces the safety operation of

analytical instruments based on the sharing platform of large instrument in our college. In addition, it briefly introduces chemistry lab safety rules and regulations in universities abroad. Learning of this course will reinforce students' safety and environmental consciousness, help students to keep good chemical hygiene habit and master the emergency procedures. It will assist in minimizing chemical exposures and safety accidents.

5. 课程名称：化学学科专业导论

(1) 课程编码：0741078

(2) 课程简介：化学学科专业导论主要是针对化学类（化学、应用化学与材料化学）专业学生开设的获悉化学专业基本内容，了解化学学科发展历史、现状与未来，从宏观上掌握各学科概况，包括化学专业内涵、学科知识和课程体系、人才培养目标和实现途径等内容，对学生专业选择和职业规划起指导作用的一门课程。此外，本课程也介绍了化学学科在自然科学中的地位以及在社会经济发展中的作用。

5. Course Name: Introduction to Chemistry

(1) Course Code: 0741078

(2) Course Description: Introduction to Chemistry is offered for students majoring in chemistry (chemistry, applied chemistry and materials chemistry) to acquire basic chemistry knowledge, and understand the history, current situation, and future of chemistry discipline. This course gives a general introduction of chemistry, including the characteristics of chemistry, disciplines knowledge and curriculum system, talent training objectives and approaches, etc.. This course would play a guiding role in students' major selection and occupational planning. In addition, the essential disciplinary position of chemistry in natural science, and the contribution of chemistry in the development of national economy are involved as well.

6. 课程名称：研究方法与学术论文写作指导

(1) 课程编码：0741021

(2) 课程简介：研究方法与论文写作指导是本科生的一门必修课。通过该课程学习，使学生较全面地了解科学研究的一般方法以及提高运用这些方法能力的途径。掌握多种形式学术论文的一般写作规范；提高学生学术论文写作能力；为将来撰写不同形式学术论文打下一定的基础，以适应研究型人才培养需求。为达到此目的，该课程将主要涉及两个方面的内容：一是研究方法：主要包括科学方法论、近代科学研究方法特点、复杂性科学研究方法论纲和典型科学研究方法解析等内容。二是学术论文写作：主要包括学术论文的一般形式和特点、学术论文各部分的写作要求与写作方法和开题报告与答辩报告的一般要求等内容。

6. Course Name: Direction of Research Approach and Academic Dissertation Writing

(1) Course Code: 0741021

(2) Course Description: Introduction to Research Methodology and Writing of Research Paper is a compulsory course for chemistry material major. One aim of this course is to let students know the methods of research as well as improve their ability of applying those methods. The other aim is to let students master the writing standard of scientific paper and improve their writing ability. To meet the needs above, the contents of this course are divided into two sections. One section concerns with research method, including scientific methodology, the outline of complex scientific methodology, as well as the analysis of representative scientific methodology. The other section is related to composition of scientific paper, containing the form and characteristic of scientific paper, the writing requirements and methods of scientific paper, as well as the standard of the proposal and the defense report.

7. 课程名称：仪器分析

(1) 课程编码：0741001

(2) 课程简介：仪器分析是化学与材料科学学院各专业等本科生必修的一门专业基础课程，是测定物质的化学组成、含量、状态和进行科学研究与质量监控的重要手段。课程内容主要有原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见吸收光谱法、红外吸收光谱法、核磁共振波谱法、电位分析法、电解和库仑分析法、伏安法和极谱法、色谱法、质谱法等。它是从事化学、生物、地质、环境等学科工作人员的基础知识，也是化学教育工作者的基础知识内容。通过本课程的学习，使学生能基本掌握常用的仪器分析方法的原理和特点，初步具有应用此类方法解决相应问题的能力。

7. Course Name: Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0741001

(2) Course Description: Instrumental analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course places an emphasis on analytical methods based on atomic and molecular spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, electrochemical analysis, mass spectroscopy, and chromatography. It explains the theoretical basis of each type of instrument, its optimal area of application, its sensitivity, its precision, and its limitations. Analytical chemistry has applications in forensics, bio-analysis, clinical analysis, environmental analysis, and materials analysis.

8. 课程名称：化工原理及实验(上/下)

(1) 课程编码：0741037/0741038

(2) 课程简介：化工原理与实验课程是化学工程学科中的基础部分，是我校应用化学专业开设的一门专业主干必修课。主要以化工生产中物理加工的“过程”和“设备”为背景，介绍具有共同规律的重要单元操作的基本原理，典型设备的构造、性能与操作，研究“单元操作”及其典型设备的有关计算，并通过有关实验内容的基本技能训练和课程工业见习，强化学生对该课程基本内容的理解和掌握。

8. Course Name: Principles of Chemical Engineering I/ II

(1) Course Code: 0741037/0741038

(2) Course Description: Principles of Chemical Engineering is a compulsory basic course for applied chemistry majors in School of Chemistry and Materials Science. The contents of this course are divided into four parts, taking the "process" and "equipment" of physical processing in the chemical production as the background. The first part explains the general principles of important operation units. The second part shows the construction, performance and operation of typical equipment. The third part introduces the calculation for operation of the "unit" and the typical device. The last part increases students' understanding on the basic content of course through the experiment and curriculum industrial internship.

9. 课程名称：化工原理实验

(1) 课程编码：0744041

(2) 课程简介：化工原理实验是化学工程学科中的基础部分，是我校应用化学专业开设的一门专业主干必修课。通过学习本课程，可培养学生分析和解决有关单元操作各种问题的能力，以便在化工生产和管理工作中达到强化生产过程，提高产品质量，提高设备能力及效率，降低设备投资及产品成本，节约能耗，防止污染以及加速新技术开发等方面的目的。具体教学内容包括化工实验的基本知识，研究方法以及包括雷诺实验、传热、气体吸收、甲醇精馏、泵性能测定等各种典型的单元操作实验。

9. Course Name: Experiments in Principles of chemical engineering

(1) Course Code:0744041

(2) Course Description: Experiments in Principles of Chemical Engineering is a compulsory basic course for applied chemistry majors in School of Chemistry and chemical engineering. It involves selected experiments such as Reynolds experiment, heat transfer experiment, gas absorption experiment, methanol distillation experiment, measurement of the characteristics of centrifugal pump, which demonstrated established principle of chemical engineering. Students will have some understanding of the principle, structure of typical chemical equipment, as well as the operations of those equipment.. This course is also targeted to help students develop the capability to use and operate chemical equipment in the chemical production or research in their future working.

10. 课程名称：无机化学实验(上/下)

(1) 课程编码：0744043/0744044

(2) 课程简介：无机化学实验，是化学与材料科学学院各专业第一门必修的、独立的基础实验课，它对奠定学生从事化学实验的良好基础特别重要。课程的安排服从“一体化、多层次、开放式”的教学体系和模式。教学内容着力于培养学生具有宽广的无机化学实验基础知识和熟练的基本技能。性质实验是加强学生对无机元素知识学习的重要一环，合成实验和综合实验是训练和巩固基本操作的重要环节，也是培养学生正确选择无机化合物的合成方法、分离提纯及分析鉴定方法的主要途径，是无机化学实验课的主要内容。总之，学生通过实验活动，学习和掌握无机化学专业的基本实验技术，验证元素单质及其化合物的重要性质，熟悉重要无机化合物的制备及表征方法。培养学生严谨的科学态

度和准确观察化学反应现象、处理实验数据的能力，达到训练学生基本理论知识的综合应用能力。

10. Course Name: Experiments in Chemistry I/II

(1) Course Code: 0744043/0744044

(2) Course Description: Experiments in Chemistry is a laboratory course in inorganic chemistry. It contains selected experiments, which concerns concepts, experimental safety, the importance of observation, the synthesis and characterization of chemicals, equilibrium studies, etc.. The experimental course intends to train the experimental technique of students, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical study.

11. 课程名称：分析化学实验

(1) 课程编码：0744045

(2) 课程简介：分析化学实验是我院各专业本科生的专业基础课程之一。课程的教学目标是培养学生从事分析化学实验工作的基础知识、基本技能和基本操作等方面的能力。具体教学内容包括各种滴定分析方法的基本操作，分析天平的原理、操作和各种称量方法学习以及容量瓶、移液管等的基本操作训练和学习。使学生不但掌握滴定分析、重量分析等实验方法的基本原理和操作，而且还要培养学生分析实验现象并解决实验问题的能力。

11. Course Name: Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744045

(2) Course Description: Experiments in Analytical Chemistry is a laboratory course in analytical chemistry. The contents of this course contain selected experiments, which illustrates and tests the established theoretical principle of titration analysis and gravimetric analysis. The experimental course intends to train students' experimental technique in analytical chemistry, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical research.

12. 课程名称：有机化学实验(上/下)

(1) 课程编码：0744046/0744047

(2) 课程简介：有机化学实验，是一门独立于有机化学课程之外的必修课。本课程突出对学生有机化学综合实验能力的培养。课程的安排着力于培养具有宽广的有机化学知识基础和熟练的基本技能、能够适应未来发展需要的专业人才。本课程主要内容包有机化学实验的基本知识、基本操作及其原理与要点；典型化合物的合成和制备技术；较复杂有机化合物的多步骤合成实验；有机化合物的定性鉴定和波谱学分析。通过这些实验使学生掌握有机化学实验的基本操作技术和技能，学会正确选择有机化合物的合成方法，分离提纯及分析鉴定的方法等。

12. Course Name: Experiments in Organic Chemistry I/II

(1) Course Code: 0744046/0744047

(2) Course Description: Experiments in Organic Chemistry is a laboratory course in organic chemistry. It involves selected experiments, which demonstrated established principle of organic chemistry. The contents of this course concerns synthesis and characterization of organic chemicals. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of organic chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop students' interests in chemical research.

13. 课程名称：物理化学实验（含结构）

(1) 课程编码：0744048

(2) 课程简介：本课程突出对学生物理化学综合实验能力的培养。内容主要包括物理化学实验的基本知识、基本操作及其基本原理。通过强化实验技能训练，使学生系统掌握物理化学的基本实验技能、研究方法和基本技术。

13. Course Name: Experiments in Physical /Structural Chemistry

(1) Course Code: 0744048

(2) Course Description: Experiments in Physical Chemistry is a laboratory course in physical chemistry. Physical chemistry deals with the physical principles underlying the properties of chemical substances. Like other branches of physical science, it contains a body of theory which has stood the test of experiment and which is continually growing as a result of new experiments. The laboratory course in physical chemistry involves selected experiments, which demonstrate established principles of physical chemistry. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of physical chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop a research orientation by providing basic experience with physical measurements that yield quantitative results of important chemical result.

14. 课程名称：仪器分析实验

(1) 课程编码：0744049

(2) 课程简介：仪器分析实验是化学、应用化学、化工等专业的专业必修课。通过本课程的学习，可以使学生进一步加深对仪器分析方法的基本原理、仪器结构与主要部件功能的理解；学习分析仪器的使用方法；懂得每种仪器提供的不同信息；把仪器分析实验作为一门工具在教学和科研中应用起来。课程主要内容分为：光学分析法（包括原子吸收分光光度法、荧光光谱法、紫外可见分光光度法、红外光谱法等实验）、电化学分析法（包括电导分析法、电位分析法、极谱法等实验）、色谱分析法（包括气相色谱法和液相色谱法等实验）等。

14. Course Name: Experiments in Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0744049

(2) Course Description: This course is a basic course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. Students will have some understanding of the principle, structure of each instrumental method, as well as the understanding of some major components of those instruments. This course is also targeted to help students develop the

capability to use analytical instruments as the powerful tools in their future teaching or research. This course covers the learning and practicing of optical (Atomic Absorption Spectrometry, Fluorescence Spectrometry, Ultraviolet-Visible Spectrometry, Infra-Red Spectrometry), electrochemical (Electrolytic, Potential and Polarographic methods), and chromatographic (Gas Chromatography and Liquid Chromatography) instrumental experiments.

15. 课程名称：研究型实验

(1) 课程编码：0746011

(2) 课程简介：化学实验教学在化学各专业的本科生教学中始终占有极其重要的地位。只有不断提高学生的动手能力、实验技能以及他们分析问题和解决问题的能力，培养他们的创新意识和创新能力，他们才能适应当今社会发展的需要。《研究型实验》就是在此背景下开设的。根据学生的研究兴趣和教师实验室的容纳能力，把高年级本科生分到教师实验室，在教师和研究生的共同指导下，从熟悉教师的研究课题背景、资料查阅、研究方法等各方面了解某个研究方向的最新研究动态和老师的研究课题，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告，使同学们初步懂得做研究的方法和过程，为将来做毕业论文和毕业设计做准备。另外，为了让学生了解不同学科的研究状况，要求学生每学期选择不同的二级学科所属的实验室做研究性实验。该课程为三年级本科生开设，持续一学年，每周 10 个实验学时。

15. Course Name: Research-oriented Experiments

(1) Course Code: 0746011

(2) Course Description: Chemical experiments teaching plays an extremely important role in the undergraduate education of chemistry and related subjects. Students could meet needs of the current social development when they have accepted the training of advanced experimental skills in chemistry and have improved their abilities of analyzing and solving problems as well as creativity sense and innovative ability. The course 'Exploring experiments' is therefore established under this background. Based on their research interests and the accommodation ability of a professor's laboratory, senior students will join a research group and get to understand the state of the art of a research direction and a research project the professor is undertaking, ranging from research background, references collection to research methods and other aspects with the supervision of both professors and postgraduate students. They will make exploratory experiments in the laboratory and finally write a research report. Students will be familiar with ways of starting a research activity and its process and will pave the way for their graduation thesis design. Additionally, students should join different research groups under diverse secondary subjects in chemistry in each semester, in order to acquaint themselves with the research projects of different research directions. The course is available for the grade three undergraduate students and lasts one academic year, 10 hours each week.

16. 课程名称：配位化学

(1) 课程编码：0742022

(2) 课程简介：配位化学是无机化学中最重要的分支学科之一，当今的配位化学发展极其迅速，已经与化学中的有机化学、分析化学、物理化学、高分子化学等学科相互关联、相互渗透，而且与材料科学、生命科学以及医药等学科的关系也越来越紧密。配位化学是一门主要研究金属离子，特别是过渡金属离子和稀土金属离子与配体之间形成的配位化合物的合成、结构、反应机理和应用的学科。《配位化学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业二年级本科生第一学期开设的选修课。课程的内容总共六章，分别为：配位化学导论；群论在化学中的应用简介；配位化合物的化学键理论；配位化合物的光谱学；配位化合物的结构及其物理化学性质；配位化合物的反应动力学和机理。该课程总课时为 28 学时。其中部分内容以双语的方式讲解，主要使学生能初步熟悉化学类专业英语词汇，为将来的工作和学习打下良好的基础。

16. Course Name: Coordination Chemistry

(1) Course Code: 0742022

(2) Course Description: Coordination chemistry is one of the most important branches of inorganic chemistry. The development of current coordination chemistry is so fast that it has found its influences in many subjects, such as organic chemistry, analytical chemistry, physical chemistry, macromolecular chemistry and so on. Additionally, it has shown its intimate relationship with materials science and medicine science. Coordination chemistry is a subject concerning synthesis, molecular structure, reaction mechanism and applications of coordination compounds formed by metal ions, especially transition-metal ions and rare-earth ions, and ligands.

Coordination Chemistry is a selected course for undergraduate students of grade two majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain six chapters, which are: An introduction to coordination chemistry, An introduction of group theory in chemistry, The bonding theories of coordination complex, Spectroscopy of coordination complex, The structure and physicochemical properties of coordination complex and Kinetics and mechanisms of reactions of coordination complex. The course is of 28 hours. Part of its contents will be lectured by the bilingual mode, which will give the students opportunities to be familiar with Chemistry English words and phrases in Coordination Chemistry and will lay them a solid foundation for their further studies and work.

17. 课程名称：金属有机化学

(1) 课程编码：0742005

(2) 课程简介：金属有机化学是有机化学和无机化学交叉的一门分支学科，主要研究含有金属（包括类金属）和碳原子键合的有机金属化合物的合成、结构、反应及应用等方面的一门学科。历史上有几十位金属有机化学家获得诺贝尔化学奖，例如，V. Grignard, K. Ziggler, G. Natta, E. O. Fischer, G. Wilkinson 等。特别是在二十一世纪，金属有机化学发展的及其迅速，在 2001，2005 和 2010 年度共有九位金属有机化学家被授予诺贝尔化学

奖，以表彰他们的研究对人类发展的贡献。《金属有机化学》课程是专门为化学、化学教育、应用化学和材料化学专业二年级本科生第一学期开设的选修课。课程的内容分九章，28学时。主要通过课堂教学、讨论等形式使学生掌握过渡金属有机化学运用的基本理论及应用。包括分子轨道理论、18电子规则， σ -键合的烷基和芳基化合物、金属羰基化合物、 π -键合的烯烃、炔烃、丙烯基等金属有机化合物的合成及反应；这些化合物的表征方法及他们在有机合成和工业催化中的应用；了解其当前的研究方法与发展趋势。部分内容以双语的方式讲解，主要使学生能初步熟悉化学类专业英语词汇，为将来的工作和学习打下良好的基础。

17. Course Name: Organometallic Chemistry

(1) Course Code: 0742005

(2) Course Description: Organometallic Chemistry combines aspects of Inorganic Chemistry and Organic Chemistry. It is a subject for studies on syntheses, structures, reactions and applications of chemical compounds containing bonds between carbon and a metal and of chemically similar compounds containing metal-element bonds of a largely covalent character. In history, tens scientists in organometallic chemistry became Nobel Prize Winner, including V. Grignard, K. Ziggler, G. Natta, E. O. Fischer, G. Wilkinson, etc.. Organometallic Chemistry develops very quickly in 21th century and nine scientists in this area were awarded Noble Prize for their great contributions for human development. Organometallic Chemistry is a selected course for undergraduate students of grade two majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain nine chapters, 28 hours. In the course students will learn the fundamental concepts and theories and applications of organometallic chemistry by teaching, discussion and other patterns. The contents include molecular orbital theory, 18 electron rules, the synthesis, characterizations and reactivity of σ -bonded alkyls and aryls, metals carbonyls and π -bonded alkenes, alkynes, allyls and other related ligands, and applications of transition metal-organic complexes in organic synthesis and industrial catalysis. Part of its contents will be lectured by the bilingual mode, which will give students opportunities to be familiar with Chemistry English words and phrases in Coordination Chemistry and will lay them a solid foundation for their further studies and work.

18. 课程名称：有机合成化学

(1) 课程编码：0742023

(2) 课程简介：介绍有机合成化的基本内容：合成路线设计、合成方法及合成技术等。逆合成分析对目标化合物合成路线设计有很好的指导作用；合成方法的建立，对系统掌握反应条件的优化、催化剂的选择有重要的促进作用；新合成技术的应用对合成反应的实现及改善起着重要的作用，如光、电、声、微波等能量的合理利用，新的催化技术的应用，往往可以节约能源，提高反应的选择性，减少副反应。完成本课程学习，可掌握有机化合物的结构理论；分子结构与化学反应活性间的关系以及重要有机反应的机理等。通过对有机合成方法及其类型的介绍，能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为

全面的文献介绍，为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法

18. Course Name: Chemistry for Organic Synthesis

(1) Course Code: 0742023

(2) Course Description: The course introduces basic respects of organic synthesis chemistry: the design of synthetic pathway, the synthetic method and synthetic technology etc. The analysis of reversal synthesis can improve the design of synthetic pathway. The development of synthetic protocol is very important for students to take the reins the optimization of the reaction conditions. New synthetic technology is important for achieving or improving synthetic reaction such as application of light, electricity, sonar and microwave energy. The application of new catalytic technology can save the energy, improve the selectivity of the reaction, decrease the side reaction. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activity, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, as well as the mechanism of important organic reactions. In addition, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of organic chemistry. Furthermore, with the introduction of some recent research papers, students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

19. 课程名称：结构化学

(1) 课程编码：0741053

(2) 课程简介：结构化学是化学等相关专业的一门主干基础课程，是物理化学的重要分支。它是在原子、分子的水平上研究原子、分子、晶体结构的运动规律以及物质微观结构和其性能间的关系的科学。主要内容包括量子力学基础、原子结构理论、分子轨道理论、杂化轨道理论、双原子分子结构与光谱、紫外光电子能谱与成键性质、HMO 法及共轭分子的结构、分子对称性与点群、前线轨道理论与对称性守恒原理、配位场理论、几何结晶学、X—射线结晶学、结晶化学等。学习这门课程的目的在于使学生在前修课程的基础上进一步掌握微观物质运动的基本规律——量子力学基础，获得原子、分子和晶体结构的基本理论和基础知识，深入理解结构和性能之间的关系，深化对前修课程的理解，培养学生能运用结构化学的基本原理和方法去分析和解决实际问题的能力。

19. Course Name: Structural Chemistry

(1) Course Code: 0741053

(2) Course Description: Structural Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of this course contain the principle of quantum mechanics, atomic structure theory, molecular orbital theory, hybrid orbital theory, structure and spectra of diatomic molecules, ultraviolet photoelectron spectra and bonding properties, HMO method and structure of conjugated molecular, molecular symmetry and group of points, frontier molecular orbital theory and conservation

principle of symmetry, crystal-field theory of complexes, coordination field theory, geometric crystallography, x-ray geometric crystallography, crystallochemistry, etc..

20. 课程名称：高等有机化学

(1) 课程编码：0742024

(2) 课程简介：介绍有机化学的三个基本方面：反应，机理及其结构。完成本课程学习，可掌握有机化合物的结构理论；分子结构与化学活性间的关系；酸碱理论和活泼中间体；重要有机反应的机理（脂肪族亲核取代反应，脂肪族亲电取代反应、芳香族亲电取代反应，芳香族亲核取代反应，自由基取代反应、消除反应，氧化还原反应、碳-碳重键的加成反应和分子重排反应等）。通过对某一有机化学反应及其类型的介绍，能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为全面的文献介绍，为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法。

20. Course Name: Advanced Organic Chemistry

(1) Course Code: 0742024

(2) Course Description: The course introduces three basic respects of organic chemistry, that is, reaction, mechanism and structure. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activation, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, and the mechanism of important organic reactions (aliphatic nucleophilic substitution reactions, aliphatic electrophilic substitution reactions, aromatic nucleophilic substitution reactions, aromatic electrophilic substitution reactions, substitutions and eliminations of radicals, oxidation and reduction, addition to carbon-carbon multiple bonds, unimolecular rearrangements, etc.).By completing this course, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of advanced organic chemistry. Furthermore, with the introduction of some recent research papers, the students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

21. 课程名称：天然产物化学

(1) 课程编码：0742006

(2) 课程简介：天然产物化学是运用现代科学理论与技术研究天然产物中生物活性物质的一门学科，是化学教育专业、应用化学专业本科学生的选修课和有机化学专业硕士研究生的学位课程。培养学生具有从事天然药物方面的研究、开发和生产的能力。天然药物化学教学是通过讲课的方式进行的，讲课要以启发为主，重点阐明各类化学成分结构、理化性质、提取分离、结构鉴定，对其它部分可适当联系或指导自学。

21. Course Name: Natural Product Chemistry

(1) Course Code: 0742006

(2) Course Description: The course concerns the subject that studies the bioactive chemical components of natural products. It is an elective course of undergraduate students for

chemistry education major and applied chemistry major and the degree course for current master students.

The purpose of this course is to train students to master theories of natural medicine, chemical composition and extraction, separation, purification and identification of the skills so that they are engaged in the production of natural medicines and research capabilities. The main content of this course contains the structures, the physical and chemical properties of chemical components, extraction and separation methods, and identification methods.

22. 课程名称：工业催化

(1) 课程编码：0742044

(2) 课程简介：工业催化是为我校化学（教育）、应用化学专业本科生开设的一门专业选修课。其主要任务是：使学生掌握催化作用的基本规律，了解催化过程的化学本质和熟悉工业催化技术的基本要求和特征。该课程主要介绍工业催化剂的发展史，催化作用的基本原理和特征，各类工业催化剂及其作用，催化技术在能源、环保、材料和生物方面的应用；催化剂的设计、制备方法、使用、评价和表征方法等内容。

22. Course Name: Industrial Catalysis

(1) Course Code: 0742044

(2) Course Description: Industrial Catalysis is a compulsory basic course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. The course intends to let students: know the principle of catalysis, learn the chemistry accompanying the process of catalysis, and be familiar with the property of industrial catalysis. It contains the history of industrial catalysis, the principle of catalysis, types and property of industrial catalysts, application of catalysis in energy, environmental protection, materials and biology, as well as design, preparation, characterization, and analysis of catalysts.

23. 课程名称：精细化工概论

(1) 课程编码：0742050

(2) 课程简介：《精细化工概论》是为应用化学专业开设的一门专业必修课。本课程属概论性质，主要介绍精细化工的定义、特点、发展趋势和精细化学品的定义、分类。并逐章介绍食品添加剂、饲料添加剂、表面活性剂、农药、化妆品、胶粘剂、涂料、石油化学品、香料香精、纸张与皮革化学品、橡胶助剂、生物医学材料、染料、功能树脂、电子与信息材料等的定义、分类、主要品种的性质、生产、应用及研发等。本课程的学习使学生对精细化工、精细化学品有个全面的、基本的认识，广泛的了解各行各业及生活中精细化学品的使用特性，为将来从事化学、化工的教学、生产、研发打好基础。

23. Course Name: Introduction of Fine Chemical Engineering

(1) Course Code: 0742050

(2) Course Description: Introduction of Fine Chemicals Engineering is a compulsory basic course for applied chemistry majors in School of Chemistry and Materials Sciences. The course covers the definition, characteristics and trends of fine chemical engineering as well as

definitions and classifications of fine chemicals. It introduces chapter by chapter the definition, classifications, the properties of the main varieties, production, application and development of food additives, feed additives, surfactants, pesticide, cosmetics, adhesives, paint, oil chemicals, flavor, paper and leather chemicals, rubber auxiliaries, biomedical materials, dyes, functional resins, electronics and information materials, etc.. Its aim is to let the students have an overview of fine chemical engineering and fine chemicals, which is important for their work in the field of teaching, production and research in the future.

24. 课程名称：化学信息学

(1) 课程编码：0742019

(2) 课程简介：化学信息学是化学领域中近几年发展起来的一个新的分支，是建立在多学科基础上的交叉学科，利用计算机技术和计算机网络技术，对化学信息进行表示，管理，分析，模拟和传播，以实现化学信息的提取，转化与共享，揭示化学信息的实质与内在联系，促进化学学科的知识创新的一门学科。《化学信息学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业三年级本科生第二学期开设的选修课。课程的内容总共四章，分别为：化学信息学简介、计算机网络中的化学化工资源、常用化学软件和毕业论文设计与要求。该课程总课时为 28 学时。通过学习，可以使同学们在做科学研究时知道如何获取某一研究领域的基础知识和最新进展，以及对这些信息的整理、分类、加工等，为自己将来的学习和工作打下基础。

24. Course Name: Chemoinformatics

(1) Course Code: 0742019

(2) Course Description: Chemoinformatics is concerned with the application of computational methods to tackling chemical problems, with particular emphasis on the manipulation of chemical structural information. Chemoinformatics is defined as a generic term that encompasses the design, creation, organization, management, retrieval, analysis, dissemination, visualization and use of chemical information. Chemoinformatics is a selected course for undergraduate students of grade three majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain four chapters, which are: introduction to chemoinformatics, chemistry and chemical engineering information in computer network, common software in chemistry and graduate thesis design and requirement. The course is of 28 hours. Students will understand how to get information concerning the fundamental knowledge and progress in a research area and how to learn skills for management, classification, etc. of information during the learning. The learning will lay them a solid foundation for their further studies and work.

25. 课程名称：结晶化学

(1) 课程编码：0742037

(2) 课程简介：《结晶化学》是化学和材料专业的一门选修课，虽然它与化学和材料专业的一些必修课程，比如：《结构化学》和《固体物理》有一定的交叉，但作为选修课程，

少了过多的强的专业性，侧重于科学思想的挖掘和与实验过程。主要内容包括晶体点阵理论、典型晶体结构类型、以及单晶和粉末衍射仪的结构和原理三大部分。

25. Course Name: Crystal Chemistry

(1) Course Code: 0742037

(2) Course Description: Crystal Chemistry is an elective course of chemistry and material. Though it overlaps with some special courses of chemistry and material, such as Structural Chemistry and Solid Physics, as an elective course it does not include more special content. It aims at the exploration of thought and experimental process using X-ray single crystal diffraction and powder diffractometer. It mainly contains three parts, lattice theory of crystal, structural types of classical crystal, as well as structures and principles of X-ray single crystal diffraction and powder diffractometer.

26. 课程名称：化学专业英语

(1) 课程编码：0743088

(2) 课程简介：本课程是化学专业的一门专业选修课。目的是使学生了解国外化学专业的研究现状、研究重点；掌握化学专业的相关英文表述；进一步提高学生的听、说、读、写的能力，尤其是阅读化学专业文献的能力和化学专业科技论文的写作能力。还应掌握产品说明书、文献检索等能力，并具备一定的笔译能力，并且能够依靠自身的专业背景知识阅读和翻译具有一定难度和深度的化学专业技术文献。

26. Course Name: Specialized English for Chemistry

(1) Course Code: 0743088

(2) Course Description: This is a special selective course of Chemistry major. Its purpose is to make undergraduates understand the current research status of professional foreign chemical research and key research contents; master related English chemical professional expression, further improve students' listening, reading, and writing abilities, especially the ability of reading literature in the field of chemical and chemical professional scientific and technical articles, master writing product instruction, searching literature, and translating. Based on their professional backgrounds, students will acquire reading and translating skills in the chemical professional scientific and technical literature.

27. 课程名称：统计热力学基础

(1) 课程编码：0742025

(2) 课程简介：统计热力学是物理化学的重要组成部分，是从粒子的微观性质及结构数据出发，以粒子所遵循的力学定律为理论基础，用统计的方法推求大量粒子运动的统计平均结果，进而讨论热力学系统各种宏观性质及变化规律。本课程以 Boltzmann 统计为基础，以平衡系统为研究对象，讨论统计热力学的基本概念、基本方法及基础应用。

27. Course Name: Elemental Statistical Thermodynamics

(1) Course Code: 0742025

(2) Course Description: Statistical thermodynamics (ST) is an important component of physical chemistry. Beginning from the micro nature and structure data of the particle, based on the laws of mechanics that particle obeys on, ST inquires into the statistical average results of a large number of particles using statistical methods, then discussing the various macroscopic properties and variation regularities of thermodynamic system. Based on Boltzmann statistics, as equilibrium system as the research object, this course discusses various basic concepts, methods and ground applications of Statistical thermodynamics.

28. 课程名称：科研训练 1/2

(1) 课程编码：0742048/0742049

(2) 课程简介：科研方法训练是材料科学与工程学院在本科生培养计划中设立的必修实践环节，体现在学生从入学到毕业的各个阶段和各种环节中，其中本门课程重点包括以下几个方面：(1) 通过专业综合性、设计性、创新性实验有目的地培养学生自己设计实验和动手能力。(2) 通过野外实习、专业实习和生产实践培养学生理论联系实践和解决实际问题的能力；(3) 通过参加每周的学术报告和讨论会等学术活动培养学生科学素养；(4) 通过主持或参与国家级、校级和院系级的各种科研项目开展科研实践。通过四年的学习和科研训练，能够在老师的指导下设计课题，完成实验，并写出具有一定质量的学术论文；学生在毕业时将具有一定创新意识 and 创新能力、有一定参与实验和实践的能力以及分析问题和解决问题的能力，为今后独立开展科学研究打下基础。

28. Course Name: Scientific Research Training 1/2

(1) Course Code: 0742048/0742049

(2) Course Description: Research methods training is established in the School of Material Sciences and Engineering in the undergraduate program of compulsory practice, reflected in all stages of students from admission to graduation in a variety of aspects. This course will cover the following aspects: (1) training students' ability of design experiments and practice through purposefully designed integrated, innovative experiments; (2) training students' ability of integrating theory with practice and solving practical problems through fieldwork, professional practice and production practice (3) developing students' scientific competence by requiring students to participate in academic symposiums and weekly seminars and other academic activities (4) carrying out academic practice by having students host or participate in national, school and Department-level scientific research in the various research and development projects. Through four years of study and research training, students are expected to design and finish the experiment, write academic papers of a certain quality under the guidance of the teacher. Students at graduation will have a sense of innovation and innovation ability, and the ability of participating in the experiment and practice of ability, and the ability to analyze and solve problems. This course will lay some foundation for future independent scientific research.

29. 课程名称：中级无机化学

(1) 课程编码：0742002

(2) 课程简介：中级无机化学课程是为本科高年级学生在学完无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学等先行课程后，继续学习无机化学而设计的。要求学生在修读本课程时能掌握近代无机化学的基本知识、基本理论；运用热力学、动力学及结构知识掌握重要类型无机物的结构及反应性；了解、熟悉近代无机化学的某些新兴领域。

29. Course Name: Intermediate Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0742002

(2) Course Description: Intermediate Inorganic Chemistry course is designed for senior undergraduate

students to continue learning inorganic chemistry after the completion of the courses of inorganic chemistry, analytical chemistry, organic chemistry, physical chemistry, and structural chemistry. It requires students to grasp the basic knowledge and theory of modern inorganic chemistry, as well as the structure and reactivity of the important types of inorganic substances by using thermodynamics, kinetics, and structural knowledge, and to understand and be familiar with some of the emerging field of modern inorganic chemistry.

30.课程名称：化学生物学导论

(1) 课程编码：0742056

(2) 课程简介：化学生物学导论是一门新兴的前沿科学，通过研究生物活性分子的结构、功能和作用，利用化学的理论、方法、手段和策略来解决重要的生命及生物医学问题。主要内容包括：(a) 化学遗传学——采用小分子活性化合物作为探针，探索和控制细胞生命过程；(b) 调控过程中分子间的相互作用；(c) 分子进化及其系统工程的研究。化学生物学作为一个新兴的前沿交叉研究领域，所发现和创制的生物活性物质将为医学和生命科学研究提供重要的研究工具，为开发新颖药物、临床诊断、治疗及疾病预防提供新的途径。本课程的学习能够使学生受到基础研究和应用研究方面的科学思维和科学实验训练，具备应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。

30. Course Name: Chemical Biology

(1) Course Code: 0742056

(2) Course Description: Chemical biology is a new frontier science, using the research of bioactive molecules structure, function and role, and the use of chemical theory, method, means and strategies to solve the important problems of life and biomedical. Main contents include: (a) chemical genetics - using small molecular active compounds as probes, to explore and control the cell life process; (b) The control process of intermolecular interactions; (c) The molecular evolution and system engineering. Chemical biology as a new frontier of cross research field, any new discovered and created bioactive substances will provide important research tools for medical and life sciences research to develop novel drugs, clinical diagnosis, and treatment and disease prevention. Learning of this course can make students practice the science thinking and science experiment in basic research and applied research aspect, and

handle basic skills in applied research, technology development and scientific and technological management.

31. 课程名称：现代分析化学（双语）

(1) 课程编码：0742036

(2) 课程简介分析化学是化学的一门重要的分支学科，主要包括物质成分的定性、定量分析，结构分析及鉴定。分析技术分为经典的化学分析和现代仪器分析，广泛运用于医药，农业，环境保护，刑事分析，地质勘探及工业中。《现代分析化学》是一门双语课程，其目的是训练学生用英文教科书和英文文献学习和理解现代仪器分析技术的应用和发展。与其相应的中文课程一样，本课程的内容包括各种仪器分析技术的基本原理及其相关的应用知识。本课程的讲授内容包括：(a) 仪器分析引论；(b) 原子光谱和分子光谱；(c) 电分析技术；(d) 分离技术，包括色谱和电泳；(e) 其他分析技术。

31. Course Name: Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0742036

(2) Course Description: Analytical chemistry is a sub-discipline within chemistry, which deals with the identification and quantitative assay of one or several components in a sample. Chemical analysis, using classical analytical techniques and modern instrumentation, is vital to such diverse fields as health services, agriculture, environmental protection, forensic science, geology and industries. The bilingual course "Modern Analytical Chemistry" is targeted at students understanding modern analytical techniques in English textbooks and original literatures. As its parallel course in Chinese, this course also equips students with basic principles of analytical chemistry and working knowledge of a variety of specific techniques with emphasis on the use of modern instrumentations in chemical analysis. Course outline: (a) Introduction to chemical instrumental analysis; (b) Atomic spectroscopy and molecular spectroscopy; (c) Electroanalytical chemistry; (d) Separation methods including chromatographic methods and electrophoresis; (e) Miscellaneous instrumental methods. The objective of the course is to train students the ability to use English textbooks and literatures in understanding the fundamentals of chemical instrumental analysis, developing skills to solve problems in analytical chemistry and operating common laboratory instrumentations.

32. 课程名称：分离科学

(1) 课程编码：0742009

(2) 课程简介：分离科学是为化学、应用化学和化工专业学生开设的一门选修课，它包含针对化学物质、生化物质的多种分离过程、分离方法和纯化方法的概述性知识介绍。课程内容设置为在必修基础课程中不涉及的一些分离方法的分离操作。课程教授的分离技术和方法主要包括，液/液分离、液固分离、泡沫萃取、液膜萃取、离子交换、吸附、膜分离、分子蒸馏、超临界流体萃取、沉淀和重结晶以及各种色谱原理的分离方法。

32. Course Name: Separation Science

(1) Course Code: 0742009

(2) Course Description: This course is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students, which combines the separation and purification of chemical, bio-chemicals, and provides an overview of multi separation processes. The Separation Science course covers specialized unit operations that are not normally covered in regular compulsory basic courses. This course includes the basic introduction of those techniques such as liquid/liquid extraction, solid/liquid extraction, foam extraction, liquid membrane extraction, ion exchange, adsorption, membrane separation, molecular distillation, supercritical fluid extraction, precipitation, and crystallization, and chromatography based separation.

33. 课程名称：药物设计与合成

(1) 课程编码：0742046

(2) 课程简介：化学药物的设计与合成是现代药物研究与生产的一项最重要的核心技术。一个好的药物分子设计方案或含量极微的天然先导化合物，如果不能用化学方法合成出来，那就不能开展进一步的研究工作；一个很好的候选药物即便可以合成出来，但如果成本太高难以实现产业化生产，也难以成为药物。市场上非常畅销的药物，如果生产厂家很多，市场竞争会十分激烈，这时先进的低成本合成工艺就成为生产企业的生命线。因此，对于药物研究、生产或相关技术服务的从业人员来说，熟练地掌握药物设计与合成的理论与技术是必不可少的至胜法宝。主要内容包括：(a) 药物设计原则和基础；(b) 反合成分析法；(c) 手性合成设计；(d) 药物设计与合成中的选择性控制；(e) 药物合成路线的评价和选择；(f) 药物构效关系；(g) 新药反合成分析实例。药物设计与合成以药物设计的基础和基本原则入手，重点介绍反合成分析法的基本规则、原理和策略，并通过展示大量目标化合物的设计合成实例，重点介绍反合成分析法进行药物合成设计的基本步骤、主要手段和运用技巧。本课程的学习能够使学生受到基础研究和应用研究方面的科学思维，熟悉药物设计与合成领域发展的新方向。

33. Course Name: Drug Design & Synthesis

(1) Course Code : 0742046

(2) Course Description: This course presents the strategy underpinning the design and synthesis of pharmaceutical molecules used in the diagnosis and treatment of diseases and illnesses. It focuses on the design of drug molecules with emphasis on: (a) The principle and base of drug design; (b) Retrosynthesis; (c) Chiral synthesis strategy; (d) Chemoselectivity control; (e) Evaluating and choice in drug design & synthesis; (f) Drug structure-activity relationships; (g) Analysis of new drug synthesis route. Learning of this course can make students practice the science thinking and understand the new trends in drug design and synthesis.

34. 课程名称：胶体与界面化学（英文）

(1) 课程编码：0742043

(2) 课程简介胶体与界面化学课程是一门面向化学、化工和材料专业学生开设的专业选修课。课程阐明了胶体与界面化学中的基本概念、基本性质及应用。重点讨论各类胶体分散体系、有序分子聚集体以及表面特性的理论及方法。注重胶体与界面化学的基础理论知识、研究方法、最新研究进展及其与其它学科的相互渗透。使学生掌握胶体与界面化学的基本理论，熟悉其在能源、材料、医学和环境等重要领域的应用与发展前景，拓宽学生的化学知识视野。

34. Course Name: Colloid and Interface Chemistry (English Course)

(1) Course Code: 0742043

(2) Course Description: Colloid and Interface Chemistry is an elective course for students majoring in chemistry, chemical engineering and materials. The main objective of this course is to elucidate the concepts, basic properties and application of colloid and interface chemistry. The course focuses on various types of colloidal dispersions, and surface characteristics of the orderly molecular aggregates theories and methods. Meanwhile, the course also focuses on the fundamental theories, research methods, the latest research advances and its relation to other disciplines. Students should grasp basic theories of colloid and interface chemistry, and be familiar with the important applications and development prospects on energy, materials, medical and environmental areas. It also broadens students' view of chemical knowledge.

35. 课程名称：无机合成化学

(1) 课程编码：0743079

(2) 课程简介：《无机合成化学》是在学生学完《无机化学》、《分析化学》等课程的基础上进行的。无机合成是无机化学的一个分支，它是研究无机物和无机材料的制备与合成的原理、方法和技术（包括鉴定技术）的一门学科。无机合成化学属于三级学科。课程的任务主要是介绍现代无机合成中一些主要领域发展的历史概况、合成原理、工艺路线及其应用情况，为学生了解现代无机合成的进展和进一步深造提供一些必要的基础知识。

35. Course Name: Synthesis in Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743079

(2) Course Description: Synthesis in Inorganic Chemistry is arranged after the courses of Inorganic Chemistry and Analytical Chemistry. Synthesis in Inorganic Chemistry is a branch of inorganic chemistry. It includes the principles, methods and techniques (including identification technology) in synthesis and preparation of inorganic materials. Synthesis in Inorganic Chemistry course belongs to the three-level disciplines. It mainly introduces the history of development, principle, routes of synthesis and its application. The aim of this course is to let the students understand the progress of modern inorganic synthesis, and provide them with the necessary foundation knowledge for further education of students.

36. 课程名称：生物无机化学

(1) 课程编码：0743092

(2) 课程简介：《生物无机化学》是在分子水平上研究生物体内与无机元素有关的各种相互作用。它是运用无机化学、有机化学、分析化学、生物化学、临床化学、营养化学、工业化学、医学、药学等知识创造出在不同程度上再现生命现象的模拟体系，并研究生物体系内金属离子及其配合物的分子结构和功能的关系。通过教学使学生了解生命过程中起作用的金属(和少数非金属)离子及其化合物的各种生物学作用;从理论上认识生物活性物质（包括必需元素化合物的功能和有害元素的毒性）的结构-性质-活性的关系，以及它们在体内环境中所参与的反应机理；从分子水平认识化学元素与人类健康的关系。在掌握无机化学、有机化学等知识的基础上，进一步启发学生的思维，拓宽学生的知识面，调动学生在学习上的主动性、积极性；通过结合生命科学、医学、药学、环境等实际，提高学生知识水平和解决实际问题的能力。

36. Course Name: Bioinorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743092

(2) Course Description: Bioinorganic Chemistry is an elective course. There are nine topics in the course, including background and review, research methods used in Bioinorganic Chemistry, important legends, elements and healthy, substances transfer in Bio-membrane, protein containing metal enzyme containing metal, environment and bioinorganic chemistry, applications of bioinorganic chemistry. This aim of this course is to enlarge student's horizon. Especially, this course is favorable for students to understand relations between chemistry and life, supper molecular interaction, ordered structure and performance. During teaching, principles rather than knowledge itself are especially considered.

37. 课程名称：计算化学实验

(1) 课程编码：0744036

(2) 课程简介：计算化学作为一门计算机模拟科学目前已经成为当今化学的不可或缺的重要组成部分之一。通过理论化学模型的应用，使学生从分子的视角来理解物质的热力学性质、反应过渡态、紫外可见电子光谱、红外光谱及核磁共振光谱等等基础化学课程介绍实验测量的基本原理和理论模拟过程。主要内容：分子配分函数的计算、基于电子结构计算的振动分析，核磁共振化学位移计算以及传统过渡态理论反应速率的模拟。通过本实验的模拟可以使学生更深一步了解计算化学作为模拟科学基本功能，同时理解微观分子是如何通过统计热力学方法与宏观可测量物理量关联起来。

37. Course Name: Computational Chemistry Experiment

(1) Course Code: 0744036

(2) Course Description: Computational chemistry as modeling chemistry plays a key role in modern chemistry. Based on different level chemical models, students can understand some observed physical properties such as enthalpy, entropy, transition state, ultra-visual (UV) spectra, IR, Raman and NMR spectra at gas phase molecular level. Main contents: molecular partition functions calculation including transfer, vibration, electron and rotation partition

functions calculations; electron structure calculation Hessian matrix and vibration analysis; traditional transition state theory, active energy calculation and rate of chemical reactions etc..

Purpose: Students can apply quantum chemical packages to model basic chemistry experiments. Understanding how the micro atom/molecules relate with observed properties of macro material/matters by statistical physics.

38. 课程名称：中级分析化学实验

(1) 课程编码：0744050

(2) 课程简介：中级分析化学实验是为我院化学教育、应用化学等专业本科高年级学生在学完分析化学、仪器分析先行课程后，继续学习分析化学而设计的专业选修实验课程。课程的教学目标在于使学生对所学习的分析方法和技术的应用达到一定程度的理解，能根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决实际问题。要求学生从了解课题背景、资料查阅、研究方法设计等各方面入手，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告。具体教学内容包括各种样品前处理、滴定分析方法操作和分光光度法等简单仪器分析方法的学习。

38. Course Name: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744050

(2) Course Description: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. It is designed for senior undergraduate students after the completion of the courses of analytical chemistry and instrumental chemistry. The main purpose of this course is to expand the knowledge of the students in analytical science and enhance their ability to solve practical problems with their new knowledge. They will conduct on understanding research background, collecting references, designing experiment, doing experiments and finally writing a research report. The course contain experiments, including the separation and purification of chemical and bio-chemicals, acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration, gravimetric analysis and UV-vis spectrophotometry et al.

39. 课程名称：不对称催化

(1) 课程编码：0743081

(2) 课程简介：手性分子广泛存在于天然产物及药物分子中。如何制备单一手性的药物分子对于当今医药，农业等相关工业至关重要。通过不对称催化的方法获取手性分子是不对称合成中最为绿色和有效的方法。不对称催化反应的发现与发展是上个世纪化学界乃至整个自然科学领域取得的重要成就之一。2001年，Knowles、Noyori和Sharpless三位化学家基于他们在不对称氢化反应和不对称氧化反应中的杰出贡献而获得了诺贝尔化学奖，显示该研究领域取得了重大的进展，但是不对称催化研究还面临诸多挑战，依然是目前化学学科，乃至药物和材料领域的前沿和研究热点。本课程的主要内容包括(a)不对称催化简史；(b)分子手性基础知识；(c)不对称催化基本概念；(d)金属参与的不对称催化反应；(e)有机小分子催化的不对称反应；(f)酶催化的不对称反应。不对称

催化课程将以分子手性及催化反应为基础，重点介绍在金属催化，有机小分子催化及酶催化等研究领域的最新进展。本课程的学习能够使学生掌握不对称催化的历史，概念及最新发展，培养学生的科学思维能力，开拓学生科研视野，激发学生的科研兴趣。

39. Course Name: Asymmetric Catalysis

(1) Course Code: 0743081

(2) Course Description: Chiral molecules widely exist in natural products and pharmaceuticals. How to obtain chiral molecules has been an important research area for organic chemists. Among the developed methods, asymmetric catalysis is the most green and efficient approach to access chiral molecules. The discovery and development of asymmetric catalysis was one of the most important achievements made in the last century in the area of chemical research. In 2001, Knowles, Noyori and Sharpless were awarded the Noble Prize for their contribution to asymmetric hydrogenation and asymmetric oxidation reactions, which demonstrated the great progress made in this area. However, many challenges still remain and asymmetric catalysis is still a frontier area for chemistry, medicinal chemistry and material chemistry research. The main content of this course include: (a) A brief history of asymmetric catalysis; (b) Fundamentals for molecule chirality; (c) Fundamentals for asymmetric catalysis; (d) Metal catalyzed asymmetric synthesis; (e) Asymmetric organocatalysis; (f) Asymmetric enzyme catalysis. The objective of the course is to familiarize students with the history, fundamentals and recent development of asymmetric catalysis and raise their interest in scientific research.

40. 课程名称：高分子合成技术

(1) 课程编码：0743082

(2) 课程简介：高分子合成技术主要讲述近年来高分子合成的新理论、新方法。主要内容有阴离子活性聚合，阳离子活性聚合，开环歧化聚合，基团转移聚合，等离子体聚合，模板（烙印）聚合，大分子引发剂和大分子单体的制备及应用，以及树枝状聚合物和超支化聚合物的合成等。通过高分子合成技术的学习，了解高分子合成的最新动态及技术，弥补传统高分子聚合方法中的一些不足之处，从而为进一步设计合成具有新功能的高聚物奠定基础。

40. Course Name: Synthetic Polymer Technology

(1) Course Code: 0743082

(2) Course Description: Polymer synthesis technology introduces the new method and theory of polymer synthesis in recent years. This course will cover the most important contents of polymer synthesis, including living anionic polymerization, living cationic polymerization and living radical polymerization. It then proceeds to the details of group-transfer polymerization, ring-opening metathesis polymerization, molecular imprinting polymerization, and plasma polymerization. The synthesis and application of macromolecular initiator and macromolecular monomer, as well as the synthesis of dendritic and hyperbranched polymers, will be introduced in this course.

41. 课程名称：物理化学（双语）

(1) 课程编码：0743080

(2) 课程简介：物理化学（双语）是为我校化学（教育）、应用化学和材料化学专业本科生开设的一门专业选修课。该课程主要以英语的方式讲述物理化学。其主要任务是：使学生掌握与物理化学相关的专业英语。它包括化学热力学和化学动力学两部分。化学热力学部分主要讲述热力学第零定律、第一定律、第二定律及第三定律。化学动力学部分主要讲述简单反应速率方程、典型复杂反应速率方程、速率理论、光化学反应动力学及催化反应动力学。

41. Course Name: Physical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0743080

(2) Course Description: Physical Chemistry (Bilingual Course) is an elective course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. This course is presented mainly in English. The course intends to let students learn special English related to physical chemistry. It contains thermodynamics and kinetics. The thermodynamics section includes zeroth law, first law, second law as well as third law of thermodynamics. The kinetics section contains the rates of chemical reactions, the kinetics of complex reactions, molecular reaction dynamics, kinetics of photochemistry, and kinetics of catalysis.

42. 课程名称：无机材料化学

(1) 课程编码：0742057

(2) 课程简介：该课程为化学专业、应用化学专业选修课，主要内容包括无机材料结构、电子结构、设计、制备方法、表征和应用等内容。通过对无机材料相关基础理论的学习，初步掌握材料科学的基础理论和无机材料化学特种合成技术和无机材料的化学制备工艺等知识。既有一般性原理、规律等共性特点，又有对具体材料的研究特征表述，是材料科学与化学紧密结合的一门课程。注意结合无机材料化学领域的最新进展,使学生在材料化学基本知识的同时，了解相关领域的进展状况。

42. Course Name: Inorganic Materials Chemistry

(1) Course Code: 0743074

(2) Course Description: Inorganic materials are an integral part of our everyday life. The course in inorganic materials chemistry is primarily designed to provide an introduction to advanced inorganic materials and in particular the relationship between composition, structure and physical properties. The course is for students in the final year of the study.

43. 课程名称：超分子化学

(1) 课程编码：0743087

(2) 课程简介：超分子化学可定义为“超出分子范围的化学”，是研究两种或两种以上的化学物种通过分子间作用力而形成具有特定结构和功能的超分子体系的科学。作为化学、材料学和生命科学等学科的交叉学科，超分子化学的发展为分子器件和新型材料创制以

及生命科学发展提供了新思路。其主要内容包括：(a) 分子识别，是指主体分子特异性络合客体分子并产生某种特定功能的过程；(b) 分子自组装和自组织，是指超分子构造单元自发形成有序聚集体的过程；(c) 固态超分子化学，主要是指晶体工程：二维和三维的无机网络结构；(d) 超分子催化；(e) 超分子器件等。本课程的学习能够促使学生了解当今化学学科的发展现状、丰富学生的专业知识并拓宽学生的学术视野。

43. Course Name: Supramolecular Chemistry

(1) Course Code: 0743087

(2) Course Description: Supramolecular chemistry may be defined as “chemistry beyond the molecule”, bearing on the organized entities of higher complexity that result from the association of two or more chemical species held together by intermolecular forces. It is highly interdisciplinary, integrating chemistry, materials science, and life science etc. The evolution of supramolecular chemistry provides novel strategies to develop molecular device and materials with special functions and facilitate the development of life science. Main contents include: (a) Molecular recognition: a molecule (‘host’) specifically binding another molecule (‘guest’) to produce a ‘host–guest’ complex or supermolecule with special functions; (b) Self-assembly and self-organization: spontaneous arrangements of small building blocks in ordered patterns; (c) Solid-state supramolecular chemistry: crystal engineering, consisting of two-dimensional and three-dimensional inorganic network; (d) Supramolecular catalysis; (e) Supramolecular devices. This course will help students to learn the current situation of modern chemistry, enrich their professional knowledge and broaden their academic horizons.

44. 课程名称：能源化学

(1) 课程编码：0743083

(2) 课程简介《能源化学》主要包括三部分内容：能源简介（能源的基本概念，当前国际和国内能源形势、能量的转化与利用）；传统能源及其相关理论与技术（包括煤化学与化工，石油资源的加工与利用、天然气等传统能源的开采、加工和利用过程中的规律与存在的化学问题）；可再生能源（太阳能、生物质能、氢能、燃料电池、天然气水合物和风能等新型能源的利用与开发及应用现状）。《能源化学》主要介绍能源利用过程中涉及的化学原理和方法，适合二年级或更高年级的理工科本科生。

44. Course Name: Energy Chemistry

(1) Course Code: 0743083

(2) Course Description: The course of Energy Chemistry focuses on three major areas: a brief introduction of energy (including three chapters on concept of energy, current International energy situation and China's energy strategy, and transformation and utilization of energy and its environmental consequences), traditional energy and related theories (three chapters on coal, petroleum and natural gas), regeneration energy (six chapters on solar energy, biomass, hydrogen energy, fuel cell, natural gas hydrates and wind). This course covers energy chemistry that is built on chemical principles developed in earlier course work. This course will probably find the greatest use for a one-semester course, at the sophomore or junior level.

45. 课程名称：波谱学

(1) 课程编码：0743089

(2) 课程简介：《波谱学》是在学生学完《有机化学》、《仪器分析》等课程的基础上，全面系统地学习紫外光谱、红外光谱、核磁共振谱及质谱的产生原理，各种谱图与化合物结构间的关系，谱图的解析和应用。通过学习，使学生掌握各种波谱产生的原理及谱图与物质结构间的关系，掌握谱图解析方法和技巧，使学生具备利用谱图对未知化合物进行结构分析的能力。

45. Course Name: Spectroscopy

(1) Course Code: 0743089

(2) Course Description: The course Spectroscopy is arranged after the course of organic chemistry and analytical chemistry. It is divided into three parts. The first part introduces the principle of ultraviolet and Infrared Spectra, NMR and mass spectrometry. The second part explains the relationships between the various spectra and compound structure. The last part introduces the analysis and applications of spectrum. The course intends to allow students to master various principles of spectrum and spectrogram, the relationship between the structure of matter, as well as spectral analytical methods and techniques and to develop students' ability of analyzing structure of unknown compounds.

46. 课程名称：药学概论

(1) 课程编码：0743096

(2) 课程简介：药学概论是一门药学启蒙课程，可以帮助学生了解药理学各学科的历史沿革、学科范畴、基本概念、研究领域及方法、发展前沿等内容。“药学概论”课程是针对化学化工学院的本科生开设的一门选修课。课程的内容包括认识药物、药物的起源和发展、药物的化学结构与药代动力学、药物的化学结构与生物活性的关系、药物作用的理化基础等内容。通过本课程学习，使学生了解药物的起源、发展、研究内容、研究方法、及研究前沿，对药物化学具备较全面的认识。化学专业本科生在基本完成化学专业基础课程学习的同时，能有机会了解化学相关专业课程的知识，拓展学生的知识面，完善知识体系，使学生在就业和继续深造时，能够具有更多地选择。

46. Course Name: Medicinal chemistry

(1) Course Code: 0743095

(2) Course Description: Medicinal chemistry is a new frontier science of using chemistry concepts and scientific methods to discover, invent and develop drugs. It is a subject to research the action way and action mechanism of drugs at the molecular level. "Medicinal chemistry" course is an optional course for undergraduates of School of Chemistry and Chemical Engineering. Main contents include: understanding drugs, origin and development of drugs, the chemical structure and pharmacokinetics of drugs, the relationship between chemical structure and biological activity of drugs, and the physical and chemical basis of drug action, and so on. Learning of this course can make students understand the origin and development of drugs, research contents, research methods and research front, comprehensive

understanding medicinal chemistry. It can make students have the opportunity to study the knowledge of related chemical professional courses when they complete the professional basic courses. In addition, it also can expand their scope of knowledge, improving the knowledge system and having more choices in the process of employment and continuing their education.

47. 课程名称：化学科学发展史

(1) 课程编码：0743085

(2) 课程简介：在化学发展史上的人和事中，有许多化学事件和化学家的经历，值得我们后人借鉴。中国作为文明古国，创造了炼丹术却没有产生化学科学，对上述事件的好奇，使得文理科的同学，都会有一种探寻的心理。因为科学与人文的结合，乃是当今高等教育的主旋律。本课程无论是文科还是理科的同学，作为选修课，都会从中受到启发的。科学发展史项下的化学发展史，就学科本身来讲，既是科学的，又是人文的，是科学和人文两者最佳的结合点。它是科学家用科学发展的观点看历史，又是历史学家用历史观点看科学，是一门横跨科学与历史的正在发展中的一门学科。化学科学知识中只有将活生生的人和事穿插其中，我们才会惊异先贤们的睿智。对理科学生而言，这门选修课可在情感、态度、价值观等非智力因素与人文精神上给我们以开拓；使得我们在挥舞科学这根大棒时，有所为有所不为。对文科学生而言，用自然科学方法论探究人与自然的关系，是求真的事情，知道了科学发现的来龙去脉，就少了一层对科学的膜拜与偏见。科学不是万能的，人类离开科学又是不行的。理解化学科学发展的时空脉络和人物思想，知道化学科学发展中最重要的事实和人物及其国别，特别是古代、近代、现代分期中的重要史实、科学哲学观念等。

47. Course Name: History of Chemistry Science

(1) Course Code: 0743085

(2) Course Description: In the development of chemical history, the experience of many chemical events and chemists are worthy of us to learn from. China, as a country with an ancient civilization, created alchemy, but did not produce the chemical science. Students of arts and science may feel curious about this. The combination of science and humanities is the main theme of present day higher education. Students majoring in arts or science will benefit from this elective course. The development of science as a branch of chemistry history has the nature of both science and humanity, the best combination of the two. It is both a subject of the scientists' view of the scientific development and a subject of the historians' view of the history. Knowledge of chemical science can only surprise people with the involvement of living people and events interspersed. For science students, this optional course can enlighten them in emotion, and attitude and values and other non-intelligent factors and humanistic spirits. And we will understand what to do and what not to do when we are using science. For arts students, the exploration of the relationship between human and nature with natural scientific approaches is a course of seeking truth. Understanding the cause and effect of scientific discovery will free us from worshiping or showing prejudice against science. Science is not everything, but human beings can never live with it. The course will help

students understand the sequence and background of chemical science history in its development, get to know thoughts of historical figures, be familiar with the most important chemical scientific development events, figures and places, especially the important historical events and scientific philosophy concepts in the ancient, modern and contemporary times.

48. 课程名称：分子设计

(1) 课程编码：0743086

(2) 课程简介：本课程是理论与计算化学角度来理解分子设计含义。教学内容主要有：理论化学的发展及在化学中的地位；理论化学概述简介 Hartree-Fock 理论，分子轨道，电子密度静电势等一些基本概念；分子结构的构象分析及分子描述符等概念；化学宏观性质的检索及数据库的建立；如何构建宏观性质和微观描述符之间构效关系模型；例举实际理论药物分子设计案例和有机光电功能材料设计方案。本课程理论课时 30 左右，计算机实习大约 10 课时。通过该课程的学习使同学们能更好理解理论化学在现代化学中的作用。

48. Course Name: Molecular Design

(1) Course Code: 0743086

(2) Course Description: This course is to understand the molecular design from the viewpoint of theoretical and computational chemistry. The content of the course includes as follows, the development of the theoretical chemistry and its past, present and future; brief introduction of theoretical chemistry including Hartree-Fock theory, the concepts of molecular orbit, electron density and electrostatic; molecular configuration analysis and molecular descriptor; the observed molecular property retrieval and building molecular database; constructing the quantitative structure and property relationship model; some cases of the molecular design in drug and organic photoelectric materials. The whole course includes 30 hours in class and 10 hours for practice in the computer room. By learning the course, students will know what function of theoretical chemistry is in modern chemistry.

49. 课程名称：化学前沿讲座

(1) 课程编码：0743091

(2) 课程简介：前沿讲座是化学本科专业的一门专业任意选修课。本课程将邀请本学院不同研究方向在学术上颇有造诣的副高以上职称教师，结合本人在研究方向上取得的科研成果，系统的向学生介绍各研究方向的最新研究进展，发展方向，技术难点和关键等，本课程主要面向学院高年级本科生，在学习一定的专业基础课知识的基础上，传授前沿理论，拓宽专业知识面，培养科研思维能力。

49. Course Name: Lectures on Latest Development in Chemistry

(1) Course Code: 0743091

(2) Course Description: Special Lecture on the Progress of Science is an elective basic course of School. The professors or assistant professors who do well in their directions will be invited to give some lectures to introduce the latest research progress and the direction of

development of materials science and engineering. The course mainly caters for senior undergraduate students, which will be beneficial for students to broaden the professional knowledge and improve the scientific research ability.

50. 课程名称：化工热力学

(1) 课程编码：0742047

(2) 课程简介：化工热力学是由热力学基本定律出发，以状态函数法、演绎推理法和理想化法为基本方法，研究和分析热力学函数在化学过程中实际效率问题的化工基础课程。是我院应用化学专业本科生的专业选修课程。其具体教学内容包括化学过程中进行过程的能量衡算、过程进行的方向和梯度、化工过程能量的有效利用以及热力学数据与物性数据的研究四个模块。教学目的是理解化工热力学的基本内容并能够利用化工热力学的观点、方法来分析和解决化工生产、工程设计和科学研究中有关的实际问题。

50. Course Name: Chemical Thermodynamics

(1) Course Code : 0742047

(2) Brief Introduction of the Course: Chemical thermodynamics is a basic course of chemical engineering based on the basic laws of thermodynamics. The state function method, deductive reasoning method and idealization method are used as basic methods to study and analyze the practical efficiency of thermodynamic functions in chemical process. It is an elective course for undergraduates majoring in Applied Chemistry in our college. The course covers four modules: energy balance of chemical process, direction and gradient of chemical process, effective utilization of chemical process energy and the research of thermodynamic data and physical property data. The purpose of the course is to understand the basic contents of chemical thermodynamics and to analyze and solve practical problems in chemical production, engineering design and scientific research by using the viewpoints and methods of chemical thermodynamics.

51. 课程名称：能源化学工程概论

(1) 课程编码：0743078

(2) 课程简介：能源问题是当今社会发展遇到的重要问题，以物质为载体的能量转化与转移过程，多以化学化工知识为基础。《能源化学工程概论》从化学与化工学科的视角对能源转化为动力燃料和电能的开发与利用做了较全面的介绍。课程主要包括的内容为：新型煤化工、石油化工、天然气、生物质能、锂离子电池、燃料电池、超级电容器、CO₂的捕集与资源化利用。

51. Course Name: Introduction to Energy Chemical Engineering

(1) Course Code: 0743078

(2) Brief Introduction of the Course: Energy problem is an important problem in the development of our society. The process of energy conversion and transfer based on substance is mainly related to the basic knowledge of chemistry and chemical engineering. The course of Introduction to Energy Chemical Engineering gives a comprehensive introduction to the

development and utilization of energy converted into fuels and power. The main contents of the course are: new coal chemical industry, petrochemical industry, natural gas chemical industry, biomass energy, lithium ion batteries, fuel cells, supercapacitors, CO₂ capture and resource utilization

52. 课程名称：化学工艺学

(1) 课程编码：0743077

(2) 课程简介：化学工艺学是给我院应用化学以及化学专业本科生开设的专业选修课程（是应用化学专业本科生的限选课）。该课程内容以反应单元为主线，分类分析讨论典型化工产品生产工艺的反应和分离的基本原理、工艺条件（影响因素、确定工艺条件的依据）、设备结构以及工艺流程等。同时，对工艺路线和流程的经济技术指标、能量回收、副产物综合利用以及废物处理等作一定的评价。旨在拓展学生专业知识结构，培养学生理论联系实际的能力，为其将来从事化学化工过程的研究、开发、设计和科学管理等打下牢固的化学工艺基础。

52. Course Name: Chemical Technology

(1) Course Code: 0743077

(2) Brief Introduction of the Course: This course is a selective course for Applied Chemistry and Chemistry major students in the School of Chemistry and Chemical Engineering, which takes the reaction unit as the main line, analyzes and discusses the fundamental, technological conditions, characteristics of the structure of equipment, and technological process of the reaction as well as separation for the manufacturing technique of typical chemical products. Moreover, it may also make a certain assessment or evaluation to the economic and technical norms, energy recuperation, integrated utilization of the by-product, and waste treatment of the technological process.

53. 课程名称：普通化学（全英语）

(1) 课程编码：0742053

(2) 课程简介：普通化学（全英文）是给我院应用化学以及化学专业本科生开设的专业选修课程。该课程内容涉及普通化学中的各个部分，强调以中英文双语授课，目的是在教授本科生化学知识的同时，提高本科生化学专业英文水平，特别是专业英语词汇，文献阅读，英文写作等多方面的能力，全面提高本科生素质。旨在培养学生英文书籍和文献的阅读理解能力，为其将来从事化学研究打下牢固的基础。

53. Course Name: General Chemistry

(1) Course Code: 0742053

(2) Course Description: Brief Introduction of the Course: This course is a selective course for Applied Chemistry and Chemistry major students in the School of Chemistry and Chemical Engineering. This course is taught in English and includes almost all contents in General Chemistry. The emphasis of this course is to improve the English reading and writing skills of undergraduate students, which are significant for their future careers in Chemistry.

(三) 专业技能模块(Professional Skills Courses)

1. 课程名称：精细有机合成

(1) 课程编码：0741039

(2) 课程简介：精细有机合成是展现化学科学非凡创造力的一门分支学科，是创造新分子、新物质、新材料、新药物等强有力工具。重点阐述精细有机合成重要和实用反应，如碳碳键的形成、断裂和重组及官能团的引入和转变；合成路线设计的策略和技巧，如目标分子的逆合成分析、合成子与极性转换、诱导基团的引入、合成路线的简化与选择等；介绍重要的金属有机试剂，元素有机试剂以及新反应、新试剂和新技术。主要目的是培养学生掌握有机合成反应、有机合成路线设计和有机合成方法和技术方面的知识，提高运用这些知识从事精细有机合成教学、科研与生产的能力。

1. Course Name: Minute Organic Synthesis

(1) Course Code: 0741039

(2) Course Description: Minute Organic Synthesis is a course to demonstrate the extraordinary creativity of the chemical sciences and a powerful tool to create new molecules, new material, new materials, new medicines, etc.. The course is divided into three sections. The first section states the important reactions in fine organic synthesis, such as the forming, breaking and restructuring of carbon-carbon bond as well as the introduction and transition of functional groups. The second section introduces the strategies and skills of designing synthesis route. The last section gives an overview of important organometallic reagents, new reactions and reagents, and new technologies. Its purpose is to teach students' knowledge of organic synthesis reactions, synthesis route design and synthesis method; and to develop students' ability of applying such knowledge.

2. 课程名称：化工工艺设计

(1) 课程编码：0741057

(2) 课程简介：化工工艺设计概论是为应用化学、材料化学和化学等专业开设的一门任意选修课，它是为从事化学研究、项目开发、工程技术管理、项目设计及进一步学习的应用性较强的技术基础课程。内容包括化工设计原则，化工工艺流程设计、化工工艺计算、化工工艺装置布置、化工设备选型、化工工艺设计的方法和步骤等。通过对本课程的学习，使学生具有综合运用已学过的专业知识分析和解决工业生产实际问题的能力。

2. Course Name: Technological Design of Chemical Engineering

(1) Course Code: 0741057

(2) Course Description: Chemical Engineering Design is an elective course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. It is a technical fundamental course for students engaged in chemical research, project development, engineering technology management, project design or further study. It covers the following topics: the principles of chemical engineering design, chemical process flow design, chemical process calculations, chemical process equipment layout and selection,

etc.. By learning the course, students can make comprehensive use of professional knowledge, and improve their ability to analyze and solve practical industrial production problems.

3. 课程名称：化学反应工程

(1) 课程编码：0741042

(2) 课程简介：化学反应工程是为应用化学专业开设的专业必修课，介绍了化学反应工程的研究内容和方法，均相和非均相反应动力学的概念和表达式，间歇反应器、管式反应器和全混流反应器的模型建立方法，空时、空速和停留时间的概念，反应器的选型、操作条件和操作方式，气固相催化反应外扩散和内扩散的特征等内容。

3. Course Name: Chemical Reaction Engineering

(1) Course Code: 0741042

(2) Course Description: Chemical Reaction Engineering is a compulsory basic course for applied chemistry majors in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of this course concern the exploitation of chemical reactions on a commercial scale. It is divided into three parts. The first part explains and introduces fundamentals of the kinetics of homogeneous and heterogeneous reactions, and design for model of reactors (batch reactors, tubular reactors and stirred reactors). The second part shows the types and operation methods of chemical reactors, as well as the concepts of space-time, the airspeed and residence time. The last part emphasizes the gas phase reactions catalyzed by solids.

4. 课程名称：化工分析与监测

(1) 课程编码：0741041

(2) 课程简介：化工分析与检测是化学与材料科学学院应用化学专业的一门专业必修课。该课程是在学生学习了分析化学课程之后所开设的一门技术基础课，是分析化学的一个重要组成部分。化工分析与检测是一门与工业生产实际紧密联系的课程，是分析化学在工业生产中的具体应用。在该课程中，着重介绍各种试样的采集、制备与分解，分析测试的质量保证与数据评价，分析标准及其各种化工产品分析中的应用。同时对过程分析化学及其发展趋势进行简单的介绍。

4. Course Name: Analysis and Detection for Chemical Engineering

(1) Course Code: 0741041

(2) Course Description: Analysis and Detection for Chemical Engineering is a compulsory basic course for applied chemistry major in School of Chemistry and Materials Sciences. It is the application of analytical chemistry in industrial production, being an important component of analytical chemistry. Analysis and detection for chemical engineering is a technical course and arranged after the students have taken a course in analytical chemistry. The course is divided into three sections. The first section introduces the sampling, preparation and decomposition of samples. The second section explains quality assurance and data evaluation of analysis and testing. The last section shows the standard of analysis and its application in analyze chemical product.

5. 课程名称：化工制图

(1) 课程编码：0741026

(2) 课程简介：化工制图是应用化学和材料化学等专业的必修技术基础课程。该课程研究用投影法绘制工程图样、解决空间几何问题、研究机械结构和化工图样，分别介绍制图基础知识、投影与视图、点线面的投影、组合体、机件的表达方法、标准件和常用件、零件图和装配图、化工设备图和化工工艺图及计算机绘图等内容。

5. Course Name: Drawing of Chemical Engineering

(1) Course Code: 0741026

(2) Course Description: Drawing of Chemical Engineering is a compulsory basic course for applied chemistry and chemistry materials majors in School of Chemistry and Materials Sciences. The course covers the basics of the projection method for engineering drawing, addressing space geometry problems. Its main message is structure of machine and drawing of chemical engineering. The course is divided into three sections. The first section describes drawing basics of projection and views, the projection of the point, line and surface, as well as combine. The second section introduces the method of expressing machine parts, including the drawing of standard parts and assembly. The last section gives an overview of chemical equipment and chemical process diagram, as well as computer graphics, etc..

6. 课程名称：化学综合实验

(1) 课程编码：0745001

(2) 课程简介：化学是一门实践性很强的学科，实验教学在化学及相关专业本科教育中占有十分重要的地位。《综合化学实验》是一门为化学学科各专业三年级学生开设的一门独立实验课，具有较强的综合性和探索性。它综合了无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等化学分支学科中的重要实验方法和技术，每个实验都包含了多个二级学科的内容，目的是提高他们综合运用低年级所学化学基础知识和基本实验技能的能力，培养他们的创新意识和创新能力，为大四的毕业论文和毕业设计的顺利开展打下基础。该课程在三年级第一学期可设，共 56 个实验学时。

6. Course Name: Comprehensive Chemical Experiments

(1) Course Code: 0745001

(2) Course Description: Chemistry is a practical-based subject. Practice plays an important role in undergraduate education for students majoring in chemistry and related subjects. Comprehensive Chemical Experiments is an unattached laboratory course for grade three undergraduate students majoring in chemistry with strong comprehension and exploration. It combines the important experimental skills and techniques in Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Physical Chemistry and other second subjects in chemistry, and each experiment in it contains the contents of at least two second subjects. Its aim is to improve students' abilities to integrate their fundamental knowledge and basic experimental skills in chemistry and develop their strong creativity and innovative ability and will be

beneficial to their thesis preparation in grade four. The course will be available in the first semester grade three and has 56 laboratory hours.

7. 课程名称：应化专业实验

(1) 课程编号：0744011

(2) 课程简介：应用化学实验是应用化学专业学生的必修课，是培养应用型人才的一个重要环节。应用化学实验本着强化综合性，突出实用性，体现工科性的建设思想。所开设的应用化学实验课的特点是：(1) 实验内容涉及精细化工的多个方面，包括香料、粘合剂、天然有机和日用化学品等。(2) 实验内容中还涉及我院近年的研究成果转化为实验教学内容，不仅实验内容新，而且对学生新产品开发能力的培养具有重要作用。(3) 实验内容中不仅包括相关产品的制备，而且包括依照相应标准对产品的各种理化指标进行完整检验。(4) 在实验操作技能方面，不仅进一步强化和提高一些基本实验技能，而且有意识地培养学生综合运用所学实验方法，以及有关化工的多种单元操作。通过本课程学习，其教学目的在于各门基础实验完成后开设的，重点主要放在培养学生运用化学的基本理论、基础知识和基本技能来解决科研和生产实际问题的能力，特别是新产品研制和开发的能力上。

7. Course Name: Experiments in Applied Chemistry

(1) Course Code: 0744011

(2) Course Description: Experiments in Applied Chemistry is a compulsory basic laboratory course for applied chemistry majors in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is intended to demonstrate the idea of strengthening integration, foregrounding practicality and embodying engineering science. The characteristics of this course are: (1) containing the experiments that concern multiple chemicals, such as spices, adhesives, natural and daily chemical products; (2) involving the research achievement of our school as its contents; (3) including not only the preparation of chemicals but also a complete inspection of their properties in accordance with the appropriate standards for products and chemicals; (4) training students' experimental technique; and (5) developing students' ability of applying chemical knowledge.

8. 课程名称：化工安全与环保

(1) 课程编码：0741072

(2) 课程简介：化工安全与环保是化工专业的一门必修课程，又是一门公共安全课程，旨在加强学生对化工安全与生产的关系的认识，提高安全环保意识。课程主要向学生传授化工环境保护的基本概念、基本理论和“三废”处理的基本方法，掌握废水、废气、废渣、噪声等化工污染控制技术，掌握防火、防爆、防高温、防尘毒、防灼伤等化工安全技术，培养学生的安全及环保意识。通过本课程的学习，学生不仅对环境和环境保护有深刻的认识，而且能在以后的化工生产、管理、设计及研究等工作中能自觉地把化工污染控制及安全生产放在首位，并能够处理化工生产中的安全及环境污染问题。

8. Course Name: Chemical safety and environmental protection

(1) Course Code : 0741072

(2) Brief Introduction of the Course: Chemical safety and environmental protection is a compulsory course for chemical engineering majors, as well as a public safety course, which would help students strengthen their understanding of the relationship between chemical safety and production and improve their awareness of safety and environmental protection. The course mainly teaches students the basic concepts and theories of chemical environmental protection and the basic methods of "three wastes" treatment, masters chemical pollution control technologies such as wastewater, exhaust gas, waste residue and noise, masters chemical safety technologies such as fire prevention, explosion prevention, high temperature prevention, dust and poison prevention and burn prevention, and cultivates their awareness of safety and environmental protection. Knowledge. Through the study of this course, students not only have a profound understanding of the environment and environmental protection, but also can consciously put chemical pollution control and safe production in the first place in the future work of chemical production, management, design and research, and can deal with the safety and environmental pollution problems in chemical production.

(四) 实践教学模块 (Practice Work)

1. 课程名称: 专业见习与实习

(1) 课程编码: 0750026

(2) 课程简介: 专业实习是根据本专业特点在企业、研究机构进行参观与实践的教学活动。本课程将根据化学专业特点有选择地在生产企业和研究机构进行为期 3-4 个星期的参观与实践, 旨在学生了解企业生产与管理机制、产品开发与市场对接、规模化生产实际、专业知识与生产实践关系等。

1. Course Name: Professional Visits and Practice

(1) Course Code: 0750026

(2) Course Description: Professional practice is a practice course by visiting enterprises and institutes for students to be engaged in functional material production and investigation. Students should undertake 3-4 weeks of this professional practice. The aim of this course is to make students understand production process and management, exploitation of products, large-scale production, and relation between knowledge and practice in enterprises.

2. 课程名称: 毕业论文 (设计)

(1) 课程编码: 0750025

(2) 课程简介: 本科毕业论文是获得学士学位的必要条件, 要求学生在老师的指导下发现或提出科学问题, 进行文献资料检索, 阅读文献, 写出开题报告, 设计针对所研究问题的实验方案, 并在指定的时间内完成实验、数据采集和统计分析工作, 在此基础上写出学位论文, 最后通过院系组织的答辩委员会的论文答辩。通过毕业论文培养学生应用所学的专业知识和技能解决实际问题、综合应用知识和各种工具的能力以及文字及学术表达、团队协作、学术表达以及创新能力。

2. Course Name: Graduation Thesis

(1) Course Code: 0750025

(2) Course Description: Bachelor's Thesis is required for the completion of a Bachelor's degree. Under the guidance of professional teachers, this course is for senior students, to find or propose a specific scientific question, perform literature search and reading, write research proposals, design an experiment protocol, complete the laboratory experiment in time, collect the data and make statistical analysis, write a Bachelor's Thesis, and finally pass the oral defense through the Thesis Defense Committee. This course trains students through graduation thesis to be able to apply the expertise and skills to solving practical problems, and improve their ability of using knowledge and tools, as well as academic expression in written and oral communication, teamwork, and creativity.

应用化学专业修读指南

一、指导性教学计划

第一学期			第二学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711021	思想道德修养与法律基础	3	0211012	大学语文（理、艺、体）	2
1711022	中国近代史纲要	2	1211045	VB 程序设计（理工科）	3
1211044	计算机基础（理工科）	2	0411047	大学外语（二）	3
0411046	大学外语（一）	3	1011040	大学体育（二）	1
1011039	大学体育（一）	1	0521006	高等数学（二）-2（理）	4
0521005	高等数学（二）-1（理）	4	0722012	无机化学（下）	3
0722020	无机化学（上）	3	0741067	化学分析	2.5
0741077	化学实验室安全与规范	0.5	0744044	无机化学实验（下）	1.5
0741078	化学学科专业导论	0.5	0744045	分析化学实验	1
0744043	无机化学实验（上）	1.5			
2650101	军事理论与训练	1			
合计	必修 21.5 学分		合计	必修 21 学分 （选修学分是一个区间，如 2-6 学分，应根据本专业在本学期提供的选修课程，建议学生选修的最低学分和最高学分）	
注：“形势与政策”为通识教育必修课，第 1-7 学期上课，共 2 学分。 “人文科技艺术专题”为通识教育必修课，共 1 学分。			注：在第 2-6 学期中，须修读通识教育选修课 12 学分，每学期最多选修 2 门课程。		
第三学期			第四学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711023	马克思主义基本原理概论	3	1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6
0411048	大学外语（三）	3	0411049	大学外语（四）	2
1011041	大学体育（三）	1	0411050	外语综合应用能力培训	1
0721015	普通物理及实验—1（理）	3.5	1011042	大学体育（四）	1
0721012	线性代数与概率	3	0721016	普通物理及实验—2（理）	3
0741051	有机化学（上）	3	0741029	有机化学（下）	3
0741052	物理化学（上）	3	0741031	物理化学（下）	3
0744046	有机化学实验（上）	1.5	0744047	有机化学实验（下）	1.5
			0744048	物理化学实验（含结构）	2
专业方向课程（选修）			专业方向课程（选修）		
0742022	配位化学	1.5	0742002	中级无机化学	1.5
			0742006	天然产物化学	1.5
			0742057	无机材料化学	1.5
专业拓展课程（选修）			专业拓展课程（选修）		
0743079	无机合成化学	1.5	0743096	药学概论	1.5
0743080	物理化学（双语）	1.5			
0743085	化学科学发展史	1.5			
0743076	物理化学研究进展与前瞻	1.5			
合计	必修 22 学分		合计	必修 22.5 学分	
注：在第 2-8 学期中，须修读专业方向课程 8 学分，专业拓展课程 6.5 学分；			注：本学期间进行大学英语四级口语测试。		
第五学期			第六学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分

陕西师范大学本科生学习指导手册·2019

0741053	结构化学	2	0741021	研究方法与学术论文写作指导	1
0741001	仪器分析	3.5	0741038	化工原理下	3
0741037	化工原理上	3	0744041	化工原理实验	1
0745001	化学综合实验	1.5	0741057	化工工艺设计	2.5
0744049	仪器分析实验	1.5	0744011	应化专业实验	1.5
0746011	研究型实验	1.5	0741072	化工安全与环保	1
0741039	精细有机合成	3	1750013	大学生就业指导	1
0741026	化工制图	3			
专业方向课程（选修）			专业方向课程（选修）		
0742023	有机合成化学	1.5	0742019	化学信息学	1.5
0742024	高等有机化学	1.5	0742036	现代分析化学（双语）	1.5
07420407	工业催化	1.5	0742037	结晶化学	1.5
0742025	统计热力学基础	1.5	0742056	化学生物学导论	1.5
0742009	分离科学	1.5	0743077	化学工艺学	1.5
0742046	药物设计与合成	1.5			
0743088	化学专业英语	1.5			
0742005	金属有机化学	1.5			
专业拓展课程（选修）			专业拓展课程（选修）		
0743092	生物无机化学	1.5	0743081	不对称催化	1.5
0743087	超分子化学	1.5	0744050	中级分析化学实验	1
0743086	分子模拟与计算化学	1.5	0743078	能源化学工程概论	1.5
0744036	计算化学实验	1	0743083	能源化学	1.5
0743091	化学前沿讲座	1.5			
合计	必修 20.5 学分		合计	必修 11 学分	
			注：到本学期末应完成通识教育选修课 12 学分的修读。		
第七学期			第八学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0741042	化学反应工程	2.5	0750025	毕业论文（设计）	4
0741041	化工分析与监测	2			
0750026	专业见习	1			
0743086	应化专业实习	3			
专业方向课程（选修）			专业方向课程（选修）		
0742050	精细化工概论	1.5			
0742047	化工热力学	1.5			
专业拓展课程（选修）			专业拓展课程（选修）		
0743082	高分子合成技术				
合计	必修 8.5 学分		合计	必修 4 学分	
注：3-7 学期应完成专业方向课程 8 学分和专业拓展课程 6.5 学分的修读。“必读书目阅读”（1 学分），“专业实践与社会调查”（1 学分），“创新创业教育与实践”（2 学分）也应在 1-7 学期内完成。			注：（1）完成毕业论文（学校会对毕业论文进行查重、盲审和答辩，一般安排在第 16 教学周）； （2）本学期止，总学分应不少于 166 学分； （3）本学期第 17 教学周开始办理离校手续。		

二、修读指导和说明

1. 专业拓展课程修读说明

专业拓展课程共有三个系列，学生须在每个系列中至少选一门课程。

2. 部分专业课程修读说明：

无机化学、化学分析、物理化学、有机化学、仪器分析为必修课程，考核方式为多元化过程性评价，结合学生平时作业、期中考试和期末考试，给出最终成绩。

3. 通识教育选修课修读说明

为完善知识结构，建议学生从每一系列中至少选修 1 学分的课程，文科学生选修 2 学分的自然科学与技术课程，理科学生选修 2 学分人文社会科学课程，师范生选修 2 学分教师教育课程。

其他类型通识教育选修课修读说明：

(1) 跨学院选修课：为实现优质资源共享，为同学们提供更为广阔的学习空间，满足学生个性化学习需求，将各学院各专业具有一定通识性的、有课余量的学科基础课、专业必修课和专业选修课的纳入全校通识教育选修课，供其他学院学生选修，所得学分纳入通识教育选修课学分。

(2) 国际优网课程：全称为“国际优质网络视频公开课”，此类课程均为在国内外享有较高声誉的优质网络视频课程，具体课程由学校通识教育委员会遴选确定后纳入到学校通识教育课程体系，同时遴选相关的校内指导教师担任助教工作，旨在培养大学生的人文精神、科学精神、创新意识和实践能力，培养大学生的国际化视野，提高学生的自主学习能力和国际化水平。课程采用“在线学习+小组讨论等”的混合式教学模式开展教学活动，运用多元化过程性评价考核方式。

4. 国际交流预备课程修读说明

拟参加出国出境交换交流学习，并需要与我校进行学分互认项目的学生须修读 2 学分“国际交流预备课程”。项目包括交换学生项目、双学位联合培养项目、访学项目、暑期短期交流项目及其他需要进行学分互认的项目。

具体规定见《国际交流预备课程学分认定细则（修订）》（师教〔2014〕32 号）。

5. 国际暑期学校修读说明

国际暑期学校课程是国际交流预备课程的重要组成部分，修读国际暑期学校课程所得学分记入通识教育选修课中的国际交流预备课程学分。

每年暑假期间（第 1-2 周），学校邀请海外知名大学外籍教师为我校全校本科生开设通识类全英语课程（6 次讲座，3 次沙龙），为同学们创造与外籍教师面对面交流互动的平台。

同学们可在每个春季学期关注国际暑期学校相关动态，并在指定时间内在教务系统中进行选课。

6. 实践教学模块修读说明

(1) 必读书目阅读：根据《陕西师范大学关于全面提高本科教学质量的实施意见》文件要求，本科生在校期间本科生大学四年期间须阅读不少于 5 大类共 48 本的课外书籍，建议每个月阅读课外书籍至少 1 本，达到阅读数量与质量要求的学生，方可毕业。

(2) 专业见习与实习：专业实习一般不少于 8 周，安排在第 7 或第 8 学期，计 3 学分。

(3) 专业实践与社会调查：学院组织学生利用课外时间开展专业实践与社会调查，每个学生至少完成 2 篇专业实践与社会调查报告，经学院考核合格，计 1 学分。

(4) 大学生就业指导：由毕业生就业指导服务中心具体负责实施，《大学生就业指导》大三学生开设，必修课程，计 1 学分。

(5) 毕业论文（设计）：我院规定在第七学期第 15-17 周确定并公布学生毕业论文（设计）参考选题和指导教师名单，指导教师要给学生开出阅读书目，明确毕业论文（设计）任务。第 18-20 周确定开题报告，形成较详细的提纲。在第八学期第 1-5 周进行调研，开展实验或设计，写出论文（设计）初稿。第 6-10 周修改毕业论文（设计）并定稿。第 11-12 周按规定随机抽取 5%的毕业论文（设计）送校内外专家进行盲审，答辩小组审阅本组论文（设计）。第 13-14 周毕业论文（设计）答辩，答辩合格后计 4 学分。

理科试验班（专业）人才培养方案 化学（笃学班）

试验班（专业）简介

理科试验班，学制4年，专业属性为非师范专业。分数学与应用数学（国俊班）、物理学（恒元班）、化学（笃学班）、生物科学（基地班）四个专业。

新生入校后，每个专业按照《陕西师范大学“文、理科试验班”新生选拔实施办法》选拔30名左右学生组建实体班级。第二学期中后期，随非师范专业分流进行二次分流。

遵循“学科融合、模式创新、资源共享、持续改进、追求卓越”的思路，构建“多元化通识教育与宽口径专业教育有机融合”的拔尖人才培养新体系。贯通数学、物理、化学和生物等自然科学基础知识体系，着力培养学生深厚的科学素养和扎实的自然科学专业基础，以及运用新技术和人文社科思想进行自然科学研究和创新的能力，造就具有“家国情怀、使命意识、担当精神”和“超前思维、扎实功底、卓越能力、国际视野”的新时代拔尖创新人才。

该专业现有专任教师119人，其中教授65人，副教授50人，讲师4人；专任教师中具有博士学位的教师超过95%。国家级教学名师1人，全国优秀教师2人，陕西省教学名师3人，宝钢教育教师奖2人，国家教材委员会委员1人、国家督学和国家高中化学课程标准修订组组长1人。

The Science Experimental Class is a 4-year non-teacher-training specialty with four directions, namely, Mathematics and Applied Mathematics (Guojun Class), Physics (Hengyuan Class), Chemistry (Duxue Class), Biological Science (Talent Training Base).

Upon entering the university, about 30 freshmen are selected from their respective enrollment specialties into each experimental class. In the middle of the second term, they are transferred to the other specialties along with the non-teacher-training majors.

Following the idea of “integrative, interdisciplinary, innovative”, this program aims to construct a talent training system of “integrating diversity in education and wide-scope in talent training.” We integrate mathematics, physics, chemistry and biology to enhance students’ scientific literacy and natural sciences fundamentals. With the new ideas and new technology in social sciences, information technology and artificial intelligence, we cultivate students’ innovation capability of applying new ideas, new theories and new technologies. We aim to produce top-notch talents with patriotism, a sense of responsibility, international vision, and a good command of professional knowledge.

At present, there are 119 teachers in this program, of whom there are 65 professors, 50 associate professors and 4 lecturers. Among all the teachers, the doctoral degree holders account for 95%. The faculty also consists of 1 National Excellent Teacher, 2 National Outstanding Teachers, 3 Shaanxi Excellent Teachers, 2 “Baosteel Teacher Award” awardees, 1 member of the National Council on Curriculum and Textbooks, 1 leader of National High School Chemistry Curriculum Standards Revision Group.

一、培养目标

I .Educational Objectives

本专业培养德智体美劳全面发展、身心健康、具有家国情怀和使命意识、具有优秀的人文及科学素养、扎实的数理功底和宽厚的化学理论基础和实验技能、富有超前思维和开拓意识以及宽阔的国际视野的新时代拔尖本科创新人才，为高校及重要研究机构输送优秀的科研后备力量。

This Specialty aims at cultivating top-notch innovative talents of moral integrity and professional competence with sound scientific literacy, solid mathematics basis, profound knowledge of chemistry and excellent experiment skills. The program also

targets at producing excellent reserve talents with pioneering and forward-thinking spirit and broad international vision for colleges, universities and research institutions.

二、毕业要求

II. Graduation Requirements

1. 掌握马克思主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本理论与观点，增进思想认同、政治认同、理论认同和情感认同，践行社会主义核心价值观，具有高度的社会责任感；具有健康的体魄、良好的心理素质和积极的人生态度，能够适应科学与社会的发展。

2. 掌握数、理、化、生等理学学科的基本理论、基本知识和基本技能，具有较扎实的理学基础和实验技能，了解相关专业的历史概况、发展动态、应用前景、行业需求和基础知识。

3. 强化科研能力的培养和训练，具有较强的创新精神和实践能力具有初步的基础科学研究能力、应用研发能力和论文撰写能力，具有继续深造的培养潜质。

4. 掌握资料查询、文献检索以及运用现代技术获取相关信息的基本方法，能够及时掌握相关专业的前沿发展动态。

5. 具有国际视野和开放心态，掌握沟通合作技能，积极参与国际学术交流活动，具有团队协作、组织管理和科学研究的能力。

6. 具有终身学习与专业发展意识，了解专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合就业和深造愿景制定自身学习和专业发展计划，具备自主学习、知识更新和自我发展的能力。

1. The undergraduates should have a good knowledge of the basic theories and views of Marxism, Me Zedong Thought and Xi Jinping's Theory of the China-characteristic

- socialism. They should steadily accept the core values of socialism, enhancing their political identity, theoretical identity and affective identity. They should be able to adapt to the scientific and social development with their high civil quality, sound physical health, good mentality, and positive outlook on life.
2. The undergraduates should master the basic theories, knowledge and skills in mathematics, physics, chemistry and biology, equipped with solid foundation of natural sciences and experiment skills. They should have the knowledge of history, development, application, demand and basics of this specialty.
 3. The undergraduates should be strengthened in scientific research, equipped with innovative spirit and preliminary ability to do research work, application development and paper writing.
 4. Students should master the methods of data retrieval, obtain information through modern technology and be fully aware of the current development of the specialty.
 5. The students should have broad international vision and an open mind, be skilled in cooperation and active in international academic exchanges, and capable in teamwork, organization and scientific research.
 6. The students should develop the awareness of lifelong learning, have a good command of the core content, stages and path of the development of this specialty. They should be able to make sensible career plans, update their knowledge and keep improving themselves.

三、主干学科

III. Core Disciplines

数学与应用数学、物理学、化学、生物科学

Mathematics and Applied Mathematics, Physics, Chemistry, Biological Science

四、主干课程

IV. Main Courses

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、结构化学、高分子化学
与物理、研究方法与学术论文写作指导、无机化学实验、有机化学实验、
分析化学实验、仪器分析实验、物理化学实验、无机材料化学、波谱学

Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Analytical Chemistry, Physical Chemistry, Structural Chemistry, Polymer Chemistry and Physics, Research Paper Writing, Inorganic Chemistry Experiments, Organic Chemistry Experiments, Analytical Chemistry Experiments, Instrumental Analysis Experiments, Physical Chemistry Experiments, Inorganic Material Chemistry, Spectroscopy

五、学制及授予学位

V. Schooling System & Degree Granting

学制四年

Four years

授予学位：理学学士 Bachelor of Science

六、学分要求

VI. Total credits

162.5 学分

162.5 Credits

七、课程设置及学分、学时比例

VII. Course Settings and Percentage of credits/Hours

课程类别 Course Catalogue		学分及比例 Credits and Percentage			
		学分 Cre.	小计 Sub-Total	占总学分比例 Percentage in Total Credits	小计 Sub-Total
通识教育模块 Liberal Studies Courses	通识教育必修课 Liberal Studies Compulsory Courses	37	49	22.77%	30.15%
	平台选修课 Platform elective course	12		7.38%	
学科基础模块 Disciplinary Foundation Courses	必修课 Compulsory Courses	22	22	13.54%	13.54%
专业课程模块 Specialized Courses	专业核心课程 Specialized Core Courses	47.5	47.5	29.23%	41.23%
	专业方向课程 Specialized Orientation Courses	7.5	7.5	4.62%	
	专业拓展课程 Specialized Development Courses	12	12	7.38%	
专业技能模块 Skills Courses	必修课 Compulsory Courses	8.5	8.5	5.23%	5.23%
	选修课 Elective Courses				
实践教学模块 Practice Work	必修课 Compulsory Courses	16	16	9.85%	9.85%
合计 Total		162.5		100%	
说明 Notes	1. 专业必修课（包括学科基础课程和专业核心课程）共 29 门，其中交叉必修课 9 门。 2. 专业选修课共 19 门，其中化学专业方向课程 18 门，学生应从专业方向课程中至少选修 7.5 学分，从专业拓展课程中至少选修 12 学分。 3. 本专业学科专业课程包括学科基础模块课程、专业课程模块课程、实践教学模块中的学科专业课程，其学分占总学分比例为 64.62%。 4. 本专业实践教学内容包括实践教学模块和其他课程模块中的实践教学内容，实践教学环节学分占总学分的比例为 35.38%。 1. There are 29 specialized compulsory courses, including 9 bilingual courses. 2. There are 19 specialized optional courses in total, including 18 Subject Courses .Undergraduates should earn a minimum of 7.5credits from the Subject Courses and 12 3. Discipline curriculum includes the related courses in the modules of disciplinary foundation courses, specialized course, teacher-training courses, and practice work, and the ratio is 64.62% of the total credits. 5. Practice work includes the courses of the specific module of practice work and those practice work within the courses of other modules, taking up 35.38% of the total credits.				

八、本科教学计划表

VIII.Teaching Scheme

(I) Liberal Studies Courses (49 credits)

1. 通识教育必修课（37 学分）

1.Liberal Studies Required Courses (37 credits)

课程类别 Course type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
家国情怀 与价值构建	1711021	思想道德修养与法律基础 The Ideological and Moral Cultivation and Fundamentals of Law	1	3	45	18	3	考试 Exam.
	1711022	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	2	3	45	18	3	考试 Exam.
	1711023	马克思主义基本原理概论 Principles of Marxism	3	3	45	18	3	考试 Exam.
	1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thoughts and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics	4	5	72	36	4	考试 Exam.
	1711005-1711011	形势与政策 1-7 The Current Situation and Policy(1-7)	1-7	2				考查 Quiz
经典研读 与文化传承	LK02001	人文社科经典导引 Guide to the classics of Humanities and Social Sciences	1-2	1	18		2	考查 Quiz
	LK05001	自然科学经典导引 Guide to the classics of Natural Science	1-2	1	18		2	考查 Quiz
	0211012	大学语文（理） College Chinese (for Science)	2	2	36		2	考试 Exam.
国际视野 与文明对话	SY0411046	大学外语（一） College English 1	1	2	36	6	2	考试 Exam.
	SY0411047	大学外语（二） College English 2	2	2	36	6	2	考试 Exam.
	SY0411048	大学外语（三） College English 3	3	2	36	6	2	考试 Exam.
	SY0411049	大学外语（四） College English 4	4	2	36	6	2	考试 Exam.
社会责任 与体育素养	1011039	大学体育（一） Physical Education 1	1	1		36		考试 Exam.
	1011040	大学体育（二） Physical Education 2	2	1		36		考试 Exam.
	1011041	大学体育（三） Physical Education 3	3	1		36		考试 Exam.
	1011042	大学体育（四） Physical Education 4	4	1		36		考试 Exam.
社会发展 与创新实践	1611043	创新创业理论与实践 Education&Practice of Innovation and Entrepreneurship	3	2	36		2	考查 Quiz
	1211050	C 语言程序设计（理） C Programming	2	3	54	36	3/2	考试 Exam.

注：大学外语课程共开设两个学年即四个学期，每周两个学时。

大学外语（一）：培养学生的英语写作与口语技能，训练学生的英语综合应用能力，增强学生文化意识。课程内容包括：大学英语读写等。

大学外语（二）：进一步训练学生的英语综合应用能力，引导学生树立正确的文化和价值观。课程内容包括：大学英语读写、报刊杂志阅读、英语演讲、英语辩论等。

大学外语（三）：提升学生的英语综合应用能力。课程内容包括：托福培训、雅思培训等。

大学外语（四）：系统提升学生的英语综合应用能力。课程内容包括：托福培训、雅思培训等。

人文社科经典导引：本课程由通识教育中心负责以讲座形式开设，共举行 9 次讲座，理科试验班 4 个专业合班上课。
自然科学经典导引：本课程以讲座形式开设，首次讲座（2 学时）由教务处负责组织实施，另外 8 次（16 学时）讲座由数学与信息科学学院、物理学与信息技术学院、化学化工学院和生命科学学院四个学院依次承担，即每个学院举办 2 次讲座，理科试验班 4 个专业合班上课。考核由各个学院自主实施。

2. 理科试验班平台选修课（12 学分）（艺术系列选修 2 学分，其他系列至少任意选修 10 学分）

2. Elective Courses（12 credits）

课程类别 Courses type	课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
艺术鉴赏 与审美体 验	LK12001	中外名作欣赏（艺术 1） Appreciation of Chinese and Foreign Masterpieces	2	2	36		2	考查 Quiz
	LK12002	艺术与审美（艺术 2） Art and Aesthetics	3	2	36		2	考查 Quiz
	LK12003	应用文体写作（艺术 3） Applied Writing	2	2	36		2	考查 Quiz
数理基础 与科学素 养	LK12004	万物皆数（数学 1） All Things are Numbers	3	2	36		2	考查 Quiz
	LK12005	数理逻辑引论（数学 2） Introduction to Mathematical Logic	5	2	36		2	考查 Quiz
	LK12006	量子漫话（物理 1） Quantum Rambling Talks	6	2	36		2	考查 Quiz
	LK12007	平行宇宙与相对论（物理 2） Relativity and Parallel Worlds	5	2	36		2	考查 Quiz
	LK12008	化学中心科学（化学 1）Chemistry:The Central Science	5	2	36		2	考查 Quiz
	LK12009	软物质化学（化学 2） Soft Condensed Matter Chemistry	6	2	36		2	考查 Quiz
	LK12010	生命科学与伦理（生命科学 1） Life science and ethics	4	2	36		2	考查 Quiz
	LK12011	公共卫生与健康（生命科学 2） Introduction to Public Health	6	2	36		2	考查 Quiz
	LK12012	人工智能导论（新技术 1） Introduction to Artificial Intelligence	3	2	36		2	考查 Quiz
	LK12013	大数据分析与管理（新技术 2） Big data analysis and processing	4	2	36		2	考查 Quiz

（一）学科基础模块（ 22 学分）

（II）Disciplinary Foundation Courses (22credits)

课程类别 Courses type	课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekl y Hrs.	考试方式 Evaluation
学科导引 模块	LK05002	理科专业导引课 Introduction to Science Majors	1	1		36	2	考试 Exam.
数学 模块	数学 I 组	数学分析(一) Mathematical Analysis (1)	1	5	108		6	考试 Exam.
		数学分析(二) Mathematical Analysis (2)	2	5	108		6	考试 Exam.
		高等代数(一) Advanced Algebra (1)	1	4	90		5	考试 Exam.
		高等代数(二) Advanced Algebra (2)	2	4	90		5	考试 Exam.
		解析几何 Analytic Geometry	1	3	72		4	考试 Exam.
	数学	高等数学(物理)-1 Advanced Mathematics (for Physics)-1	1	4	72		4	考试 Exam.

	II 组	0521202	高等数学(物理)-2 Advanced Mathematics (for Physics)-2	2	4	72		4	考试 Exam.
	数学 III 组	0521005	高等数学(理)-1 Advanced Mathematics (for Science)-1	1	4	72		4	考试 Exam.
		0521006	高等数学(理)-2 Advanced Mathematics (for Science)-2	2	4	72		4	考试 Exam.
物理 模块	物理 I 组	0641052	力 学 Mechanics	1	4	72		4	考试 Exam.
		0641053	热 学 Thermology	2	3	54		3	考试 Exam.
		0641054	电磁学 Electromagnetics	2	3	54		3	考试 Exam.
		0622051	电工学 Electrotechnics	2	3	54	18	3/2	考试 Exam.
		0622201	普通物理实验 1 General Physics Experiments 1	1	1		54	3	考试 Exam.
		0622202	普通物理实验 2 General Physics Experiments 2	2	1		54	3	考试 Exam.
	物理 II 组	0622165	大学物理及实验 General Physics Experiment	2	5	72	36	4/2	考试 Exam.
化学 模块	化学 I 组	0722020	无机化学（上） Inorganic Chemistry I	1	3	54		3	考试 Exam.
		0722012	无机化学（下） Inorganic Chemistry II	2	3	54		3	考试 Exam.
	化学 II 组	0821003	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	1	5	72	36	4/2	考试 Exam.
		0821002	有机化学 Organic Chemistry	2	4	54	36	4/2	考试 Exam.
	化学 III 组	0722021	普通化学 General Chemistry	1	3	54		3	考试 Exam.
生物 模块	生物 I 组	0822037	动物学 Zoology	1	3	54		3	考试 Exam.
		0822039	植物学 Botany	2	3	54		3	考试 Exam.
	生物 II 组	0822069	生命科学概论 Introduction to Life Science	1	2	36		2	考试 Exam.

说明：数学与应用数学专业学生修读数学 I 组和物理 II 组，选读生物 II 组或化学 III 组课程；

物理学专业学生修读数学 II 组、物理 I 组、化学 III 组、生物 II 组课程；

化学专业学生修读数学 III 组、物理 II 组、化学 I 组、生物 II 组课程；

生物科学专业学生修读数学 III 组、物理 II 组、化学 II 组、生物 I 组课程。

注：

理科专业导引课：本课程由 4 个学院共同开设，即数学与信息科学学院、物理学与信息技术学院、化学化工学院和生命科学学院依次安排主讲教师和讲授内容，每个学院承担 8 课时教学任务，理科试验班 4 个专业合班上课。考核由各个学院自主实施。

(二) 专业课程模块(62.5 学分)

(III) Specialized Courses (62.5 credits)

1. 专业核心课程（47.5 学分）（化学 44.5 分，物理/生物任选 3 分）

1. Specialized Core Courses (47.5 credits)

课程类别 Courses type	课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
无机化学 模块	0744043	无机化学实验（上） Experiments in Chemistry I	1	1.5		54	4	考试 Exam.
	0744044	无机化学实验（下） Experiments in Chemistry II	2	1.5		54	4	考试 Exam.

陕西师范大学本科生学习指导手册·2019

	0741088	无机材料化学 Inorganic Materials Chemistry	4	1.5	28		2	考试 Quiz
分析化学 模块	0741067	化学分析 Chemical Analysis	2	2.5	46		3	考试 Exam.
	0744045	化学分析实验 Experiments in Analytical Chemistry	2	1		36	4	考试 Exam.
	0741001	仪器分析 Instrumental Analysis	5	3.5	64		4	考试 Exam.
	0744049	仪器分析实验 Experiments in Instrumental Analysis	5	1.5		54	4	考试 Exam.
有机化学 模块	0741051	有机化学（上） Organic Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
	0744046	有机化学实验（上） Experiments in Organic Chemistry I	3	1.5		54	4	考试 Exam.
	0741029	有机化学（下） Organic Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
	0744047	有机化学实验（下） Experiments in Organic Chemistry II	4	1.5		54	4	考试 Exam.
	0741059	波谱学 Spectroscopy	6	2	36		2	考试 Exam.
物理化学 （含结构） 模块	0741052	物理化学（上） Physical Chemistry I	3	3	54		3	考试 Exam.
	0741031	物理化学（下） Physical Chemistry II	4	3	54		3	考试 Exam.
	0744048	物理化学实验（含结构） Experiments in Physical /Structural Chemistry	4	2		72	4	考试 Exam.
	0741053	结构化学 Structural Chemistry	5	3	54		3	考试 Exam.
学科素养 模块	0741077	化学实验室安全与规范 Chemistry Laboratory Safety and Regulation	1	0.5	10		2	考试 Exam.
	0741021	研究方法 with 学术论文写作指 导 Guidance on Research Approach and Academic Dissertation Writing	6	1	18		2	考试 Exam.
	0741056	高分子化学与物理 Polymer Chemistry and Physics	6	3	54		4	考试 Exam.
	0622115	大学物理及实验-2（光学）	3	2	36			考试 Exam.
	0721012	线性代数与概率 Linear Algebra and Probability	3	3	54		4	考试 Exam.
	从以下物理/生物课程部分任选 3 学分							
物理模块	0641153	固体物理 Solid State Physics	6	3	54		3	考试 Exam.
生物模块	0822014	生物化学 Biochemistry	3	3	54		4	考试 Exam.
	0822033	分子生物学 Molecular Biology	4	3	54		3	考试 Exam.

2. 专业方向课程 (7.5 学分)
2. Specialized Orientation Courses (7.5credits)

课程类别 Courses type	课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
化学模块	0742002	中级无机化学 Intermediate Inorganic Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
	0742024	高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
	0742036	现代分析化学 (双语) Modern Analytical Chemistry (Bilingual Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz
	0743087	超分子化学 Supramolecular Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
	0743082	高分子合成技术 Polymer Synthesis Technology	7	1.5	28		2	考查 Quiz

3. 专业拓展课程 (12 学分)
3. Specialized Development Courses (12 credits)

化学化工学院专业拓展课程

课程类别 Courses type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
系列 I 合成模块	0743079	无机合成化学 Synthesis in Inorganic Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
	0743092	生物无机化学 Bioinorganic Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
	0741062	有机合成化学 Chemistry for Organic Synthesis	5	1.5	28		2	考试 Exam.
	0742006	天然产物化学 Natural Product Chemistry	4	1.5	28		2	考查 Quiz
系列 II 分析模块	0743086	分子模拟与计算化学 Molecular modelling and computational chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
	0744050	中级分析化学实验 Intermediate Experiments in Analytical Chemistry	6	1		36	4	考查 Quiz
	0744036	计算化学实验 Computational Chemistry Experiment	5	1		36	4	考查 Quiz
	0742009	分离科学 Separation Science	5	1.5	28		2	考查 Quiz
系列 III 综合模块	0743091	化学前沿讲座 Lectures on Latest Development in Chemistry	5	1.5	28		2	考查 Quiz
	0743076	物理化学研究进展与前瞻 Research Progress and Prospective in Physical Chemistry	3	1.5	28		2	考查 Quiz
	0743080	物理化学 (双语) Physical Chemistry (Bilingual Course)	3	1.5	28		2	考查 Quiz
	0742019	化学信息学 Chemoinformatics	6	1.5	28		2	考查 Quiz
	0742053	普通化学(全英语) General Chemistry (English Course)	6	1.5	28		2	考查 Quiz

	0543120	运筹学 Operational Research	8	2	36		3	考查 Quiz
--	---------	-----------------------------	---	---	----	--	---	------------

(四) 专业技能模块 (8.5 学分)

(IV) Professional Skills Courses (6 credits)

1. 必修课 (8.5 学分)

1. Compulsory Courses (6 credits)

课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
0742042	科研训练 I Scientific Research Training I	3-8	2.5		90		考查 Quiz
0742048	科研训练 II Scientific Research Training II	3-8	3		108		考查 Quiz
0544110	数学建模 Mathematical Modeling	4	3		54	3	考试 Exam.

(五) 实践教学模块 (16 学分)

(V) Practice Work (16 credits)

课程类别 Courses type	课程编码 Courses Code	课程名称 Courses Name	开课学期 Semester	学分 Cre.	讲授学时 Teaching Hrs.	实验/实践学时 Experiment/ Training Hrs.	周学时 Weekly Hrs.	考试方式 Evaluation
经典阅读 与文化传 承	0750017	必读书目阅读 Required Readings		1				考查 Quiz
	0750025	毕业论文 (设计) Graduation Thesis	3-8	4				考查 Quiz
专业实践 与发展指 导	0750026	专业见习与实习 Professional Visits And Practice	1-7	4				考查 Quiz
	0750021	专业实践与社会调查 Professional Practice and Social Survey		1				考查 Quiz
	3850001	大学生职业生涯规划与就业创业 指导 College Students' Career Planning and Entrepreneurship Guidance	2	1				考查 Quiz
社会责任 与综合素 养	2650102	军事理论与训练 Military Theory and Military Training	2	2				考查 Quiz
	3950001	大学生心理健康 Mental Health for College Students		2				考查 Quiz
	2050001	艺术实践 Art Practice		1				考查 Quiz
	2050002	劳动教育 Labor Education		2	纳入大学生素质拓展计划, 不计入教学计划总学分, 由学生处和校团委联合实施。			考查 Quiz

九、课程简介

IX. Brief Introduction of Main Courses

理科试验班平台选修课 (Elective Courses)

课程名称：万物皆数

(1) 课程编码: LK12004

(2) 课程简介: 在新时代教育改革发展当中, 作为一名合格的理科教师 (尤其是中学教师), 必须具备一定的数学素养, 为其日后的教育教学奠定基础。

本课程主要针对理科本科学生, 引领学生穿越回史前时代、四大文明古国、欧洲中世纪与文艺复兴时期, 通过对数学史发展的梳理使得学生们能够窥探数学全貌。本课程还将通过对日常生活中各种有趣现象的提问和数学实际应用案例的介绍, 使学生充分体会到数学之美, 理解数学对于人们生活及社会发展的重要性。

Course Name: All Things are Numbers

(1) Course Code: LK12004

(2) Brief Introduction of the Course: In the reform of education in new era, we must have a certain mathematical competency to lay a foundation for our future education and teaching as a qualified science teacher (especially a middle school teacher).

This course is mainly aimed at undergraduate students of science. Through leading students to travel back to prehistoric times, four ancient civilizations, Middle Ages and Renaissance in Europe, combing the development of mathematics history, students can see the whole picture of mathematics. This course will also make students fully appreciate the beauty of mathematics and understand the importance of mathematics to people's life and social development by asking questions about various interesting phenomena in daily life and introducing practical application cases of mathematics.

课程名称：数理逻辑引论

(1) 课程编码: LK12005

(2) 课程简介: 作为数学的一个分支, 数理逻辑研究各种数学化形式系统, 包括它们的表达能力、推理方法。虽然这门学科的源头是关于数学基础的问题, 但数理逻辑目前在计算机科学中有着广泛的应用, 例如数据库理论、形式化方法和人工智能。本课程以最重要的两种逻辑系统——二值命题逻辑、一阶谓词逻辑为中心, 讲授它们的语义、语法、推理系统与完备性。通过这门课程的教学, 希望学生掌握数理逻辑研究的核心问题、基本方法以及逻辑的表达能力。这些知识能训练学生的形式化思考能力, 掌握如何将问题在形式系统内严格表述, 为学生后续的课程学习打下理论基础。

Course Name: Introduction to Mathematical Logic

(1) Course Code: LK12005

(2) Brief Introduction of the Course: As a branch of mathematics, mathematical logic studies various formal systems, including their expressive power and deduction methods. Although it originated from questions concerning the foundation of mathematics, mathematical logic has found numerous applications in computer science, e.g., database theory, formal methods, and artificial intelligence. This course centers on the most important formal systems, i.e., two-valued propositional logic and first-order predicate logic, covering their semantics, syntax, deduction systems and the completeness. Through this course, students will learn how to think formally, in particular, express problems in a formal system. This will prepare students for further study in theoretical science.

(2)课程简介: 通过对本课程的学习, 为学生设计了一个学习系统, 这个系统从构建概念框架 (Building a Conceptual Framework)、解题 (Problem Solving)、可视化 (Visualization)、应用 (Applications) 四个方面构建。内容主要包括物质与测量、原子和离子、化学计量学、水反应和溶液化学计量、热化学、原子的电子结构、元素的周期性、化学键的基本概念、分子几何学和成键理论等内容。

Course Name: Central Science of Chemistry

(1) Course Code: LK12008

(2) Course Description: This course aims to design a learning system for students which includes building a conceptual framework, problem solving, visualization and applications. This course mainly covers the following content, namely, matter and measurement, atoms and ions, chemometrics, water reaction and solution stoichiometry, thermochemistry, electron structure of atom, periodic property of elements, basic concept of chemical bond, molecular geometry, bonding theory.

课程名称: 软物质化学

(1)课程编码: LK12009

(2)课程简介: 通过对本课程的学习, 可使学生了解软物质称谓的由来、软物质研究对象及其应用。对于软物质共性的了解, 要求理解并掌握介于原子和宏观之间的介观尺度对软物质的重要性、涨落和布朗运动对软物质的重要性、软物质自组织或自组装结构的丰富多样性。特点、本课程旨在培养学生掌握热涨落和熵主导软物质的运动和变化, 软物质的基本特性是对外界小作用的大响应和自组织 (装) 行为, 掌握典型的聚合物类软物质的合成、性质和应用, 了解软物质的研究方法。

Course Name: Soft Matter Science

(1) Course Code: LK12009

(2) Course Description: This course aims to familiarize students with the origin, research subject and application of soft matter. The students should understand the significance of the mesoscale between atom and microscope to soft matter, the importance of fluctuation and Brownian motion to the soft matter, and the various structures of soft matter. The students should also know the movements and changes of soft matter controlled by fluctuation and entropy, the synthesis, characteristics and application of polymeric soft matter. The students are also supposed to master the basic research methods of soft matter.

课程名称: 生命科学与伦理

(1)课程编码: LK12010

(2)课程简介: 本课程是生命科学与伦理学的交叉学科, 根据道德价值和原则对当今生命科学发展及技术所引发的一系列热点伦理问题进行系统讲授, 主要内容包括生物医学和行为研究中的道德问题, 环境与人口中的道德问题, 动物实验和植物保护中的道德问题, 以及转基因技术、人类基因组、干细胞、克隆、器官移植、人体和动物试验、疾病与健康、安乐死等伦理问题。本课程的学习可帮助学生重新审视生命, 树立科学正确的人生观、价值观、道德观, 尊重生命、关爱生命、敬畏生命, 从而更好地理解生命科学与伦理之间的辩证关系。

Course Name: Life Science and Ethics

(1)Course Code: LK12010

(2) Brief Introduction to the Course: This course is the interdisciplinary subject of life sciences and ethics. It contains a series of hot ethical issues arising from the development and technology of life sciences according to moral values and principles. The main contents include moral issues in biomedical and behavioral research, environment and population, animal experiments and plant protection, as well as ethical issues such as transgenic technology, human genome, stem cells, cloning, organ transplantation, clinical trial and animal experiments, disease and health, and euthanasia. This course can help students establish a scientific and correct outlook on life, values, and morals, respect life, and care for life, so as to better understand the dialectical relationship between life science and ethics.

课程名称：公共卫生与健康

(1) 课程编码：LK12011

(2) 课程简介：本课程主要针对公共健康教育普及，内容包括健康教育概述、生理卫生、行为健康、青春期卫生、食品营养与安全、历史上引起大流行的病毒病及常见传染病的防治、艾滋病的预防与控制、急救知识、公共卫生概述、公共场所卫生等。本课程将培养学生了解生物技术在重大公共卫生事件中的作用，能从实际出发，激发学生生物技术学习的热情，同时对于养成个人良好的卫生和生活习惯具有一定的指导作用。

Course Name: Introduction to Public Health

(1) Course Code: LK12011

(2) Brief Introduction to the Course: This course focuses on the popularization of public health education, including health education overview, physiological hygiene, behavioral health, adolescence hygiene, food nutrition and safety, the prevention and treatment of viral diseases and common infectious diseases that have caused pandemics in history, and the prevention of AIDS prevention and control, first aid knowledge, public health overview, and public place hygiene. This course will train students to understand the role of biotechnology in major public health events. It can start from reality and stimulate students' enthusiasm for biotechnology learning. At the same time, it has a certain guide in forming personal hygiene and habits.

课程名称：人工智能导论

(1) 课程编码：LK12012

(2) 课程简介：该课程主要介绍人工智能的历史发展及相关理论内容，包括知识表示、知识推理、启发式搜索、机器学习、计算智能、多智能体等内容的基本概念、原理、算法及研究前沿问题。通过学习该课程，学生掌握人工智能及相关领域的基础知识，了解人工智能的发展历程及相关内容，为后续人工智能+相关学科的交叉融合奠定基础。

Course Name: Introduction to Artificial Intelligence

(1) Course Name: LK12012

(2) Brief Introduction to the Course: This course introduces the development of artificial intelligence and related theories and contents, including the basic concepts, principles, algorithms and research frontiers of knowledge representation, knowledge reasoning, heuristic searching, machine learning, computational intelligence, multi-agent and so on. By studying this course, the students can master the basic knowledge of artificial intelligence, including the development and the related contents of artificial intelligence, and lay a good knowledge foundation for the following combination of artificial intelligence and related subject.

课程名称：大数据分析处理

(1) 课程编码：LK12013

(2) 课程简介：大数据分析处理旨在介绍基本概念和大数据处理的基本技术，理解大数据分析的基本方法，并能够应用大数据思维和分析方法解决问题。本课程内容包括大

数据的数据获取、数据存储、数据处理、数据分析、数据可视化以及数据治理。通过该课程的学习，学生能够掌握大数据项目的过程、方法与工具，从而利用大数据技术解决实际问题。

Course Name: Big data analytic and processing

(1) Course Code: LK12013

(2) Brief Introduction of the Course: Big data analytic and processing is designed to introduce basic concepts and critical technologies in big data processing and big data analysis, solving problems by using big data thinking. The course consists of data acquisition, data storage, data processing, data analysis, data visualization, and data governance. Through this course, students can conduct the engineering method and tools of big data projects to solve practical problems.

学科基础模块 (Disciplinary Foundation Courses)

专业核心课程

课程名称: 理科专业导引课

(1) 课程编码: LK05002

(2) 课程简介: 本课程属于学科基础课程, 主要介绍学校对理科试验班的办学定位、培养目标、课程体系与管理体制等, 以及所依托四个理科专业的学科内容、内涵特点、学习任务、基本要求、特色优势、发展前景及就业去向等办学情况, 主要目的是帮助理科班学生明确学习目标, 做好学习规划。本课程在第一学期每周以讲座形式进行, 第一次讲座主要介绍理科试验班的总体情况, 然后每个依托专业举办 4 次左右的导引讲座。

Course Name: Introduction to Science Majors

(1) Course Code: LK05002

(2) Brief Introduction of the Course: This course belongs to the category of Disciplinary Foundation Courses, which is devoted to recommend freshmen for orientation, objective, curriculum and management of running the science experimental class, and for the basic matters of the four running science majors including professional content, connotation characteristics, study assignments, basic requirements, characteristic advantages, promising future and professional employment. The goal of this course is to help freshmen set up right objectives and then make rational learning plans. This course will be carried out as lectures every week in the first semester. The first lecture will focus on the general introduction to the running of this experimental class, and the rest will be held evenly by the running majors.

课程名称: 高等数学(二)-1 理工科/高等数学(二)-2 理工科

(1) 课程编码: 0521005/0521006

(2) 课程简介: 理工科《高等数学》是理工科专业学生必修的最重要的基础课程之一, 他对学生良好的数学素质的形成及后续专业课程的学习起着至关重要的作用。学习周期两个学期, 总学时 144 个, 8 个学分, 内容包括一元函数的极限、连续性, 导数与微分, 不定积分, 定积分, 常微分方程, 空间解析几何, 级数理论, 多元函数的极限、连续性, 多元函数的微分学、积分学。

Course Name: Advanced Mathematics (II -1, 2) (For Science Specialty)

(1) Course Code: 0521005/0521006

(2) Brief Introduction to the Course: Advanced mathematics is one of the most important compulsory courses for students in science and engineering, which plays a crucial role in improving the quality of student mathematical conversations and studying the successive courses. The course runs for two terms, 144 class hours, 8 credits. The contents include the limit and continuity of single variable functions, derivative and differential, indefinite and definite integral, ordinary differential equations, spatial analytic geometry, series theory, the limit and continuity of a multivariable function, and derivative and differential of multivariable functions.

课程名称：大学物理及实验

(1)课程编码：0622165

(2)课程简介：大学物理是面向理工科本科生开设的一门必修基础课程。以课程培养与提高学生的科学素养为目标，课程主要研究物质的基本结构、基本运动形式及相互作用的基本理论、方法及规律，内容包括力、热、光、电磁、波动及光、近代物理等。同时，由于物理学是以实验为基础的学科，课程还配合有一组相关实验，通过本课程的学习，使学生掌握物理的基本概念、理论和方法，为进一步学习其它自然科学打好基础。

Course Name: General Physics Experiment

(1)Course Code: 0622165

(2)Course Description: College Physics is a compulsory basic course for undergraduate students of science and engineering, which takes the foundation of basic physics as its main contents. Physics is a discipline of natural science which studies the basic structures, the basic movement form and the interaction of matters. The main contents involving force, heat, light, electricity and magnetism and a group of related experiments were embedded. The basic concepts, theories and essential methods of the course are an important part of students' scientific accomplishment and play an important role in improving students' scientific quality.

课程名称：无机化学 (上)/无机化学 (下)

(1) 课程编码：0722020/0722012

(2) 课程简介：无机化学是化学化工学院各专业的第一门主干必修基础课，在化学各专业课的学习中起着承前启后的作用。无机化学课程内容包含基础化学原理和元素化学两部分，它们互相渗透，紧密联系，组成了无机化学课程的整体。在化学原理部分，分别介绍原子结构与元素周期系、分子结构、配合物、化学平衡及其指导下的四大平衡、化学热力学基础、化学动力学基础等。在元素化学部分，重点介绍元素周期表中各主族元素、副族元素（包括镧系元素和铜系元素）尤其是代表元素的单质及其化合物的结构、性质、制备和用途，并运用结构化学和热力学、动力学原理进行必要解释。

Course Name: Inorganic Chemistry I/II

(1) Course Code: 0722020/0722012

(2) Course Description: Inorganic Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of the course are divided in two sections. The section of chemistry principles introduces the fundamentals of atomic structure, the periodic system of elements, molecular structure, metal complexes, chemical equilibrium, chemical thermodynamics, and chemical kinetics. The other section emphasizes the structure, properties, preparation and applications of main group elements and compounds, and transition metal elements and compounds.

(三) 专业课程模块 (Specialized Courses)

课程名称：化学分析

(1) 课程编码：0741067

(2) 课程简介：化学分析是以滴定分析法、重量分析法和分析实验数据处理为重点，并简要介绍分析化学中的分离方法等为基本内容的化学基础课程。是我院化学教育专业、应用化学专业本科生的专业必修课程。其具体教学内容包括酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法和重量分析方法以及复杂物质的分离分析方法简介。教学的目的是通过这些方法的学习和相关滴定分析等实验基本技能的培训，使学生不但掌握滴定分析、重量分析方法等的方法的基本原理，而且还要使学生能在将来根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决

实际问题。除此之外，在本课程的学习内容中还包括了误差和实验数据一章，其核心目的是培养学生如何科学、准确的记录、处理和报道实验结果和数据。

Course Name: Chemical Analysis

(1) Course Code: 0741067

(2) Course Description: Chemical analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course covers the basics of classical analysis. It emphasizes the analytical method of acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration and gravimetric analysis as well as the method of complex material separation. Besides, it also introduces error and experimental data processing, showing how to accurately record, process and report the test results and data.

课程名称: 有机化学 (上)/有机化学 (下)

(1) 课程编码: 0741051/0741029

(2) 课程简介: 有机化学是化学化工学院各专业本科生的主干必修基础课程。内容主要包括共价键的性质、有机化合物的立体异构、空间效应、电子效应、共振论等有机化学的基础理论; 各类有机化合物的结构、物理性质、反应性质、反应机理及其制备方法和用途; 有机化合物结构测定的现代物理方法等。

Course Name: Organic Chemistry I/II

(1) Course Code: 0741051/0741029

(2) Course Description: Organic Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into three sections. The first section introduces and explains the fundamentals of conjugated system, stereochemistry, spatial effects, electronic effects, and resonance. The second section shows the structure and properties of organic molecules. The last section introduces the modern physical methods to determine the structure of organic compounds.

课程名称: 物理化学 (上/下)

(1) 课程编码: 0741052/0741031

(2) 课程简介: 物理化学是化学化工学院各专业本科生的一门主干必修基础课程。主要内容上册包括热力学第一定律、热力学第二定律、溶液、相平衡、化学平衡、统计热力学基础; 下册包括电解质溶液、可逆电池电动势及其应用、电解和极化作用、化学动力学基础(I)和(II)、界面物理化学、胶体与高分子溶液等。

Course Name: Physical Chemistry I/II

(1) Course Code: 0741052/0741031

(2) Course Description: Physical Chemistry is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course is divided into two parts. One part explains the fundamentals of the first law and second law of thermodynamics, phase diagrams, chemical equilibrium, and statistical thermodynamics. The other part emphasizes the fundamentals of equilibrium electrochemistry, chemical kinetics, processes at solid surfaces, colloid and polymer solutions, etc..

课程名称: 化学实验室安全与规范

(1) 课程编码: 0741077

(2) 课程简介: 化学是一门以实验为基础的科学, 化学实验室已成为学生们学习、研究化学的重要场所之一。在化学实验中使用设备、玻璃仪器、电器、化学药品等都潜伏着很大的危险性, 若稍不注意, 会发生割伤、触电、中毒、烫伤、着火和爆炸等意外事故。但是, 只要实验者思想上重视, 具备必要的实验安全知识, 在实验过程中严格执行操作规范, 事故是可以避免的。即使万一发生事故, 只要事先掌握了一般救护措施, 也会及时妥善处理, 而不致酿成严重后果。本课程主要内容包括: 实验室安全防护; 危险化学品; 废弃物处置以及事故应急处理。本课程还结合我院大型仪器平台讲述现代仪器分析的实验技术与安全操作, 并介绍国外高校化学实验室的安全与管理。本课程的学习能够

增强学生的安全和环保意识,养成良好的安全习惯,掌握应急救援技能,有效降低实验室事故发生的概率。

Course Name: Chemistry Laboratory Safety and Regulation

(1) Course Code: 0741077

(2) Course Description: Chemistry is a subject of natural science based on experiments. Chemistry laboratory has become one of the important places for students learning and studying chemistry. There are some potential hazards when using instrument, glassware, electricity and chemicals in chemistry experiment. Careless operation may cause accidents such as cutting, burning, poisoning, fire and explosion. However, accidents can be avoided as long as the experimenters have the necessary safety knowledge, highly pay attention and strictly follow the protocols in the experiments. Even in case of accident, the damage would be minimized by properly handled in a timely manner, as long as you mastered the emergency safety procedures in advance. Main contents include: personal protection, chemical hazards, waste disposal and emergency procedures. This course also introduces the safety operation of analytical instruments based on the sharing platform of large instrument in our college. In addition, it briefly introduces chemistry lab safety rules and regulations in universities abroad. Learning of this course will reinforce students' safety and environmental consciousness, help students to keep good chemical hygiene habit and master the emergency procedures. It will assist in minimizing chemical exposures and safety accidents.

课程名称: 研究方法与学术论文写作指导

(1) 课程编码: 0741021

(2) 课程简介: 研究方法与论文写作指导是本科生的一门必修课。通过该课程学习,使学生较全面地了解科学研究的一般方法以及提高运用这些方法能力的途径。掌握多种形式学术论文的一般写作规范;提高学生学术论文写作能力;为将来撰写不同形式学术论文打下一定的基础,以适应研究型人才培养需求。为达到此目的,该课程将主要涉及两个方面的内容:一是研究方法:主要包括科学方法论、近代科学研究方法特点、复杂性科学研究方法论纲和典型科学研究方法解析等内容。二是学术论文写作:主要包括学术论文的一般形式和特点、学术论文各部分的写作要求与写作方法和开题报告与答辩报告的一般要求等内容。

Course Name: Direction of Research Approach and Academic Dissertation Writing

(1) Course Code: 0741021

(2) Course Description: Introduction to Research Methodology and Writing of Research Paper is a compulsory course for chemistry material major. One aim of this course is to let students know the methods of research as well as improve their ability of applying those methods. The other aim is to let students master the writing standard of scientific paper and improve their writing ability. To meet the needs above, the contents of this course are divided into two sections. One section concerns with research method, including scientific methodology, the outline of complex scientific methodology, as well as the analysis of representative scientific methodology. The other section is related to composition of scientific paper, containing the form and characteristic of scientific paper, the writing requirements and methods of scientific paper, as well as the standard of the proposal and the defense report.

课程名称: 仪器分析

(1) 课程编码: 0741001

(2) 课程简介: 仪器分析是化学化工学院各专业本科生必修的一门专业基础课程,是测定物质的化学组成、含量、状态和进行科学研究与质量监控的重要手段。课程内容主要有原子发射光谱法、原子吸收光谱法、紫外-可见吸收光谱法、红外吸收光谱法、核磁共振波谱法、电位分析法、电解和库仑分析法、伏安法和极谱法、色谱法、质谱法等。它是从事化学、生物、地质、环境等学科工作人员的基础知识,也是化学教育工作者的基

础知识内容。通过本课程的学习,使学生能基本掌握常用的仪器分析方法的原理和特点,初步具有应用此类方法解决相应问题的能力。

Course Name: Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0741001

(2) Course Description: Instrumental analysis is a compulsory basic course for every major in School of Chemistry and Materials Sciences. The course places an emphasis on analytical methods based on atomic and molecular spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, electrochemical analysis, mass spectroscopy, and chromatography. It explains the theoretical basis of each type of instrument, its optimal area of application, its sensitivity, its precision, and its limitations. Analytical chemistry has applications in forensics, bio-analysis, clinical analysis, environmental analysis, and materials analysis.

课程名称: 结构化学

(1) 课程编码: 0741053

(2) 课程简介: 结构化学是化学化工学院各专业的一门主干基础课程,是物理化学的重要分支。它是在原子、分子的水平上研究原子、分子、晶体结构的运动规律以及物质微观结构和其性能间的关系的科学。主要内容包括量子力学基础、原子结构理论、分子轨道理论、杂化轨道理论、双原子分子结构与光谱、紫外光电子能谱与成键性质、HMO法及共轭分子的结构、分子对称性与点群、前线轨道理论与对称性守恒原理、配位场理论、几何结晶学、X—射线结晶学、结晶化学等。学习这门课程的目的在于使学生在前修课程的基础上进一步掌握微观物质运动的基本规律——量子力学基础,获得原子、分子和晶体结构的基本理论和基础知识,深入理解结构和性能之间的关系,深化对前修课程的理解,培养学生能运用结构化学的基本原理和方法去分析和解决实际问题的能力。

Course Name: Structural Chemistry

(1) Course Code: 0741053

(2) Course Description: Structural Chemistry is a compulsory basic course for chemical education major in School of Chemistry and Materials Sciences. The contents of this course contain the principle of quantum mechanics, atomic structure theory, molecular orbital theory, hybrid orbital theory, structure and spectra of diatomic molecules, ultraviolet photoelectron spectra and bonding properties, HMO method and structure of conjugated molecular, molecular symmetry and group of points, frontier molecular orbital theory and conservation principle of symmetry, crystal-field theory of complexes, coordination field theory, geometric crystallography, x-ray geometric crystallography, crystallochemistry, etc..

课程名称: 仪器分析实验

(1) 课程编码: 0744049

(2) 课程简介: 仪器分析实验是化学、应用化学、化工等专业的专业必修课。通过本课程的学习,可以使學生进一步加深对仪器分析方法的基本原理、仪器结构与主要部件功能的理解;学习分析仪器的使用方法;懂得每种仪器提供的不同信息;把仪器分析实验作为一门工具在教学和科研中应用起来。课程主要内容分为:光学分析法(包括原子吸收分光光度法、荧光光谱法、紫外可见分光光度法、红外光谱法等实验)、电化学分析法(包括电导分析法、电位分析法、极谱法等实验)、色谱分析法(包括气相色谱法和液相色谱法等实验)等。

Course Name: Experiments in Instrumental Analysis

(1) Course Code: 0744049

(2) Course Description: This course is a basic course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. Students will have some understanding of the principle, structure of each instrumental method, as well as the understanding of some major components of those instruments. This course is also targeted to help students develop the capability to use analytical instruments as the powerful tools in their future teaching or research.

This course covers the learning and practicing of optical (Atomic Absorption Spectrometry, Fluorescence Spectrometry, Ultraviolet-Visible Spectrometry, Infra-Red Spectrometry), electrochemical (Electrolytic, Potential and Polarographic methods), and chromatographic (Gas Chromatography and Liquid Chromatography) instrumental experiments.

课程名称：无机化学实验 (上/下)

(1) 课程编码：0744043/0744044

(2) 课程简介：无机化学实验，是化学化工学院各专业第一门必修的、独立的基础实验课，它对奠定学生从事化学实验的良好基础特别重要。课程的安排服从“一体化、多层次、开放式”的教学体系和模式。教学内容着力于培养学生具有宽广的无机化学实验基础知识和熟练的基本技能。性质实验是加强学生对无机元素知识学习的重要一环，合成实验和综合实验是训练和巩固基本操作的重要环节，也是培养学生正确选择无机化合物的合成方法、分离提纯及分析鉴定方法的主要途径，是无机化学实验课的主要内容。总之，学生通过实验活动，学习和掌握无机化学专业的基本实验技术，验证元素单质及其化合物的重要性质，熟悉重要无机化合物的制备及表征方法。培养学生严谨的科学态度和准确观察化学反应现象、处理实验数据的能力，达到训练学生基本理论知识的综合应用能力。

Course Name: Experiments in Chemistry I /II

(1) Course Code: 0744043/0744044

(2) Course Description: Experiments in Chemistry is a laboratory course in inorganic chemistry. It contains selected experiments, which concerns concepts, experimental safety, the importance of observation, the synthesis and characterization of chemicals, equilibrium studies, etc. The experimental course intends to train the experimental technique of students, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical study.

课程名称：分析化学实验

(1) 课程编码：0744045

(2) 课程简介：化学基础实验是我院各专业本科生的专业基础课程之一。课程的教学目标是培养学生从事分析化学实验工作的基础知识、基本技能和基本操作等方面的能力。具体教学内容包括各种滴定分析方法的基本操作，分析天平的原理、操作和各种称量方法学习以及容量瓶、移液管等的基本操作训练和学习。使学生不但掌握滴定分析、重量分析等实验方法的基本原理和操作，而且还要培养学生分析实验现象并解决实验问题的能力。

Course Name: Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744045

(2) Course Description: Experiments in Analytical Chemistry is a laboratory course in analytical chemistry. The contents of this course contain selected experiments, which illustrates and tests the established theoretical principle of titration analysis and gravimetric analysis. The experimental course intends to train the students' experimental technique in analytical chemistry, to develop students' ability of applying chemical knowledge, and to stimulate students' interests in chemical research.

课程名称：有机化学实验 (上/下)

(1) 课程编码：0744046/0744047

(2) 课程简介：有机化学实验，是一门独立于有机化学课程之外的必修课。本课程突出对学生有机化学综合实验能力的培养。课程的安排着力于培养具有宽广的有机化学知识基础和熟练的基本技能、能够适应未来发展需要的专业人才。本课程内容主要包有机化学实验的基本知识、基本操作及其原理与要点；典型化合物的合成和制备技术；较复杂有机化合物的多步骤合成实验；有机化合物的定性鉴定和波谱学分析。通过这些实验使

学生掌握有机化学实验的基本操作技术和技能，学会正确选择有机化合物的合成方法，分离提纯及分析鉴定的方法等。

Course Name: Experiments in Organic Chemistry I /II

(1) Course Code: 0744046/0744047

(2) Course Description: Experiments in Organic Chemistry is a laboratory course in organic chemistry. It involves selected experiments, which demonstrated established principle of organic chemistry. The contents of this course concern synthesis and characterization of organic chemicals. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of organic chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop students' interests in chemical research.

课程名称：物理化学实验（含结构）

(1) 课程编码：0744048

(2) 课程简介：本课程突出对学生物理化学综合实验能力的培养。内容主要包括物理化学实验的基本知识、基本操作及其基本原理。通过强化实验技能训练，使学生系统掌握物理化学的基本实验技能、研究方法和基本技术。

Course Name: Experiments in Physical /Structural Chemistry

(1) Course Code: 0744048

(2) Course Description: Experiments in Physical Chemistry is a laboratory course in physical chemistry. Physical chemistry deals with the physical principles underlying the properties of chemical substances. Like other branches of physical science, it contains a body of theory which has stood the test of experiment and which is continually growing as a result of new experiments. The laboratory course in physical chemistry involves selected experiments, which demonstrate established principles of physical chemistry. The purpose of this course is to illustrate and test established theoretical principles of physical chemistry, to train students' experimental techniques, and to develop a research orientation by providing basic experience with physical measurements that yield quantitative results of important chemical result.

课程名称：无机材料化学

(1) 课程编码：0741088

(2) 课程简介：该课程为化学专业、应用化学专业选修课，主要内容包括无机材料结构、电子结构、设计、制备方法、表征和应用等内容。通过对无机材料相关基础理论的学习，初步掌握材料科学的基础理论和无机材料化学特种合成技术和无机材料的化学制备工艺等知识。既有一般性原理、规律等共性特点，又有对具体材料的研究特征表述，是材料科学与化学紧密结合的一门课程。注意结合无机材料化学领域的最新进展,使学生在材料化学基本知识的同时，了解相关领域的进展状况。

Course Name: Inorganic Materials Chemistry

(1) Course Code: 0741088

(2) Course Description: Inorganic materials are an integral part of our everyday life. The course in inorganic materials chemistry is primarily designed to introduce advanced inorganic materials and in particular the relationship between composition, structure and physical properties. The course is for students in the final year of the study.

课程名称：波谱学

(1) 课程编码：0741059

(2) 课程简介：《波谱学》是在学生学完《有机化学》、《仪器分析》等课程的基础上，全面系统地学习紫外光谱、红外光谱、核磁共振谱及质谱的产生原理，各种谱图与化合物结构间的关系，谱图的解析和应用。通过学习，使学生掌握各种波谱产生的原理及谱图与物质结构间的关系，掌握谱图解析方法和技巧，使学生具备利用谱图对未知化合物进行结构分析的能力。

Course Name: Spectroscopy

(1) Course Code: 0741059

(2) Course Description: The course Spectroscopy is arranged after the course of organic chemistry and analytical chemistry. It is divided into three parts. The first part introduces the principle of ultraviolet and Infrared Spectra, NMR and mass spectrometry. The second part explains the relationships between the various spectra and compound structure. The last part introduces the analysis and applications of spectrum. The course intends to allow students to master various principles of spectrum and spectrogram, the relationship between the structure of matter, as well as spectral analytical methods and techniques, to develop students' ability of analyzing structure of unknown compounds.

课程名称: 高分子化学与物理

(1) 课程编码: 0741056

(2) 课程简介: 课程包括高分子化学实验和高分子物理实验, 它作为化学学院本科生的必修课, 与高分子化学和高分子物理理论课相辅相成, 又自成一体。高分子化学实验内容包括不同反应类型(缩聚反应、自由基聚合、离子聚合、共聚合、功能基转化等)和聚合反应的实施方法(本体聚合、溶液聚合、悬浮聚合、乳液聚合、界面缩聚等), 对有关的理论基础做简要的介绍, 加深学生对课堂讲授知识的理解, 实验项目的选择上本着理论联系实际的原则, 注意与实际应用紧密结合, 使实验具有一定的趣味性和实践性, 设置了一些合成、性能测试与应用相结合的综合性实验, 使学生在得到基本技能训练的基础上, 获得一些实际应用的感性认识。

高分子物理实验围绕“结构与性能关系”这条主线展开。在教学层次上, 包括了理论的论证, 高分子材料结构的研究方法, 聚合物的表征与分析以及材料性能测试方法。实验内容涉及聚合物的溶液性质、力学性能、热学性能、电学性能、光学性能以及聚合物的结构分析等。

Course Name: Polymer Chemistry and Physics

(1) Course Code: 0741056

(2) Course Description: This course includes two parts: experiment of polymer chemistry and polymer physics. The first part includes different reaction types, such as step reaction, radical polymerization, ionic polymerization, copolymerization, and functional group transformation, and the process conditions which are used to carry them out, such as bulk polymerization, solution polymerization, suspension polymerization, emulsion polymerization and interfacial polymerization. Emphasis is placed on understanding reaction parameters which are important in controlling polymerization rates, polymer molecular weight. The second part of this program presents the bulk of physical polymer science fundamentals. It will emphasize the role of molecular conformation and configuration in determining the physical behavior of polymers. This course will cover the most important contents of polymer physics, including the interaction between solvent and polymer molecules, mechanical behavior of polymers, thermal properties, electrical properties, optical properties and polymer structure features.

课程名称: 生物化学

(1) 课程编码: 0822014

(2) 课程简介: 生物化学是一门研究生命现象化学本质的学科。主要学习糖类, 脂类, 蛋白质等生物大分子的组成、结构、性质和功能, 以及生物体内物质的分解和合成途径, 能量转换, 生物大分子的合成和调控等问题。

该门课是生物学专业必修课程之一。通过对本课程的学习, 将使学生对构成生物体的各类化学物质的结构、性质、功能、代谢、等方面的基本理论、基本规律、基本概念有全面、系统的认识, 并为后续其他课程的学习打好坚实的基础。

Course Name: Biochemistry

(1) Course Code: 0822014

(2) Brief Introduction to the Course: This one-semester course provides fundamental concepts in biochemistry, which focuses upon the major macromolecules and chemical properties of living systems. There are two sections in content. The first section of the course includes the structure, properties and functions of proteins, carbohydrates, lipids, as well as the mechanisms of enzyme action. The second section of the course deals with bioenergetics, the metabolism of carbohydrates, lipids, amino acids and nucleotides, as well as DNA and RNA structure and function.

课程名称：固体物理

(1) 课程编码：0641153

(2) 课程简介：主要介绍晶体结构、晶体结合、晶格振动、缺陷等内容。

11. Course Name: Solid State Physics

(1) Course Code: 0642060

(2) Course Description: The main topics include crystallite structure, crystallite combination, lattice vibration, defects, and so on.

课程名称：分子生物学

(1) 课程编码：0822015

(2) 课程简介：分子生物学是一门从分子水平研究生命本质的学科，是生物学专业的基础课程之一。本课程的先修课是生物化学，在此基础上从基因及基因组结构开始，沿着中心法则的主线，阐述生物大分子在复制、转录、翻译、基因表达调控中的作用和分子机制。通过对分子生物学的学习，使学生掌握核酸和蛋白质的结构及其在遗传信息和细胞信息传递中的作用，从分子水平了解遗传信息的传递和表达机制。通过与实验课相结合，系统地掌握与基因克隆相关 DNA 操作技术。

Course Name: Molecular Biology

(1) Course Code: 08220315

(2) Brief Introduction to the Course: This course is for the sophomores who have passed the biochemistry exam. The central dogma of molecular biology is that genetic material is transcribed into RNA and then translated into protein. According to it, Molecular biology is the study of molecular underpinnings of the process of replication, transcription and translation of the genetic material. In this course, there are such topics as recombinant DNA approaches, DNA replication, repair and recombination, mobile genetic elements, transcription RNA splicing, translation, and regulation of gene expression.

课程名称：生物化学

(1) 课程编码：0822014

(2) 课程简介：生物化学是一门研究生命现象化学本质的学科。主要学习糖类，脂类，蛋白质等生物大分子的组成、结构、性质和功能，以及生物体内物质的分解和合成途径，能量转换，生物大分子的合成和调控等问题。

该门课是生物学专业必修课程之一。通过对本课程的学习，将使学生对构成生物体的各类化学物质的结构、性质、功能、代谢、等方面的基本理论、基本规律、基本概念有全面、系统的认识，并为后续其他课程的学习打好坚实的基础。

Course Name: Biochemistry

(1) Course Code: 0822014

(2) Brief Introduction to the Course: This one-semester course provides fundamental concepts in biochemistry, which focuses upon the major macromolecules and chemical properties of living systems. There are two sections in content. The first section of the course includes the structure, properties and functions of proteins, carbohydrates, lipids, as well as the mechanisms of enzyme action. The second section of the course deals with bioenergetics, the metabolism of carbohydrates, lipids, amino acids and nucleotides, as well as DNA and RNA structure and function.

专业方向课程

课程名称：中级无机化学

(1) 课程编码：0742002

(2) 课程简介：中级无机化学课程是为本科高年级学生在学完无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学等先行课程后，继续学习无机化学而设计的。要求学生在修读本课程时能掌握近代无机化学的基本知识、基本理论；运用热力学、动力学及结构知识掌握重要类型无机物的结构及反应性；了解、熟悉近代无机化学的某些新兴领域。

Course Name: Intermediate Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0742002

(2) Course Description: Intermediate Inorganic Chemistry course is designed for senior undergraduate students to continue learning inorganic chemistry after the completion of the courses of inorganic chemistry, analytical chemistry, organic chemistry, physical chemistry, and structural chemistry. It requires students to grasp the basic knowledge and theory of modern inorganic chemistry, as well as the structure and reactivity of the important types of inorganic substances by using thermodynamics, kinetics, and structural knowledge, and to understand and be familiar with some of the emerging field of modern inorganic chemistry.

课程名称：高等有机化学

(1) 课程编码：0742024

(2) 课程简介：介绍有机化学的三个基本方面：反应，机理及其结构。完成本课程学习，可掌握有机化合物的结构理论；分子结构与化学活性间的关系；酸碱理论和活泼中间体；重要有机反应的机理（脂肪族亲核取代反应，脂肪族亲电取代反应、芳香族亲电取代反应，芳香族亲核取代反应，自由基取代反应、消除反应，氧化还原反应、碳-碳重键的加成反应和分子重排反应等）。通过对某一有机化学反应及其类型的介绍，能够掌握有关机理及分子结构的知识。通过较为全面的文献介绍，为进一步钻研和探讨专题指明路径。掌握应用基本原理进行分子合成路线设计、反应条件选择、和反应机理的证明等方法。

Course Name: Advanced Organic Chemistry

(1) Course Code: 0742024

(2) Course Description: The course introduces three basic respects of organic chemistry, that is, reaction, mechanism and structure. By completing this course, students should grasp the structure theory of the organic compounds, the relation between molecular structure and chemical activation, the conjugative effect and induction effect and active intermediates, and the mechanism of important organic reactions (aliphatic nucleophilic substitution reactions, aliphatic electrophilic substitution reactions, aromatic nucleophilic substitution reactions, aromatic electrophilic substitution reactions, substitutions and eliminations of radicals, oxidation and reduction, addition to carbon-carbon multiple bonds, unimolecular rearrangements, etc). By completing this course, students should have the ability to design synthetic route of organic compounds, choose the reaction conditions and investigate the reaction mechanism by using the basic knowledge of advanced organic chemistry.

Furthermore, with the introduction of some recent research papers, the students should have the knowledge about important research fields and topics of modern organic chemistry.

课程名称：超分子化学

(1) 课程编码：0743087

(2) 课程简介：超分子化学可定义为“超出分子范围的化学”，是研究两种或两种以上的化学物种通过分子间作用力而形成具有特定结构和功能的超分子体系的科学。作为化学、材料学和生命科学等学科的交叉学科，超分子化学的发展为分子器件和新型材料创制以及生命科学发展提供了新思路。其主要内容包括：(a) 分子识别，是指主体分子特异性络合客体分子并产生某种特定功能的过程；(b) 分子自组装和自组织，是指超分子构造单元自发形成有序聚集体的过程；(c) 固态超分子化学，主要是指晶体工程：二维和三维的无机网络结构；(d) 超分子催化；(e) 超分子器件等。本课程的学习能够促使学生了解当今化学学科的发展现状、丰富学生的专业知识并拓宽学生的学术视野。

Course Name: Supramolecular Chemistry

(1) Course Code: 0743087

(2) Course Description: Supramolecular chemistry may be defined as “chemistry beyond the molecule”, bearing on the organized entities of higher complexity that result from the association of two or more chemical species held together by intermolecular forces. It is highly interdisciplinary, integrating chemistry, materials science, and life science etc. The evolution of supramolecular chemistry provides novel strategies to develop molecular device and materials with special functions and facilitate the development of life science. Main contents include: (a) Molecular recognition: a molecule (‘host’) specifically binding another molecule (‘guest’) to produce a ‘host-guest’ complex or supermolecule with special functions; (b) Self-assembly and self-organization: spontaneous arrangements of small building blocks in ordered patterns; (c) Solid-state supramolecular chemistry: crystal engineering, consisting of two-dimensional and three-dimensional inorganic network; (d) Supramolecular catalysis; (e) Supramolecular devices. This course will help students to learn the current situation of modern chemistry, enrich their professional knowledge and broaden their academic horizons.

课程名称：高分子合成技术

(1) 课程编码：0743082

(2) 课程简介：高分子合成技术主要讲述近年来高分子合成的新理论、新方法。主要内容有阴离子活性聚合，阳离子活性聚合，开环歧化聚合，基团转移聚合，等离子体聚合，模板（烙印）聚合，大分子引发剂和大分子单体的制备及应用，以及树枝状聚合物和超支化聚合物的合成等。通过高分子合成技术的学习，了解高分子合成的最新动态及技术，弥补传统高分子聚合方法中的一些不足之处，从而为进一步设计合成具有新功能的高聚物奠定基础。

Course Name: Synthetic Polymer Technology

(1) Course Code: 0743082

(2) Course Description: Polymer synthesis technology introduces the new method and theory of polymer synthesis in recent years. This course will cover the most important contents of polymer synthesis, including living anionic polymerization, living cationic polymerization and living radical polymerization. It then proceeds to the details of group-transfer polymerization, ring-opening metathesis polymerization, molecular imprinting polymerization, and plasma polymerization. The synthesis and application of macromolecular initiator and macromolecular monomer, as well as the synthesis of dendritic and hyperbranched polymers, will be introduced in this course.

专业拓展课程

课程名称：化学信息学

(1) 课程编码：0742019

(2) 课程简介: 化学信息学是化学领域中近几年发展起来的一个新的分支,是建立在多学科基础上的交叉学科,利用计算机技术和计算机网络技术,对化学信息进行表示,管理,分析,模拟和传播,以实现化学信息的提取,转化与共享,揭示化学信息的实质与内在联系,促进化学学科的知识创新的一门学科。《化学信息学》课程是专门为化学、应用化学和材料化学专业三年级本科生第二学期开设的选修课。课程的内容总共四章,分别为:化学信息学简介、计算机网络中的化学化工资源、常用化学软件和毕业论文设计与要求。该课程总课时为 28 学时。通过学习,可以使同学们在做科学研究时知道如何获取某一研究领域的基础知识和最新进展,以及对这些信息的整理、分类、加工等,为自己将来的学习和工作打下基础。

Course Name: Chemoinformatics

(1) Course Code: 0742019

(2) Course Description: Chemoinformatics is concerned with the application of computational methods to tackling chemical problems, with particular emphasis on the manipulation of chemical structural information. Chemoinformatics is defined as a generic term that encompasses the design, creation, organization, management, retrieval, analysis, dissemination, visualization and use of chemical information. Chemoinformatics is a selected course for undergraduate students of grade three majored in Chemistry, Applied Chemistry and Materials Science. The contents of the course contain four chapters, which are: introduction to chemoinformatics, chemistry and chemical engineering information in computer network, common software in chemistry and graduate thesis design and requirement. The course is of 28 hours. Students will understand how to get information concerning the fundamental knowledge and progress in a research area and how to learn skills for management, classification, etc of information during the learning. The learning will lay them a solid foundation for their further studies and work.

课程名称: 天然产物化学

(1) 课程编码: 0742006

(2) 课程简介: 天然产物化学是运用现代科学理论与技术研究天然产物中生物活性物质的一门学科,是化学教育专业、应用化学专业本科学生的选修课和有机化学专业硕士研究生的学位课程。培养学生具有从事天然药物方面的研究、开发和生产的能力。天然药物化学教学是通过讲课的方式进行的,讲课要以启发为主,重点阐明各类化学成分结构、理化性质、提取分离、结构鉴定,对其它部分可适当联系或指导自学。

Course Name: Natural Product Chemistry

(1) Course Code: 0742006

(2) Course Description: The course concerns the subject that studies the bioactive chemical components of natural products. It is an elective course of undergraduate students for chemistry education major and applied chemistry major and the degree course for current master students. The purpose of this course is to train students to master theories of natural medicine, chemical composition and extraction, separation, purification and identification of the skills so that they are engaged in the production of natural medicines and research capabilities. The main content of this course contains the structures, the physical and chemical properties of chemical components, extraction and separation methods, and identification methods.

课程名称: 分离科学

(1) 课程编码: 0742009

(2) 课程简介: 分离科学是为化学、应用化学和化工专业学生开设的一门选修课,它包含针对化学物质、生化物质的多种分离过程、分离方法和纯化方法的概述性知识介绍。课程内容设置为在必修基础课程中不涉及的一些分离方法的分离操作。课程教授的分离技术和方法主要包括,液/液分离、液固分离、泡沫萃取、液膜萃取、离子交换、吸附、膜分离、分子蒸馏、超临界流体萃取、沉淀和重结晶以及各种色谱原理的分离方法。

Course Name: Separation Science

(1) Course Code: 0742009

(2) Course Description: This course is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students, which combines the separation and purification of chemical, bio-chemicals, provide an overview of multi separation processes. The Separation Science course covers specialized unit operations that are not normally covered in regular compulsory basic courses. This course includes the basic introduction of those techniques such as liquid/liquid extraction, solid/liquid extraction, foam extraction, liquid membrane extraction, ion exchange, adsorption, membrane separation, molecular distillation, supercritical fluid extraction, precipitation, and crystallization, and chromatography-based separation.

课程名称：计算化学实验

(1) 课程编码：0744036

(2) 课程简介：计算化学作为一门计算机模拟科学目前已经成为当今化学的不可或缺的重要组成部分之一。通过理论化学模型的应用，使学生从分子的视角来理解物质的热力学性质、反应过渡态、紫外可见电子光谱、红外光谱及核磁共振光谱等等基础化学课程介绍实验测量的基本原理和理论模拟过程。主要内容：分子配分函数的计算、基于电子结构计算的振动分析，核磁共振化学位移计算以及传统过渡态理论反应速率的模拟。通过本实验的模拟可以使学生更深一步了解计算化学作为模拟科学基本功能，同时理解微观分子是如何通过统计热力学方法与宏观可测量物理量关联起来。

Course Name: Computational Chemistry Experiment

(1) Course Code: 0744036

(2) Course Description: Computational chemistry as modeling chemistry plays a key role in modern chemistry. Based on different level chemical models, students can understand some observed physical properties such as enthalpy, entropy, transition state, ultra-visual (UV) spectra, IR, Raman and NMR spectra at gas phase molecular level. Main contents: molecular partition functions calculation including transfer, vibration, electron and rotation partition functions calculations; electron structure calculation Hessian matrix and vibration analysis; traditional transition state theory, active energy calculation and rate of chemical reactions etc.. Purpose: Students can apply quantum chemical packages to model basic chemistry experiments. Understanding how the micro atom/molecules relate with observed properties of macro material/matters by statistical physics.

课程名称：无机合成化学

(1) 课程编码：0743079

(2) 课程简介：《无机合成化学》是在学生学完《无机化学》、《分析化学》等课程的基础上进行的。无机合成是无机化学的一个分支，它是研究无机物和无机材料的制备与合成的原理、方法和技术（包括鉴定技术）的一门学科。无机合成化学属于三级学科。课程的任务主要是介绍现代无机合成中一些主要领域发展的历史概况、合成原理、工艺路线及其应用情况，为学生了解现代无机合成的进展和进一步深造提供一些必要的基础知识。

Course Name: Synthesis in Inorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743079

(2) Course Description: Synthesis in Inorganic Chemistry is arranged after the courses of Inorganic Chemistry and Analytical Chemistry. Synthesis in Inorganic Chemistry is a branch of inorganic chemistry. It includes the principles, methods and techniques (including identification technology) in synthesis and preparation of inorganic materials. Synthesis in Inorganic Chemistry course belongs to the three-level disciplines. It mainly introduces the history of development, principle, routes of synthesis and its application. The aim of this

course is to let the students understand the progress of modern inorganic synthesis, and provide them with the necessary foundation knowledge for further education of students.

课程名称：生物无机化学

(1) 课程编码：0743092

(2) 课程简介：《生物无机化学》是在分子水平上研究生物体内与无机元素有关的各种相互作用。它是运用无机化学、有机化学、分析化学、生物化学、临床化学、营养化学、工业化学、医学、药学等知识创造出在不同程度上再现生命现象的模拟体系，并研究生物体系内金属离子及其配合物的分子结构和功能的关系。通过教学使学生了解生命过程中起作用的金属（和少数非金属）离子及其化合物的各种生物学作用；从理论上认识生物活性物质（包括必需元素化合物的功能和有害元素的毒性）的结构-性质-活性的关系，以及它们在体内环境中所参与的反应机理；从分子水平认识化学元素与人类健康的关系。在掌握无机化学、有机化学等知识的基础上，进一步启发学生的思维，拓宽学生的知识面，调动学生在学习上的主动性、积极性；通过结合生命科学、医学、药学、环境等实际，提高学生知识水平和解决实际问题的能力。

Course Name: Bioinorganic Chemistry

(1) Course Code: 0743092

(2) Course Description: Bioinorganic Chemistry is an elective course. There are nine topics in the course, including background and review, research methods used in Bioinorganic Chemistry, important legends, elements and healthy, substances transfer in Bio-membrane, protein containing metal enzyme containing metal, environment and bioinorganic chemistry, applications of bioinorganic chemistry. This aim of this course is to enlarge student's horizon. Especially, this course is favorable for students to understand relations between chemistry and life, supper molecular interaction, ordered structure and performance. During teaching, principles rather than knowledge itself are especially considered.

课程名称：中级分析化学实验

(1) 课程编码：0744050

(2) 课程简介：中级分析化学实验是为我院化学教育、应用化学等专业本科高年级学生在学完分析化学、仪器分析先行课程后，继续学习分析化学而设计的专业选修实验课程。课程的教学目标在于使学生对所学习的分析方法和技术的应用达到一定程度的理解，能根据科学研究和其它分析任务的要求，应用这些已学的方法设计出合理的分析方案或分析方法来解决问题。要求学生从了解课题背景、资料查阅、研究方法设计等各方面入手，并在实验室中开展研究工作，最后写出研究报告。具体教学内容包括各种样品前处理、滴定分析方法操作和分光光度法等简单仪器分析方法的学习。

Course Name: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry

(1) Course Code: 0744050

(2) Course Description: Intermediate Experiments in Analytical Chemistry is a selective course for Chemistry, Applied Chemistry and Chemical Engineering major students. It is designed for senior undergraduate students after the completion of the courses of analytical chemistry and instrumental chemistry. The main purpose of this course is to expand the knowledge of the students in analytical science and enhance their ability to solve practical problems with their new knowledge. They will conduct on understanding research background, collecting references, designing experiment, doing experiments and finally writing a research report. The course contains experiments, including the separation and purification of chemical and bio-chemicals, acid-base titration, complexation titration, oxidation-reduction titration, precipitation titration, gravimetric analysis and Uv-vis spectrophotometry et al.

课程名称：物理化学（双语）

(1) 课程编码：0743080

(2) 课程简介：物理化学（双语）是为我院化学（教育）、应用化学专业本科生开设的一门专业选修课。该课程主要以英语的方式讲述物理化学。其主要任务是：使学生掌握与物理化学相关的专业英语。它包括化学热力学和化学动力学两部分。化学热力学部分主要讲述热力学第零定律、第一定律、第二定律及第三定律。化学动力学部分主要讲述简单反应速率方程、典型复杂反应速率方程、速率理论、光化学反应动力学及催化反应动力学。

Course Name: Physical Chemistry (Bilingual Course)

(1) Course Code: 0743080

(2) Course Description: Physical Chemistry (Bilingual Course) is an elective course for undergraduate students majoring in chemical education, applied chemistry or materials chemistry. This course is presented mainly in English. The course intends to let students learn special English related to physical chemistry. It contains thermodynamics and kinetics. The thermodynamics section includes zeroth law, first law, second law as well as third law of thermodynamics. The kinetics section contains the rates of chemical reactions, the kinetics of complex reactions, molecular reaction dynamics, kinetics of photochemistry, and kinetics of catalysis.

课程名称：分子模拟与计算化学

(1) 课程编码：0743086

(2) 课程简介：本课程是从计算机模拟和理论化学多尺度模拟的角度来理解化学中物质结构与功能的关系。理论教学内容主要有：计算和模拟化学在当代化学学课中的地位与作用，理论化学部分简单概述 Hartree-Fock 理论、分子轨道、电子密度静电势等一些分子模拟中基本概念；分子微观能级结构的计算模拟与分子宏观而力学性质的关联。实践内容则包括化学宏观性质的检索及数据库建立学会使用人工智能和大数据分析的计算方法和手段建立宏观性质和微观描述符之间构效关系模型；运用分子模拟结合遗传算法的方法，以分子轨道前线轨道能级为示范运用逆向设计的手段完成分子优化和设计方案。本课程理论课时 20 左右，计算机实习与学生小组讨论大约 8 课时。通过该课程的学习使同学们能更好的理解分子模拟和计算化学在理解分子结构和功能的关系与逆向设计和优化分子结构功能，同时更好理解化学学科的各个分支宗旨和目标。

Course Name: Molecular modelling and computational chemistry

(1) Course Code: 0743086

(2) Course Description: This course is to understand the relationship between the structure and function of matter in chemistry by the perspective of molecular modelling and the multi-scale computer simulation. The main contents include as follows, the role of theoretical and computational chemistry is briefly introduced in contemporary chemistry. In theoretical parts, some basic concept of theoretical chemistry such as Hartree-Fock theory, molecular orbital theory, molecular electrostatic potential, and molecular microscopic energy level structures. The practical computational simulations contain the compounds database index and establishment, artificial intelligence and big data analysis skill learning, and the creating the QSPR model to predict some molecular properties. Combined with the method of genetic algorithm, using inverse-design approach to optimize some property-leading design molecules. The theoretical lesson of this course is around 20 hours, and the computer simulation and discussion with the student groups are around 8 hours. Through the course, students will better know the relationship between molecular modeling and computational chemistry in understanding molecular structure and function, reverse design and optimize molecular structure functions, and better understand the role of molecular modelling in chemistry discipline.

课程名称：化学前沿讲座

(1) 课程编码：0743091

(2) 课程简介: 前沿讲座是化学本科专业的一门专业任意选修课。本课程将邀请本学院不同研究方向在学术上颇有造诣的副高以上职称教师, 结合本人在研究方向上取得的科研成果, 系统的向学生介绍各研究方向的最新研究进展, 发展方向, 技术难点和关键等, 本课程主要面向学院高年级本科生, 在学习一定的专业基础课知识的基础上, 传授前沿理论, 拓宽专业知识面, 培养科研思维能力。

Course Name: Lectures on Latest Development in Chemistry

(1) Course Code: 0743091

(2) Course Description: Special Lecture on the Progress of Science is an elective basic course of School. The professors or assistant professors who do well in their directions will be invited to give some lectures to introduce the latest research progress and the direction of development of materials science and engineering. The course mainly caters for senior undergraduate students, which will be beneficial for students to broaden the professional knowledge and improve the scientific research ability.

课程名称: 普通化学 (全英语)

(1) 课程编码: 0742053

(2) 课程简介: 普通化学 (全英文) 是给我院应用化学以及化学专业本科生开设的专业选修课程。该课程内容涉及普通化学中的各个部分, 强调以中英文双语授课, 目的是在教授本科生化学知识的同时, 提高本科生化学专业英文水平, 特别是专业英语词汇, 文献阅读, 英文写作等多方面的能力, 全面提高本科生素质。旨在培养学生英文书籍和文献的阅读理解能力, 为其将来从事化学研究打下牢固的基础。

Course Name: General Chemistry

(1) Course Code: 0742053

(2) Course Description: Brief Introduction of the Course: This course is a selective course for Applied Chemistry and Chemistry major students in the School of Chemistry and Chemical Engineering. This course is taught in English and includes almost all contents in General Chemistry. The emphasis of this course is to improve the English reading and writing skills of undergraduate students, which are significant for their future careers in Chemistry.

课程名称: 物理化学研究进展与前瞻

(1) 课程编码: 0743076

(2) 课程简介: 物理化学研究进展与前瞻是化学本科专业的一门专业任意选修课。本课程将结合本校物理化学专业的研究优势与特色, 由本专业骨干教师分模块讲授, 介绍物理化学领域的重要研究领域及近期科研进展, 引导学生理论将物理化学基础理论与科学研究前沿结合, 开拓眼界, 学以致用, 培养科研素养和基本能力。课程主要包括计算化学与分子模拟、光物理技术与应用、生物催化和电催化原理及应用、时间分辨光谱技术在化学体系中的应用等模块。

53. Course Name: Research Progress and Prospective in Physical Chemistry

(1) Course Code: 0743076

(2) Course Description: Course Description: Recent Advances in Physical Chemistry is an elective basic course of School. The professors in physical chemistry will introduce the important research fields and recent progress of the specialty, on the bases of the advantages and features of researches in SNNU. The course will guild the student to combine the basic theory with frontier in scientific research, so as to broaden their outlook and train their ability for future research. The major contents include computational chemistry and molecular simulation, photophysical techniques and applications, biocatalysis and electrocatalysis, and time-resolved spectroscopy and its application in chemical systems., etc.

课程名称: 运筹学

(1) 课程编码: 0543120

(2) 课程简介: 运筹学是 20 世纪 40 年代发展起来的一门新兴学科。运筹学的思想

方法是通过建立数学模型研究人、财、物等各种资源的优化利用，以便发挥有限资源的最大效益。运筹学前期必修课程包括微积分、线性代数、概率论与数理统计等。本课程基础内容包括：线性规划；运输问题；整数规划；目标规划；图与网络分析；动态规划等。

Course Name: Operational Research

(1) Course Code: 0543120

(2) Brief Introduction of the Course: *Operational Research* is an emerging course developed since 1940s. The ideology of operational research is to research the optimized utilization of the various resources including people, property, objects and other things through establishing the mathematical model so as to realize the maximum benefit of the limited resources. The elementary required courses of Operational Research contain calculus, linear algebra, probability, mathematical statistics, etc. The basic content contains linear programming, transportation problem, integer programming, goal programming, graph and network analysis, dynamic programming, etc.

(三) 专业技能模块 (Courses of Professional Skills)

课程名称：科研训练 1/2

(1) 课程编码：0742048/0742049

(2) 课程简介：科研方法训练是化学化工学院在本科生培养计划中设立的必修实践环节，体现在学生从入学到毕业的各个阶段和各种环节中，其中本门课程重点包括以下几个方面：(1) 通过专业综合性、设计性、创新性实验有目的地培养学生自己设计实验和动手能力。(2) 通过野外实习、专业实习和生产实践培养学生理论联系实践和解决实际问题的能力；(3) 通过参加每周的学术报告和讨论会等学术活动培养学生科学素养；(4) 通过主持或参与国家级、校级和院系级的各种科研项目开展科研实践。通过四年的学习和科研训练，能够在老师的指导下设计课题，完成实验，并写出具有一定质量的学术论文；学生在毕业时将具有一定创新意识和创新能力、有一定参与实验和实践的能力以及分析问题和解决问题的能力，为今后独立开展科学研究打下基础。

Course Name: Scientific Research Training 1/2

(1) Course Code: 0742048/0742049

(2) Course Description: Research methods training is established in the School of Chemistry and Chemical Engineering in the undergraduate program of compulsory practice, reflected in all stages of students from admission to graduation in a variety of aspects. This course will cover the following aspects: (1) training students' ability of design experiments and practice through purposefully designed integrated, innovative experiments; (2) training students' ability of integrating theory with practice and solving practical problems through fieldwork, professional practice and production practice (3) develop students' scientific competence by requiring students to participate in academic symposiums and weekly seminars and other academic activities (4) carrying out academic practice by having students host or participate in national, school and Department-level scientific research in the various research and development projects. Through four years of study and research training, students are expected to design and finish the experiment, write academic papers of a certain quality under the guidance of the teacher. Students at graduation will have a sense of innovation and innovation ability, and the ability of participating in the experiment and practice of ability, and the ability to analyze and solve problems. This course will lay some foundation for future independent scientific research.

课程名称：数学建模

(1) 课程编码：0544110

(2) 课程简介：《数学建模》课程的主要内容为：对于现实世界的一个特定对象，为了某个特定目标，根据其特有的内在规律，做出必要的简化假设，建立其数学模型，从而给予数学上的定性及定量分析，运用恰当的数学理论与方法以及数学计算机软件对模型求解，利用所得结论对于实际现象给予合理的解释。

Course Name: Mathematical Modeling

(1) Course Code: 0544110

(2) Brief Introduction of the Course: The main content of *Mathematical Modeling* is that, for a specific object and a specific goal, we can do necessary simplification and assumption according to its typical inherent law, build the mathematical model, conduct mathematical qualitative and quantitative analysis, solve the model with appropriate mathematical theory and method as well as mathematical computation software, and then give a reasonable explanation for the practical phenomenon using the obtained conclusions.

(四) 实践教学模块 (Practice Work)

课程名称: 专业实习与见习

(1) 课程编码: 0750026

(2) 课程简介: 专业实习是根据本专业特点在企业、研究机构进行参观与实践的教学活动。本课程将根据化学专业特点有选择地在生产企业和研究机构进行为期 3-4 个星期的参观与实践, 旨在学生了解企业生产与管理机制、产品开发与市场对接、规模化生产实际、专业知识与生产实践关系等。

Course Name: Professional Practice and Visits

(1) Course Code: 0750026

(2) Course Description: Professional practice is a practice course by visiting enterprises and institutes for students to be engaged in functional material production and investigation. Students should undertake 3-4 weeks of this professional practice. The aim of this course is to make students understand production process and management, exploitation of products, large-scale production, and relation between knowledge and practice in enterprises.

课程名称: 毕业论文 (设计)

(1) 课程编码: 0750025

(2) 课程简介: 本科毕业论文是获得学士学位的必要条件, 要求学生在老师的指导下发现或提出科学问题, 进行文献资料检索, 阅读文献, 写出开题报告, 设计针对所研究问题的实验方案, 并在指定的时间内完成实验、数据采集和统计分析和统计工作, 在此基础上写出学位论文, 最后通过院系组织的答辩委员会的论文答辩。通过毕业论文培养学生应用所学的专业知识和技能解决实际问题、综合应用知识和各种工具的能力以及文字及学术表达、团队协作、学术表达以及创新能力。

Course Name: Graduation Thesis

(1) Course Code: 0750025

(2) Course Description: Bachelor's Thesis is required for the completion of a Bachelor's degree. Under the guidance of professional teachers, this course is for senior students, to find or propose a specific scientific question, perform literature search and reading, write research proposals, design an experiment protocol, complete the laboratory experiment in time, collect the data and make statistical analysis, write a Bachelor's Thesis, and finally pass the oral defense through the Thesis Defense Committee. This course trains students through graduation thesis to be able to apply the expertise and skills to solving practical problems, and improve their ability of using knowledge and tools, as well as academic expression in written and oral communication, teamwork, and creativity.

理科试验班修读指南

一、指导性教学计划
(本部分主要介绍 1-8 学期要修读的课程及相关说明、指导和要求)

第一学期			第二学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711021	思想道德修养与法律基础	3	0211012	大学语文（理）	2
LK02001	人文社科经典导引	1	1211050	C 语言程序设计（理）	3
LK05001	自然科学经典导引	1	0411047	大学外语（二）	3
0411046	大学外语（一）	3	1011040	大学体育（二）	1
1011039	大学体育（一）	1	3850001	大学生职业生涯规划与就业创业指导	1
LK05002	理科专业导引课	2	0744044	无机化学实验（下）	1.5
0722020	无机化学（上）	3	0741065	化学分析	2.5
0744043	无机化学实验（上）	1.5	0744045	化学分析实验	1
0741077	化学实验室与安全规范	1	2650102	军事理论与训练	2
数学Ⅲ组			1711022	中国近现代史纲要	3
0521005	高等数学（理）-1	4	0722012	无机化学（下）	3
生物Ⅱ组			数学Ⅲ组		
0822069	生命科学概论	2	0521006	高等数学（理）-2	4
			物理Ⅱ组		
			0622115	大学物理及实验	5
			平台选修课		
			LK12001	中外名作欣赏（艺术 1）	2
			LK12003	应用文体写作（艺术 3）	2
合计	必修 22.5 学分		合计	必修 32 学分，选修 4 学分	
(1) “形势与政策”为通识教育必修课，第 1-7 学期，共 2 学分。 (2) 在第 1-6 学期中，须修读理科试验班平台选修课 12 学分。 (3) 修读化学Ⅲ组和生物Ⅱ组的课程。			(1) 修读物理Ⅱ组和数学Ⅲ组的课程。		
第三学期			第四学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
1711023	马克思主义基本原理概论	3	1711024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5
0411048	大学外语（三）	3	0411049	大学外语（四）	2
1011041	大学体育（三）	1	1011042	大学体育（四）	1
1611043	创新创业理论与实践	2	0741088	无机材料化学	1.5
0741051	有机化学（上）	3	0544110	数学建模	3
0741052	物理化学（上）	3	0741029	有机化学（下）	3
0744046	有机化学实验（上）	1.5	0741031	物理化学（下）	3
0621006	大学物理及实验 2（光学）	2	0744047	有机化学实验（下）	1.5
平台选修课			0744048	物理化学实验(含结构)	2
LK12002	艺术与审美（艺术 2）	2	平台选修课		
LK12004	万物皆数（数学 1）	2	LK12010	生命科学与伦理（生命科学 1）	2
LK12012	人工智能导论（新技术 1）	2	LK12013	大数据分析与管理（新技术 2）	2
专业核心课程物理/生物模块			专业核心课程物理/生物模块		
0822014	生物化学	3	0822033	分子生物学	3
专业拓展课程			专业拓展课程		

陕西师范大学本科生学习指导手册·2019

0743079	无机合成化学	1.5	0742002	中级无机化学	1.5
0743080	物理化学（双语）	1.5	0742006	天然产物化学	1.5
0743076	物理化学研究进展与前瞻	1.5			
合计	必修 18.5 学分，选修 13.5 学分		合计	必修 22 学分，选修 10 分	
(1) 在第 3-8 学期中，须修读专业拓展课程至少 12 学分；须修读专业方向课程 7.5 学分。			(1) 本学期间进行大学英语四级口语测试。		
(2) 从专业核心课程物理 /生物模块中任选 3 学分修读。					
第五学期			第六学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0741001	仪器分析	3.5	0741021	研究方法与学术论文写作指导	1
0741053	结构化学	3	0741056	高分子化学与物理	3
0744049	仪器分析实验	1.5	0741059	波谱学	2
平台选修课			平台选修课		
LK12005	数理逻辑引论（数学 2）	2	LK12006	量子漫话（物理 1）	2
LK12007	平行宇宙与相对论（物理 2）	2	LK12009	软物质化学（化学 2）	2
LK12008	化学中心科学（化学 1）	2	LK12011	公共卫生与健康（生命科学 2）	2
专业方向课程			专业方向课程		
0742024	高等有机化学	1.5	0742036	现代分析化学（双语）	2
0743087	超分子化学	1.5	专业核心课程物理/生物模块		
专业拓展课程			0641153	固体物理	3
0743092	生物无机化学	1.5	专业拓展课程		
0741062	有机合成化学	1.5	0742019	化学信息学	1.5
0744036	计算化学实验	1	0742053	普通化学（全英语）	1.5
0743086	分子模拟与计算化学	1.5	0744050	中级分析化学实验	1
0743091	化学前沿讲座	1.5			
0742009	分离科学	1.5			
合计	必修 10 学分，选修 17.5 学分		合计	必修 6 学分，选修 15 学分	
(1) 在第 5-8 学期中，须修读专业方向课程至少 7 学分，其中数学 5 分、物理/化学/生物模块 2 分。			(1) 到本学期末应完成通识教育选修课 12 学分的修读。		
第七学期			第八学期		
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分
0550032	专业见习与实习	4	0550033	毕业论文	4
0550033	毕业论文	4			
专业方向课程			专业拓展课程		
0743082	高分子合成技术	1.5	0543120	运筹学	2
合计	必修 8 学分（见下（2）），选修 1.5 学分		合计	必修 4 学分，选修 2 学分	
(1) “专业见习与实习”是实践教学必修课，第 1-7 学期进行，共 4 学分；			(1) 完成毕业论文（学校会对毕业论文进行查重、盲审和答辩，一般安排在第 12 教学周）；		
(2) “毕业论文”的 4 学分待第 8 学期答辩通过后记入。			(2) 本学期止，从专业方向课选修至少 7.5 学分，从专业拓展课选修至少 12 学分，总学分应不得少于 162.5 学分；		
			(3) 本学期第 17 教学周开始办理离校手续。		

二、修读指导和说明

1. 化学笃学班毕业前修读至少 162.5 学分，其中至少修读平台选修课 12 学分，专业方向课选修 7.5 学分，专业拓展课选修 12 学分。

2. 部分专业课程修读说明：

无机化学、化学分析、物理化学、有机化学、仪器分析为必修课程，考核方式为多元化过程性评价，结合学生平时作业、期中考试和期末考试，给出最终成绩。

3. 部分通识教育必修课修读说明

(1) 大学外语由外语学院根据专业特点具体实施。

(2) 掌握计算机的基础知识，会利用所学编程语言设计简单程序，解决实际数学问题。

4. 平台选修课修读说明

平台选修课分为艺术、数学、物理、化学、生命科学以及新技术 6 个系列。学生在校期间必须从平台选修课中选修 12 学分，艺术系列选修 2 学分，其他系列至少任意选修 10 学分。

5. 学科基础模块修读说明

化学专业学生需修读数学Ⅲ组、物理Ⅱ组、化学Ⅰ组、生物Ⅱ组课程。

6. 专业课程修读说明

专业核心课程除修读化学方向课程外，需至少从物理/生物课程中任选 3 学分修读；

7. 国际交流预备课程修读说明

拟参加出国出境交换交流学习，并需要与我校进行学分互认项目的学生须修读 2 学分“国际交流预备课程”。项目包括交换学生项目、双学位联合培养项目、访学项目、暑期短期交流项目及其他需要进行学分互认的项目。

具体规定见《国际交流预备课程学分认定细则（修订）》（师教〔2014〕32 号）。

8. 国际暑期学校修读说明

国际暑期学校课程是国际交流预备课程的重要组成部分，修读国际暑期学校课程所得学分记入通识教育选修课中的国际交流预备课程学分。

每年暑假期间（第 1-2 周），学校邀请海外知名大学外籍教师为我校全校本科生开设通识类全英语课程（6 次讲座，3 次沙龙），为同学们创造与外籍教师面对面交流互动的平台。

同学们可在每个春季学期关注国际暑期学校相关动态，并在指定时间内在教务系统中进行选课。

9. 实践教学模块修读说明

(1) 必读书目阅读：根据《陕西师范大学关于全面提高本科教学质量的实施意见》文件要求，本科生在校期间本科生大学四年期间须阅读不少于 5 大类共 48 本的课外书籍，建议每个月阅读课外书籍至少 1 本，达到阅读数量与质量要求的学生，方可毕业。

(2) 专业实习与见习：专业实习与见习一般不少于 8 周，安排在第 7 或第 8 学期，计 4 学分。

(3) 大学生就业指导：由毕业生就业指导服务中心具体负责实施，大三学生开设，必修课程，计 1 学分。

(4) 毕业论文（设计）：我院规定在第七学期第 15-17 周确定并公布学生毕业论文（设计）参考选题和指导教师名单，指导教师要给学生开出阅读书目，明确毕业论文（设计）任务。第 18-20 周确定开题报告，形成较详细的提纲。在第八学期第 1-5 周进行调研，开展实验或设计，写出论文（设计）初稿。第 6-10 周修改毕业论文（设计）并定稿。第 11-12 周按规定随机抽取 5% 的毕业论文（设计）送校内外专家进行盲审，答辩小组审阅本组论文（设计）。第 13-14 周毕业论文（设计）答辩，答辩合格后计 3 学分。

公共课程简介

Brief Introduction of Public Courses

一、通识教育必修课 (Liberal Studies Compulsory Courses)

1. 课程名称：思想道德修养与法律基础

(1) 课程编码：1711021

(2) 课程简介：《思想道德修养与法律基础》是高校马克思主义理论与思想政治教育课程体系的重要组成部分，是以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，以社会主义核心价值观体系为主线，以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观教育为主要内容，依据大学生成长的基本规律，对学生进行社会主义道德教育和法制教育，帮助大学生增强社会主义法制观念，提高思想道德素质，培养他们良好的思想政治素质、优良的道德品质和健全人格，使其成为社会主义事业合格建设者和可靠接班人的一门基础课程。

1. Course Name: Cultivation of Ethic Thought and Legal Basis

(1) Course Code: 1711021

(2) Brief Introduction of the Course: Cultivation of Ethic Thought and Legal Basis in colleges and universities is a compulsory course concerning ideological and political education for university students, is with Marx Lenin, Mao Zedong thought, Deng Xiaoping Theory, "Three Represents" and the scientific outlook on development as the guidance, take the socialism core value system as the main line, with the correct world outlook, outlook on life, values, moral and legal education as the main content, on the basis of the growth of college students the basic law, students on socialist moral education and legal education, help students strengthen the socialist legal concept, improve the ideological and moral qualities, cultivate their good ideological and political quality, good moral quality and perfect personality, so that it becomes socialism qualified builders and reliable successors a foundation course.

2. 课程名称：中国近现代史纲要

(1) 课程编码：1711022

(2) 课程简介：《中国近现代史纲要》是全国高等学校本科生必修的公共思想政治理论课。本课程主要讲授近代以来中国人民抵御外来侵略、争取民族独立，反抗封建统治、争取国家富强的历史。通过学习，帮助学生认识近代中国国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。使学生懂得中国近现代历史是中国各阶层人民在中国共产党的领导下，经过新民主主义革命、社会主义革命、建设和改革，把一个极度贫弱的旧中国逐渐变成一个初步繁荣昌盛、充满生机和活力的社会主义新中国的历史，认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。

2. Course Name: Outline of Modern and Contemporary Chinese History

(1)Course Code: 1711022

(2)Brief Introduction of the Course: The Outline of Modern History of China is a compulsory course concerning ideological and political education for university students. This course mainly instructs the history of the Chinese people to resist foreign aggression, to win national independence, to rebel against the feudal rule and to pursuing making the country wealthy and powerful. By learning, this course helps the students to know the actual conditions of the modern Chinese society and deeply understand that how history and Chinese people have chosen Marxism, CPC, and the road of socialism, and to make the students understand that the modern history of China is the history that CPC turns an extremely poor old China into a preliminarily prosperous socialist new China which is full of vigor and vitality by the new democratic revolution, socialist revolution, Building and Reform. To make it clear that only under the leadership of the CPC and stick to the socialist road can save and develop China.

3. 课程名称：马克思主义基本原理概论

(1)课程编码：1711023

(2)课程简介：《马克思主义基本原理概论》是高校公共基础政治理论课。该课程以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，帮助学生树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，为学生确立建设有中国特色社会主义的理想信念，自觉地坚持党的基本理论、基本路线和基本纲领打下扎实的理论基础。

3. Course Name: Basic Principles of Marxism

(1)Course Code: 1711023

(2)Brief Introduction of the Course: The Marxism basic principle introduction is a compulsory course concerning ideological and political education for university students. This course comprehensively introduces the basic principles and methods of Marxism to induct students correct world outlook, views on life and values, to help students set up socialism faith with Chinese characteristics, to make students abide by the Party's basic theory, line and program, giving priority to illustrate Marxist worldview and methodology, using the human society the basic laws of development as the main line.

4. 课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1)课程编码：1711024

(2)课程简介：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是高校本科生思想政治教育必修课，是在国家高等学校中进行马克思主义基本理论、中国化的马克思主义理论教育教学的核心课程。本课程以马克思主义中国化和中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化的历史进程和理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为重点，以中国为什么选择社会主义、怎样走上社会主义道路、什么是社会主义、怎样建设中国特色社会主义的理论思考为主线，以中国共产党领导中国人民探索适合国情的新民主主义革命道路、社会主义改造道路、社会主义改革开放和现代化建设的伟大实

践为背景，力图反映中国共产党人不断丰富和发展马克思主义理论，推动马克思主义中国化的历史进程和实践经验，使马克思主义中国化理论成果更好地运用于新世纪新阶段中国特色社会主义建设。

4. Course Name: Mao Zedong Thoughts and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics

(1)Course Code: 1711024

(2)Brief Introduction of the Course: Mao Zedong Thought and Introduction to Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics is a compulsory course concerning ideological and political education for university students. It is a theoretical educational and teaching core course of the government to conduct the basic theory of Marxism and the Chinese Marxism theory. This course makes adapting Marxism to conditions in China and Chinese Marxism the essential theme, the historical process and theoretical achievements of the adapting Marxism to conditions in China—Mao Zedong Thought and Introduction to Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics the emphasis, the theoretical thinking on why to choose socialism, how to be on the socialism road, what is socialism, how to build socialism with Chinese characteristics as the subject, the CPC, by leading the Chinese people to explore the revolutionary road of the New Democracy Revolution and the road of socialist transformation, which is suitable for China, and the great practice of the socialist reform, opening up and modernization drive as the background, trying to show that the CPC continuously enriches and develops Marxism theory, promotes the historical process and practice experiences of adapting Marxism to conditions in China, making the theoretical achievements of adapting Marxism to conditions in China better apply to the Socialism with Chinese Characteristics in the new phase of the new century.

5. 课程名称：形势与政策 1-7

(1)课程编码：1711005-1711011

(2)课程简介：《形势与政策》课是高校“两课”重要组成部分。该课程坚持以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，以学习和树立社会主义核心价值体系为根本，深入贯彻落实科学发展观，紧密结合全面建设小康社会的实际，通过对当前国际国内发生的重大经济、政治、军事和社会等问题的讲解，帮助大学生正确分析和认识党和国家面临的政治、经济形势和国际形势，以及现实社会、经济、政治、文化中存在的问题，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，树立建设有中国特色社会主义的坚定信念，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。

5. Course Name: The Current Situation and Policy (1-7)

(1)Course Code: 1711005-1711011

(2)Brief Introduction of the Course: The Current Situation and Policy is a compulsory course concerning ideological and political education for university students. The course adhere to Marxism-Leninism, Mao Zedong thought, Deng Xiaoping theory, the important thought

"Three Represents" as guidance, to study and establish the socialist core value system as the foundation, thoroughly implement the scientific outlook on development, combined with the comprehensive construction of a well-off society is actual, through to the current domestic and international the significant economic, political, military and social issues to explain, help students to correct analysis and understanding of the party and the country 's political, economic situation and international situation, as well as the social, economic, political, and cultural problems, education and guide the students to a comprehensive and accurate understanding of the party's line, principles and policies, establish the construction has the Chinese characteristic socialist conviction, firm in the Chinese Communist Party under the leadership of the socialist road with Chinese characteristics the confidence and determination.

6. 课程名称：人文科技艺术专题

(1) 课程编码：2011001

(2) 课程简介：本课程是各专业通识教育必修课程。课程主要通过系列讲座、报告会等形式，面向全校学生开设经典著作导读、科技科普和艺术文化赏析等多方面、多层次等内容。课程旨在培养大学生人文精神、科学精神、创新意识和实践能力，培养大学生的文化艺术欣赏能力，培养大学生良好的心理和身体素质。

6. Course Name: Topics on Humanities, Science and Arts

(1) Course Code: 2011001

(2) Brief Introduction of the Course: This is a liberal studies compulsory course offered to undergraduate students of all programs. By means of lecture series and reports, this course will offer knowledge and information on classics readings, general introduction to science and technology, and arts and culture as well. The purpose of the course is to cultivate students' spirits of humanities and science, sense of innovation and practical capability, appreciation ability of arts, and sound psychological and physical qualities.

7. 课程名称：大学语文（理、艺、体）

(1) 课程编码：0211012

(2) 课程简介：本课程立足于把人文主义精神与语言文学素养有机地结合起来，以讲授中国文化元典为主要内容，解读中国古代、现代文学作品中的优秀篇章以及西方文学、哲学经典，同青年学生一起确立积极向上的价值观、人生观，把对经典篇章的解读转化为潜移默化的人文教育和素质教育。

7. Course Name: College Chinese (for Science, Art and P.E. Specialties)

(1) Course Code: 0211012

(2) Brief Introduction of the Course: The course will mainly introduce Chinese ancient classics. It will also introduce some western classics as well as some modern Chinese works. It aims at organically combining literature and language with the spirit of humanism. So it is a course in the background of holistic education. It is useful for young college students to build active values and outlooks on life.

8. 课程名称：高等数学（文科）

（1）课程编码：0511033

（2）课程简介：文科《高等数学》是文科专业学生必修的重要的基础课程之一，他对学生良好的数学素质的形成起着至关重要的作用。学习周期一个学期，总学时 36 个，2 个学分，内容包括一元函数的极限、连续性，导数与微分，不定积分，定积分，线性代数，概率论与数理统计。

8. Course Name: Advanced Mathematics (for Liberal Arts Specialties)

(1)Course Code: 0511033

(2)Brief Introduction of the Course: Advanced mathematics is one of the most important compulsory courses for students in science and engineering, which plays a crucial role in improving the quality of student mathematical conversations. The course runs for two terms, 36 class hours, 2 credits. The contents include the limit and continuity of single variable functions, derivative and differential, indefinite and definite integral, linear algebra, probability theory and mathematical statistics.

9. 课程名称：计算机基础（文、艺、体）

（1）课程编码：1211043

（2）课程简介：本课程是针对高等院校非计算机专业学生的计算机基础课程，内容覆盖了计算机学科的基础知识，力求使学生对计算机知识有比较深入的了解。内容包括：计算机的基础知识，微型计算机系统的组成，Windows XP 操作系统，Word 2003 的使用，Excel 2003 的使用，PowerPoint 2003 的使用，多媒体技术与应用，网络及 Internet 的应用，信息系统安全。

9. Course Name: Fundamentals of Computer (for Liberal Arts, Art and P.E. Specialties)

(1)Course Code: 1211043

(2)Brief Introduction of the Course: The course is a basic course which is designed to present basic knowledge for non-computer majors in colleges to help them have a deep understanding of computer. The content consists of: the basics of computer; the composition of microcomputer system; Windows XP operating system; the use of Word 2003, PowerPoint 2003 and Excel 2003; multimedia technology and application; network and application; information system security.

10. 课程名称：计算机基础（理工科）

（1）课程编码：1211044

（2）课程简介：本课程是针对高等院校非计算机专业学生的计算机基础课程，内容覆盖了计算机学科的基础知识，力求使学生对计算机知识有比较深入的了解。内容包括：计算机的基础知识，微型计算机系统的组成，Windows XP 操作系统，Word 2003 的使用，

Excel 2003 的使用 ,PowerPoint 2003 的使用 ,多媒体技术与应用 ,网络及 Internet 的应用 ,信息系统安全。

10. Course Name: Fundamentals of Computer (for Science Specialties)

(1)Course Code: 1211044

(2)Brief Introduction of the Course: The course is a basic course which is designed to present basic knowledge for non-computer majors in colleges to help them have a deep understanding of computer. The content consists of: the basics of computer; the composition of microcomputer system; Windows XP operating system; the use of Word 2003, PowerPoint 2003 and Excel 2003; multimedia technology and application; network and application; information system security.

11. 课程名称：多媒体应用技术与网页设计（文科）

（1）课程编码：1211036

（2）课程简介：本课程是针对高等院校非计算机专业学生的计算机信息技术基础课程，内容包括：多媒体技术概论：从总体上介绍多媒体技术的基本概念、发展历史、特点和应用，多媒体计算机的组成和组装，以及常见多媒体素材的获取方法；图形图像处理：介绍图形图像的基本概念，并通过大量实例讲解如何应用 Photoshop 处理图像，以及应用 ImageReady 制作 Gif 动画；音频视频处理：介绍音频、视频的处理技术；Flash 课件制作；网页设计：讲解网页制作的基本概念，并通过 Dreamweaver、Fireworks 设计并制作简单的网站。

11. Course Name: Multimedia Technology Application and Webpage Design (for Liberal Arts Specialties)

(1)Course Code: 1211036

(2)Brief Introduction of the Course: The course is a basic IT course which is designed for non-computer majors in colleges. The content consists of: basic concepts of multimedia technologies: an overall introduction of the basic concepts, the development history, the characteristics and its application, the composition and assembling of multimedia computer and ways to get common multimedia materials; graphics and image processing: the basic concepts of graphics and image, the explanation of how to make use of Photoshop to process images and how to use ImageReady to make Gif animations by a number of examples; video and audio processing: the introduction of the technologies of processing video and audio; flash courseware-making; web design: the basics of web design, the making of simple webs by Dreamweaver、Fireworks.

12. 课程名称：VB 程序设计（理工科）

（1）课程编码：1211045

（2）课程简介：本课程是针对高等院校非计算机专业学生的计算机程序设计基础课程。内容包括：Visual Basic 2005 程序设计概述，基本数据类型及算法，程序结构控制，程序调试和错误处理，数据结构，面向对象技术，My 命名空间，界面设计，GDI+绘图，访问数据库等。

12. Course Name: VB Programming (for Science Specialties)

(1)Course Code: 1211045

(2)Brief Introduction of the Course: The course is a basic program designing course which is designed for non-computer majors in colleges. The content consists of: the overview of Visual Basic 2005, basic data type and algorithm, the configuration of control program, program debugging and error processing, data structure, object oriented technology, My namespace, interface design, GDI+ drawing, access databases and etc..

13. 课程名称：大学外语（一）/大学外语（二）/大学外语（三）/大学外语（四）

（1）课程编码：0411046/0411047/0411048/0411049

（2）课程简介：大学外语是为非英语专业学生开设的公共必修课程。教学内容包括英语语言知识的传授、英语语言应用技能的训练、学习策略及跨文化交际能力培养等，旨在训练学生的英语综合应用能力，增强其文化意识。本课程设置包括“综合英语”、“听说技能”，“英语写作”等，每周4学时。课程考核包括30%的形成性评估(出勤、作业及口语测试)以及70%的期末闭卷考试，共3个学分。

13. Course Name: College English 1 / College English 2/ College English 3/ College English 4

(1)Course Code: 0411046/0411047/0411048/0411049

(2)Brief Introduction of the Course: College English course, a compulsory one, is offered for non-English major students. The main contents of the course include the language knowledge and practical skills of English, learning strategies and intercultural communicative ability, aiming at further enhancing students' comprehensive ability to use English and improve their general cultural awareness. The courses include Comprehensive English Course, Listening & Speaking, Practical English Writing, etc.. Evaluation includes formative assessment (30%) and final examination (70%). There are 4 class hours each week and 3 credits for the course.

14. 课程名称：外语综合应用能力培训

（1）课程编码：0411050

（2）课程简介：外语综合应用能力培训是大学生在二年级第二学期必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。

课堂教学方法：坚持“教师为主导、学生为主体”，根据课程内容、特点，采用灵活多变的教学方法——教师讲授、场景教学、任务驱动、小组讨论、角色扮演、多人合作等，塑造学生的合作意识，增强主动性和参与性。

测试与评估方法：采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。形成性考核评估30-40%。终结性评估50-60%。

14. Course Name: Integrated Skills of Foreign Languages

(1)Course Code: 0411050

(2)Brief Introduction of the Course: Integrated Skills of Foreign Languages is one of the compulsory courses in the second semester of grade two students. Its content mainly focused on the English language knowledge and application skills, learning strategy and cross-cultural communication. A variety of teaching modes and teaching means are integrated in the teaching system. It is trying to foster students' practical ability of English, in order to adapt to the economic development in China and the need to communicate.

The classroom teaching methods are mainly adhering to the principle of "teacher-guided, students-centered". According to the curriculum content and character, the flexible teaching methods are encouraged. The aim is to shape students' sense of cooperation, and enhance their initiatives and participation.

The test and evaluation methods: Formative assessment accounts for 30-40%. And Summative assessment 50-60%.

15. 课程名称：大学体育（一）

（1）课程编码：1011039

（2）课程简介：大学体育课程主要是在体育课程教学计划的框架内，以体育基本理论知识、竞技体育项目、民族传统体育项目等为主要教学内容，是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目的的一门公共必修课程。大学体育（一）在大学一年级第一学期开设，总学时为 36 学时，1 学分。在教学内容设计上，主要以我国民族传统体育项目——24 式简化太极拳为主，辅以篮球、排球、游泳等运动项目。

15. Course Name: Physical Education 1

(1)Course Code: 1011039

(2)Brief Introduction of the Course: Within the framework of sports curriculum teaching programme, university sports (i) is a required course and the major means of physical exercises for university students with basic theory of sports, competitive sporting events, and national traditional sporting events as its main teaching contents. Through reasonable sports teaching and physical training, it aims at improving physique; enhance health level and increase sports knowledge. University sports (i) will be opened in the first term of the first year of college with total class hours of 36 and 1 credit. The main sporting event is Simplified 24-step Taichi Chuan, with basketball, volleyball swimming and other sporting events as its side events.

16. 课程名称：大学体育（二）

（1）课程编码：1011040

（2）课程简介：大学体育课程主要是在体育课程教学计划的框架内，以体育基本理论知识、竞技体育项目、民族传统体育项目等为主要教学内容，是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目的的一门公共必修课程。大学体育（二）在大学一年级第二学期开设，总学时为 36 学时，1 学分。在教学内容设计上，主要以我国民族传统体育项目——

初级长拳第三路为主，辅以篮球、排球、游泳等运动项目，通过长拳、篮球、排球等运动项目的学习。

16. Course Name: Physical Education 2

(1)Course Code: 1011040

(2)Brief Introduction of the Course: Within the framework of sports curriculum teaching programme, university sports (ii) is a required course and the major means of physical exercises for university students with basic theory of sports, competitive sporting events, and national traditional sporting events as its main teaching contents. Through reasonable sports teaching and physical training, it aims at improving physique; enhance health level and increase sports knowledge. University sports (ii) will be opened in the second term of the first year of college with total class hours of 36 and 1 credit. The main sporting event is the traditional third movement of primary long fist, with basketball, volleyball swimming and other sporting events as its side events.

17. 课程名称：大学体育（三）

（1）课程编码：1011041

（2）课程简介：课程采用体育选项课教学模式，开设的“体育选项课教学”项目有：篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、形体训练、健美操、体育舞蹈、啦啦操、排舞、武术、中华剑道、太极与防身术等课程。通过选项课教学，使学生掌握 1-2 个项目的基本知识、基本技能和技巧，课程以健康教育和终身体育的理念为指导，培养学生的体育爱好。

17. Course Name: Physical Education 3

(1)Course Code: 1011041

(2)Brief Introduction of the Course: This course adopts the selective courses of physical education teaching model. The selective events include basketball. Volleyball, football, pin-pong, badminton, tennis, body train, aerobics dancing, sports dancing, lala gym, martial arts, Chinese kendo, Tai Ji and other events. Guided by the concepts of health education and life-long exercise, it expects that students can master the basic knowledge and skills of 1-2 sporting events.

18. 课程名称：大学体育（四）

（1）课程编码：1011042

（2）课程简介：课程采用体育选项课教学模式，开设的“体育选项课教学”项目有：篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、形体训练、健美操、体育舞蹈、啦啦操、排舞、武术、中华剑道、太极与防身术等课程。通过选项课教学，使学生掌握 1-2 个项目的训练方法和技能，养成经常锻炼身体的习惯和终身体育的意识和行为。

18. Course Name: Physical Education 4

(1)Course Code: 1011042

(2)Brief Introduction of the Course: This course adopts the selective courses of physical education teaching model. The selective events include basketball, Volleyball, football, pin-pong, badminton, tennis, body train, aerobics dancing, sports dancing, lala gym, martial arts, Chinese kendo, Tai Ji and other events. Guided by the concepts of health education and life-long exercise, it expects that students can master the basic knowledge and skills of 1-2 sporting events.

19. 课程名称：创新创业教育与实践

(1) 课程编码：1650027

(2) 课程简介：本课程是各专业通识教育模块必修课程，课程主要通过系列讲座、报告会等形式，面向全校学生开设的研究方法、创新思维与方法、创业基础、就业创业指导等方面的内容。课程旨在坚持创新引领创业、创业带动就业，主动适应经济发展新常态的原则，把创新创业教育作为推进高等教育综合改革的突破口，培养学生富有创新精神、勇于投身实践的创新创业能力。

19. Course Name: Education & Practice of Innovation and Entrepreneurship

(1)Course Code: 1650027

(2)Brief Introduction of the Course: This is a compulsory course offered to undergraduate students of all programs. By means of lecture series and reports, this course will cover topics on research methodology, innovation thinking and methods, basics of entrepreneurship, guidance on job-hunting and starting business. The purpose of the course is to adhere to the principles of starting business supported by innovation and job-hunting fostered by starting business, and adapting to the new trend of economic development. Education of innovation and entrepreneurship will be made as the breakthrough to the comprehensive reform of higher education, which will be of great help to cultivate students' innovation spirits and abilities.

二、学科基础课程 (Disciplinary Foundation Courses)

1. 课程名称：大学语文 (文)

(1) 课程编码：0221001

(2) 课程简介：本课程立足于把人文主义精神与语言文学素养有机地结合起来，以讲授中国文化元典为主要内容，解读中国古代、现代文学作品中的优秀篇章以及西方文学、哲学经典，同青年学生一起确立积极向上的价值观、人生观，把对经典篇章的解读转化为潜移默化的人文教育和素质教育。

1. Course Name: College Chinese (for Liberal Arts Specialties)

(1)Course Code: 0221001

(2)Brief Introduction of the Course: The course will mainly introduce Chinese ancient classics. It will also introduce some western classics as well as some modern Chinese works. It aims at organically combining literature and language with the spirit of humanism. So it is a course in the background of holistic education. It is useful for young college students to build active values and outlooks on life.

2. 课程名称：高等数学（二）—1（理）/高等数学（二）—2（理）

（1）课程编码：0521005/0521006

（2）课程简介：理工科《高等数学》是理工科专业学生必修的最重要的基础课程之一，他对学生良好的数学素质的形成及后续专业课程的学习起着至关重要的作用。学习周期两个学期，总学时 144 个，8 个学分，内容包括一元函数的极限、连续性，导数与微分，不定积分，定积分，常微分方程，空间解析几何，级数理论，多元函数的极限、连续性，多元函数的微分学、积分学。

2. Course Name: Advanced Mathematics 1/ Advanced Mathematics 2 (for Science Specialties)

(1)Course Code: 0521005/0521006

(2)Brief Introduction of the Course: Advanced mathematics is one of the most important compulsory courses for students in science and engineering, which plays a crucial role in improving the quality of student mathematical conversations and studying the successive courses. The course runs for two terms, 144 class hours, 8 credits. The contents include the limit and continuity of single variable functions, derivative and differential, indefinite and definite integral, ordinary differential equations, spatial analytic geometry, series theory, the limit and continuity of a multivariable function, and derivative and differential of multivariable functions.

三、教师教育模块课程(Courses in Teacher Education Module)

1. 课程名称：心理学基础

（1）课程编码：2431028

（2）课程简介：心理学课程是高等师范院校教师教育的必修课程，承担着培养职前教师的心理学素养和专业能力的重任。讲述内容主要包括个体的认知过程、情绪情感、人格与行为等知识和理论，以及这些理论在教育教学和社会生活中的应用。

1. Course Name: The Basis of Psychology

(1)Course Code: 2431028

(2)Brief Introduction of the Course: Psychology is compulsory course in teacher education module of the normal universities, and plays an important role in cultivating psychological quality and professional ability of pre-service teacher. The content mainly includes the knowledge and theories about individual cognitive process, emotion and feeling, Personality and behavior, the application of these theories in education and teaching, as well as the social life.

2. 课程名称：儿童发展

（1）课程编码：2431029

（2）课程简介：儿童发展课程是高等师范院校教师教育的公共必修课程，是服务于师范生发展心理学基础知识获得和专业实践技能形成的重要课程。本课程主要探讨儿童

青少年心理发展的特征和规律，具体内容包括从出生到成年早期的各个年龄发展阶段中其身体生理、智力认知、社会情绪和个性人格的发展变化及影响机制；以及这些基础知识和原理在日常生活和未来教育教学中的应用。

2. Course Name: Child Development

(1) Course Code: 2431029

(2) Brief Introduction of the Course: Brief Introduction of the Course: Child Development is compulsory course in teacher education module of the normal universities, and its purpose is to help normal students to cultivate professional perspective and practices that contribute to disciplined scholarly and professional work in psychology. The course is designed to address basic tendency and characteristic, and their developmental law in childhood and adolescence. Specifically, its main content includes the physical, cognitive, social, emotional and personnalistic development and influencing mechanism in each stage from birth to young adulthood. Meanwhile explores to how to apply these basic knowledge and principles to activities of daily living and future education and teaching.

3. 课程名称：中学生认知与学习

(1) 课程编码：2431030

(2) 课程简介：中学生认知与学习是高等师范院校教师教育的新兴课程，有机融合了心理学、教育心理学以及教育学中关于认知与学习的核心理念与研究成果。本课程主要探讨中学生的认知与学习过程中的一般发展规律，不仅系统介绍了有关认知与学习的相关理论，而且紧密联系中学生的在校实际表现，可以有效提高师范生将理论运用于实践的能力。

3. Course Name: The Cognition and Learning of Middle School Students

(1) Course Code: 2431030

(2) Brief Introduction of the Course: The Cognition and Learning of Middle School Students is emerging course in teacher education module of the normal universities, and it integrates with the theories and researches of cognition and learning about psychology, educational psychology and education. The content mainly includes the general law of development of the cognition and learning of middle school students. This course not only systematically introduce the theories about cognition and learning, but closely contact with the actual performance of middle school students, and can further improve normal students' ability to apply theory to practice.

4. 课程名称：中学生品德发展与道德教育

(1) 课程编码：2431031

(2) 课程简介：《中学生品德发展与道德教育》该课程以中学生品德发展基本规律为基础，结合中学生的人格情感发展的特点，全面思考与解析中学生的道德教育与道德实践，把中学生的品德培养、道德教育与中学生的健康人格培养结合起来，从大视野、大视角透析中学生的品德形成与人格成长。

4. Course Name: Moral Development and Moral Education for Middle School Student

(1) Course Code: 2431031

(2) Brief Introduction of the Course: The course is on the basis of rules of middle school students' moral development, combining the characteristics of middle school students personality emotional development, thinking comprehensively and analyzing moral education and moral practice of middle school student, and combining moral training, moral education and students' healthy personality training, analyzing moral formation and personality growth of middle school students in the perspective of view.

5. 课程名称：中学生心理辅导

(1) 课程编码：2431032

(2) 课程简介：《中学生心理辅导》课程介绍了中学生在学习、自我意识、情绪管理、人际关系、网络心理、职业生涯管理等方面常见的问题与表现，着重阐述了如何借助心理辅导的方法和技术对中学生的心理发展与调适进行有效的帮助与指导。该课程注重理论与实践相结合，力图通过大量典型案例的分析促使学生了解各种心理问题的分类与表现，掌握基本的心理辅导理论与调试策略。

5. Course Name: Psychological Guidance for Middle School Students

(1) Course Code: 2431032

(2) Brief Introduction of the Course: In order to offer effective assistance to middle school students for their development and adaptation, the main purpose of 《Psychological Guidance for Middle School Students》 is to discuss how to apply theories of psychological counseling and mental health education to practice in school settings. This course illustrates some typical mental problems of middle school students, covering learning , self conscious, emotional management, interpersonal relationship, psychology in network、career management, etc., and focuses on explaining the methods and techniques of psychological guidance to help the students with their social development and adjustment.

6. 课程名称：中学教育学基础

(1) 课程编码：1531128

(2) 课程简介：《中学教育学基础》是中学教师专业能力培养的重要课程，旨在使学生掌握教育理论的基本知识，掌握教育教学和学习的基本规律，了解基础教育课程改革的动态和发展，明了学生思想品德发展的规律和个性特征，了解班级管理的一般原理和方法，形成运用教育基本原理和方法分析解决教育教学实践中的具体问题、有针对性地开展德育工作、做好班级日常管理工作的能力。

6. Course Name : Foundation of Middle School Education

(1) Course Code:1531128

(2) Brief Introduction of the Course: This course is one of the important courses to develop the abilities of future middle school teachers, to let the students master the basic

knowledge of education foundation, master the law of teaching and learning, understand the development and trends of the reformation of basic education, understand the laws of students' morality development and character development, know the common principles and ways of classroom management, to develop the abilities of resolve the specific problems in teaching and learning, moral education and classroom management using the basic principles and laws.

7. 课程名称：教师专业发展与职业道德

(1) 课程编码：1531130

(2) 课程简介：《教师专业发展与职业道德》是所有职前教师必修的一门专业公共课，是培养师范生专业素养的一门基础理论课。通过教师专业发展理论、教师职业道德法规、教育政策法规常识、教师工作研究等方面知识与技能的学习，本课程旨在培养未来教师的专业综合素养，促使其教师专业角色的顺利形成。

7. Course Name : Teacher's Professional Development & Professional Ethics

(1) Course Code:1531130

(2) Brief Introduction of the Course: Teacher's Professional Development & Professional Ethics is a public basic course for all prospective teachers, and also a fundamental theoretical course in the cultivation of comprehensive professional qualities. The course aims at fostering prospective teacher's comprehensive professional qualities and facilitating the formation of their teacher's role through the study of the relevant knowledge and skills about teacher's professional development theories, teacher's professional ethics, educational policies and laws, teacher's work research and so on.

8. 课程名称：现代教育技术（网络教学）

(1) 课程编码：1531129

(2) 课程简介：本课程是各师范专业的教育教育模块必修课程。课程内容主要文字教材、CD-ROM 以及网络课程等内容。课程旨在提高信息时代师范生教育技术的基本理论和教学技能，帮助师范生主动适应教育信息化发展的趋势，利用现代信息技术手段，提高教学质量和效率，培养信息化条件下教育教学能力。

8. Course Name : Contemporary Educational Technology (On-line Course)

(1) Course Code: 1531129

(2) Brief Introduction of the Course: This is a compulsory course of the teacher-training section offered to undergraduate students of teacher-training programs. The contents of the course include paper-back textbooks, CD-ROM and online courses. The purpose of the course is to enhance student teachers' mastery of basic theories and teaching techniques of educational technology in the information era, and help them adapt to the trend of education information development. They are expected to make use of modern information technology to improve teaching quality and efficiency, and cultivate their teaching ability in the information era.

四、实践模块课程(Courses in Practice Work)

(一) 必修课 (Compulsory Courses)

1. 课程名称：军事理论与训练

(1) 课程编码：2650101

(2) 课程简介：本课程以《普通高等学校军事课教学大纲》为依据，坚持以国防教育为主线，围绕我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，努力培养社会主义事业的建设者和保卫者。通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高综合素质，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下良好基础。

1. Course Name: Military Theory and Military Training

(1) Course Code: 2650101

(2) Brief Introduction of the Course: This course is based on Military Curriculum Guiding Outline for Common Institutes of Higher Learning in China, adheres to the national defense education as the main line and cultivates builders and protectors of socialist cause according to the strategic goals of talent cultivation and the needs of strengthening the construction of reserve forces for national defense in China. Through military teaching, the college students can grasp basic military theory and skill. Besides, their national defense concept and national security consciousness are strengthened, their patriotism, collectivism as well as the sense of organization and discipline intensified and comprehensive quality improved. Therefore, it lays a good foundation for the Chinese People's Liberation Army to train backup troops and cultivate reserve officers.

2. 课程名称：教师教学基本技能训练

(1) 课程编码：**50028

(2) 课程简介：本课程是各师范专业实践技能模块必修课程。课程内容包括普通话水平训练与测试、粉笔字技能训练与测试和钢笔字技能训练与测试等三部分。课程旨在通过引导师范生分别掌握普通话、粉笔字及钢笔字的基本知识与基本技能，提高师范生教育教学基本能力，并分别通过国家普通话水平等级测试和学校组织的钢笔字书写能力测试、粉笔字书写能力测试。

2. Course Name: Training of Teachers' Basic Teaching Skills

(1) Course Code: **50028

(2) Brief Introduction of the Course: This is a compulsory of the practice skills section offered to undergraduate students of all teacher-training programs. The contents of the course include the practice of assessment of Putonghua, handwriting with chalk, and handwriting with pen. The purpose of the course is to improve student teachers' basic teaching skills by requiring them to grasp basic knowledge and skills of Putonghua, handwriting with chalk and handwriting with pen. They are also supposed to pass the national Putonghua proficiency test, as well as the handwriting tests with chalk and pen set by the university.

3. 课程名称：必读书目阅读

(1) 课程编码：**50017

(2) 课程简介：必读书目提供了 143 种学生应该阅读的经典名著目录，分为文学、哲学、历史学、艺术类和教师教育类五部分，其中文学部分 38 种，哲学部分 34 种，历史学部分 31 种，艺术类 10 种，教师教育类 30 种。旨在促进学生德、智、体、美等全面发展。

3. Course Name: Readings List

(1) Course Code: **50017

(2) Brief Introduction of the Course: This course provides students a reading list with 143 classic books which are classified into five parts including literature (38), philosophy (34), history (31), arts (10) and education (30) as well. This course aims to promote the students' all-around development such as virtue, intelligence, physique and beauty.

4. 课程名称：教育见习

(1) 课程编码：**50019

(2) 课程简介：教育见习是师范生从学习教育理论到教育实习之间的过渡环节。其主要目的在于通过到见习学校教育考察和教育观摩，加强学生对基础教育现状的了解，初步了解基础教育教学规律，树立从教意识，增强职业信念，培养学生对所学专业的兴趣和热情，激发学生学习从事教师职业所需的专业理论知识和从教技能的积极性，为教育实习的顺利开展创造条件，为学生毕业后尽快适应教师教育工作奠定良好的基础。

4. Course Name: School Visits

(1) Course Code: **50019

(2) Brief Introduction of the Course: For teaching major normal students, school visits is a transitional link starting from the study of educational theories to teaching practice. It primarily aims to reinforce their knowledge about the current situation of elementary education, make them gain first understanding of the fundamental teaching rule, build the consciousness of teaching, enhance professional faith and cultivate their interests and enthusiasm in their major, arouse their initiative about the professional theory knowledge and teaching techniques needed if they want to be a teacher. Therefore, it may create conditions for teaching practice to be carried out smoothly and lays a good foundation for the students to adapt to the education work as soon as possible.

5. 课程名称：教育实习

(1) 课程编码：**50020

(2) 课程简介：教育实习是非常重要的实践教学环节，其主要目的是提高免费师范生的教学能力、教学管理能力、教学研究能力等教师专业素质；加强教师养成教育，引导师范生深入基层，了解国情，增强社会责任感和使命感，增强为基础教育服务的意识；探索有效的教师教育人才培养模式，提高我校教师教育的针对性与实效性。建立高校与实习基地学校互相促进、共同发展的新机制。

5. Course Name: Teaching Practice

(1)Course Code: **50020

(2)Brief Introduction of the Course: Teaching practice is a significant segment of practical education primarily aiming at improving teaching major student's teaching capability, teaching management capability, teaching research capability, and other professional qualities of teachers. In addition, strengthening the education of being a teacher, leading the students down to the grassroots comprehending our national conditions, enhancing their sense of social responsibility and mission, reinforcing their awareness of serving the elementary education as well as exploring effective mode of teacher cultivation and improving the pertinence and effectiveness of teacher education in our school are all purposes of this course. At last, it promises to set up the new system of mutual promotion and development between university and the practice school.

6. 课程名称：大学生就业指导

(1)课程编码：1750013

(2)课程简介：系统介绍大学生职业生涯规划的基础、职业社会的认知、职业个性的自我探索、素质拓展与职业准备、职业定向、职业生涯规划选择、职业生涯规划的实施以及职业生涯的发展等内容，帮助大学生了解和掌握职业生涯规划知识，认识自身素质和外部环境，合理进行职业定位，顺利实现社会角色转变。

6. Course Name: College Students' Employment Guidance

(1)Course Code: 1750013

(2)Brief Introduction of the Course: The course introduces systematically of the foundation of college student's career planning, their cognition of the professional society, self-exploration of their vocational character, their quality development, career preparation, professional direction and also career choice, the implementation of their career planning and the development of their career, etc.. It can help college students learn and master the knowledge of career planning, know their own quality and the external environment to position their vocation reasonably and realize the transformation of their social role successfully.

陕西师范大学本科学分制实施方案

一、学分制的内涵及改革目标

1. 学分制是以学分为计量单位衡量学生学习状况的一种教学管理制度。学生取得规定的总学分即可毕业，经审核达到我校学士学位授予条件者可获得学士学位。本科学制4年，四学年总共208周，其中寒暑假48周，教育教学160周。

2. 以选课制为核心，在一定的条件和程度上，让学生自主选择修读的课程、自主选择授课教师、自主选择上课时间、自主安排学习进程，以充分调动学生学习的积极性和主动性，优化学生的知识结构，促进学生的个性发展，激励教师提高教学水平和教学效果，充分利用教学资源，提高办学效益。

二、人才培养模式

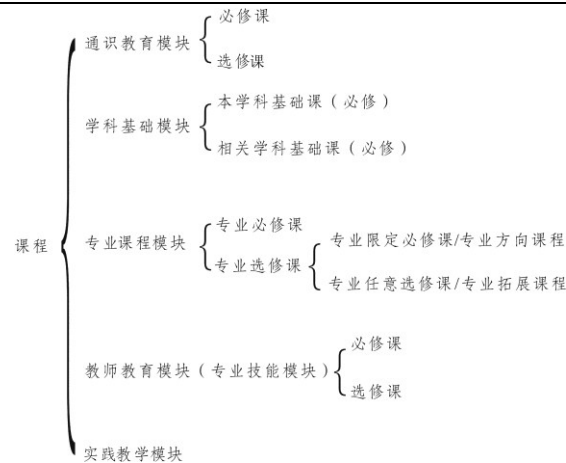
我校实施“2+2”本科人才培养模式，原则上前两年按学科大类进行通识培养；后两年按学科专业方向进行专业培养。学生在第一学年学习结束前，按照学校专业分流相关规定，可在学科大类内部、学科大类之间和学科大类与专业之间进行一次性专业分流。

1. 按学科大类进行培养。

按照经济学类（经济学、金融学）、工商管理类（市场营销、人力资源管理、电子商务、财务管理）、中国语言文学类（汉语言文学、汉语言文学[新文科基地班]、汉语言文学[文秘]）、公共管理类（行政管理、法学、政治学与行政学、社会学）、历史学类（历史学、古典文献学、文物与博物馆学、世界史）、外国语言文学类（英语、翻译）、数学类（数学与应用数学、信息与计算科学、统计学）、物理学类（物理学、电子信息科学与技术）、化学类（化学、应用化学）、材料类（材料化学、新能源材料与器件）、生命科学类（生物科学、生物科学[理科基地班]、生物技术、生态学）、地理科学类（地理科学、地理信息科学、环境科学）、新闻传播学类（新闻学、编辑出版学、网络与新媒体）、计算机类（计算机科学与技术、人工智能、软件工程）、心理学类（心理学、应用心理学）、食品科学与工程类（食品科学与工程、食品质量与安全）、美术学类（绘画、视觉传达设计、环境设计）等17个大类进行培养。其他不适宜大类招生培养的专业按照专业进行培养。

2. 实行一年后一次性专业分流模式。学生在第一学年结束时，可在学科大类内部和学科大类之间重新选择专业（艺术类、体育类等特殊专业除外），各大类或专业动态进出率控制在20%以内，专业分流政策可参照学校官网通知公告中的《关于做好2019级本科生线上专业分流工作的通知》。具体实施办法以专业分流当年陕西师范大学本科专业分流实施办法为准。

3. “2+2”本科人才培养模式坚持厚基础、宽口径、高素质、强能力的原则和文理渗透原则，将通识教育与专业教育，学科专业教育与教师教育，科学教育与人文教育有机结合，着力培养学生的创新精神、创新能力和实践能力，促进学生德、智、体、美等全面发展。



三、课程结构

在优化原有课程体系基础上，构建了“通识教育模块+学科基础模块+专业课程模块+教师教育模块（专业技能模块）+实践教学模块”的模块化课程体系。原则上，学生前两年主要学习通识教育模块和学科基础模块；后两年主要学习专业课程模块、教师教育模块（专业技能模块）和实践教学模块，各模块课程开设时间具有一定的弹性，学院可根据各专业培养目标和课程体系，适当调整学科基础模块、专业课程模块的开设学年学期。

四、学分管理

1. 各类课程的学分计算方法如下（最小学分单位为 0.5）：

（1）理论课：18 学时 1 学分；

（2）实验（践）课、技术（法）课、听力课等：36 学时 1 学分。

2. 总学分数：各专业总学分数在 140～165 学分之间。

3. 为了综合反映学生学习的“质”和“量”，对于必修课（含思想政治理论课中的考查课）和专业限定选修课实行学分绩点制。学分绩点分为课程学分绩点和平均学分绩点两种：

（1）课程学分绩点

课程学分绩点表示学生学习某一门课程的质和量，它等于课程的学分数与表征该课程考核成绩的绩点数之乘积。即：

课程学分绩点=课程学分数×绩点数

其中，课程的绩点数与该课程百分制成绩的关系如下：

百分制成绩	100～90	89～80	79～70	69～60	<60
绩点数	5.0～4.0	3.9～3.0	2.9～2.0	1.9～1.0	0

（2）平均学分绩点

平均学分绩点表示学生在某一学习阶段的学习质量，它等于学生在某一学习阶段所得的各门课程学分绩点之和除以所修相应课程学分数之和，即：

$$\text{平均学分绩点} = \frac{\text{各门课程学分绩点之和}}{\text{各门相应课程学分数之和}}$$

学校规定：本科生达到毕业要求，平均学分绩点大于 1.5，且符合有关学位授予条件者，可取得学士学位。

五、导师制

为了使适应学分制的运行机制，帮助学生充分利用学分制所提供的各种机会，有目的、有计划地安排学习进程，提高学习效率，顺利完成学业，对非师范生实行导师制，对免费师范生实行双导师制，具体见《陕西师范大学本科生导师制实施方案》、《陕西师范大学免费教育师范生双导师制实施方案》。

六、选课

1. 学生要严格按照《陕西师范大学本科学分制实施方案》，根据自己的学习情况和能力，在导师指导下，自主安排学习进程。按四年学习进程安排，学生平均每学年修读的课程学分一般控制在 40 - 60 学分。

2. 学生必须修读本专业教学计划规定的全部必修课。选课时，首先要保证必修课程的学习；对于有先行后续关系的课程，应按顺序选修；同一课程的理论教学与实验教学，原则上应同时选修。

3. 学生按照《陕西师范大学学生选课指南》进行选课。学生对所选通识教育选修课试听后，如果不满意，可在规定时间内退、改选。

4. 除小班教学的课程（外语类、体育类、艺术类等专业、大学体育及实验课分组等）外，凡修读人数不足 20 人的必修课、不足 30 人的通识教育选修课及不足 15 人的专业选修课，原则上不予开设。选了不开设课程的学生可另选其他有课余量的课程。

七、备注

1. 学生上学要按规定缴费，未缴费者不得注册，未注册者不得选课。

2. 实施学分制后，学生仍按学院、年级编为行政班。学生选课形成教学班，由任课教师负责管理，并指定班长协助管理。

3. 本方案由教务处负责解释。

陕西师范大学本科留级试读学生修读课程管理办法 (试行)

师教〔2014〕13号

第一章 总 则

第一条 为加强对我校本科生学习过程的人性化管理，增强留级试读学生主动学习和奋发向上的积极性，促使学生更好的利用学习时间，提高我校教育教学和人才培养的质量，依据《陕西师范大学本科学分制实施方案》、《陕西师范大学本科生学业警示实施办法（试行）》（以下简称《办法》）和《陕西师范大学本科生学业警示实施细则（试行）》（以下简称《细则》）的规定，特制定本办法。

第二条 本办法所规定的学生，是指《办法》中规定的申请留级试读经学校研究批准的学生。

第三条 留级试读学生留级到下一年级后，如果在某一学期没有不及格课程修读，可以申请修读通识教育选修课程（以下简称选修课）。

第四条 留级试读学生试读期间，经申请批准所修读的选修课，不计入学业警示统计结果中。

第二章 申请条件及程序

第五条 受到退学警示经批准留级试读的学生，符合以下条件之一者，方可申请修读课程：

1. 一年级新生在入学第一学期因学业成绩受到退学警示，经申请批准留级试读者，因下一年级新生尚未入学，第二学期无法修读下一年级相关课程，可申请修读选修课。待下一年级新生入学后，再转入下一年级相应专业留级修读不及格的必修课程。
2. 其他年级学生由于某一学期内不及格成绩达到退学警示条件，经批准同意留级试读，但试读期间所需要修读的课程全部集中在一个学期，另一学期无课程修读者，可申请修读选修课。

第六条 申请修读课程的学生，必须填写《陕西师范大学学生修读课程申请表》（见附件），经学生所在学院同意，教务处审核、通过，方可修读课程。

第三章 课程管理

第七条 留级试读学生申请修读的选修课，由学生根据个人情况填写申请表，教务处根据申请表，审核后统一置入到学生本人课表中。每个学生每学期申请修读的选修课不得超过5门次。

第八条 留级试读学生申请修读的选修课，以学期为单位进行申请，如办理留级手续后当学期没有课程修读者，则在办理留级试读手续后一周内提交申请，如果留级后下一学期无课程修读，则需要在下一学期开学后第一周内提交申请表，逾期将视为放弃申请资格。

第九条 学生在留级试读期间如因培养方案变动，原不及格课程的性质、内容、名称、学分做出新的调整，须按留级所在年级的培养方案修读课程。

第四章 学籍管理

第十条 经批准留级试读的学生，由教务处统一进行学籍变更，学籍变更后，清空留级试读学生正在修读的原年级全部课程。留级试读的学生必须在学业警示结果通报后一周内到教务处办理留级手续，办理完留级手续后，方可申请修读相关课程。

第十一条 一年级学生在修完一学期或一学年课程后达到退学警示条件者，经本人申请获准留级试读者，在下一年级新生入学报到后，再统一办理留级手续。留级试读学生必须按照规定时间报到，不参加新生军训，新生军训期间学生自主学习。待新生军训结束后，随新生一起上课。

第十二条 一年级学生经批准留级试读，试读期从学业警示结果发布起开始计算，试读期为一年。

第五章 成绩记载

第十三条 留级试读学生所有不及格的课程，不能参加正常补考（重修），必须随留级年级重新学习。

第十四条 留级试读学生随留级年级学习，所学课程考核成绩如实登记，不注明“重修”字样。

第六章 其 他

第十五条 学生留级到下一年级，需要办理宿舍变更手续，如果原年级与留级年级不在一个校区，则学生必须搬迁到留级年级所在校区统一住宿，住宿具体安排由后勤管理处负责根据实际情况统一安排。

第十六条 免费师范生留级试读期间达到退学条件者，按退学处理，同时视为解除《师范生免费教育协议书》。

第十七条 留级试读学生需正常缴纳学费及住宿费。免费师范生从第五学年起缴纳。

第十八条 未尽事宜，由教务处具体负责解释。

陕西师范大学本科学生修读课程申请表

填表时间： 年 月 日 学期： 学年第 学期

姓 名					学 号		
所在学院					留级年级		
专业班级					电 话		
	课程号 及课序号	课程名称	学分	开课学院	开课校区	上课周次、节次	任课老师
申请修 读的课 程							
学生所在 学院意见	<p>该生本学期申请修读课程计 门，学分数总计 学分。</p> <p>教学秘书：</p> <p>主管领导： (盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>						
教务处 意见	<p>主管领导： (盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>						
备注							

注:本表一式三份，教务处、开课学院、学生所属学院各一份。

陕西师范大学学生考试违纪、作弊处理办法

第一章 总 则

第一条 为落实立德树人根本任务、体现教育育人本质、规范考试秩序、严肃考场纪律、维护考试公平公正、切实推动优良学风建设。依据《中华人民共和国高等教育法》《普通高等学校学生管理规定》《国家教育考试违规处理办法》的相关精神，特制订本办法。

第二条 本办法适用于取得我校学籍、在校注册的全日制本科生、交换生等。

第三条 本办法所称考试指我校全日制本科学生参加的期中期末考试、全国大学英语四六级考试、全国大学生英语竞赛考试、全国计算机等级考试、中小学教师资格考试、研究生入学考试以及其它相关考试。我校本科生在校外参加国家行政教育部门或者其他各级高等学校组织的各级各类考试中出现的相关违规行为，参照本办法执行。

第四条 本办法所称违纪是指学生违反考场规则和考试纪律，或不服从考试工作人员依据职责所做出的安排和要求的行为。

第五条 本办法所称作弊是指学生违背考试诚信、公平、公正原则，以不正当手段谋取不公正考试成绩的行为。

第六条 学生考试违纪、作弊处理的种类包括警告、严重警告、记过、留校察看和开除学籍五类。对于学生的处分一般有一定期限，警告 6 个月，严重警告 8 个月，记过 10 个月，留校察看 1 年。学生处分期自发文之日起计算。

第七条 考试违纪、作弊处理应遵循程序正当、证据充分、依据明确、定性准确、处分适当的原则，坚持教育与纪律处分相结合的原则。

第八条 学校积极鼓励全体学生诚信应考，对违纪、作弊行为将予以严肃处理。

第九条 学生对违纪、作弊处分有陈述、申辩、申诉及委托代理人等权利。

第十条 考试工作人员如存在违反考试纪律的行为，依据《陕西师范大学教学事故认定及处理暂行规定》进行处理。

第二章 考试违纪的认定与处理

第十一条 学生在考试期间，必须服从考试工作人员的安排和管理。有下列情形之一者，认定为一般违纪。

1. 不听劝阻，迟到 15 分钟以上强行进入考场；
2. 考试不到 30 分钟，未经考试工作人员允许，擅自离开考场；
3. 开考后未在规定、指定的座位就坐；
4. 考试过程中，未经考试工作人员同意互借文具及其它考试物品；
5. 开考后在考场内东张西望、交头接耳、互打暗号或手势、吸烟、随意走动以及交卷后在考场附近逗留、交谈、大声喧哗，影响他人考试或扰乱考场秩序；
6. 开考信号发出前提前答卷或者考试终结信号发出后继续答卷；
7. 未经允许试图带走试卷、答卷、草稿纸等物品；
8. 其它一般违纪行为；

凡认定为考试一般违纪的学生，该门考试成绩记为无效，视违纪情节在批评教育的同时给予警告或严重警告处分。

第十二条 学生在考试期间有下列情形之一者，认定为严重违纪：

- 1.闭卷考试时，未将书包、草稿纸、书籍资料、笔记等与考试内容相关的材料等放置在指定位置；
- 2.将手机等通讯工具或相关现代电子设备带入考场；
- 3.未经允许将试卷、答卷、草稿纸等物品带出考场；
- 4.让他人擅自拿走自己的试卷、答卷、草稿纸等未加阻止或自己的试卷、答卷、草稿纸等物品丢失而未及时报告；
- 5.协同他人违反考场规则和考试纪律未遂者；
- 6.其它严重考试违纪行为；

凡认定为考试严重违纪的学生，该门考试成绩记为无效，并给予记过处分。

第三章 考试作弊的认定与处理

第十三条 学生在考试期间有下列情形之一者，认定为一般作弊。

- 1.在考试过程中，发现在桌斗内、桌面上、座位旁、试卷下方、学生身体部位或服饰等地方写有或装有与考试内容相关的夹带等材料；
- 2.在考试过程中，抄袭或者协助他人抄袭与考试内容相关的资料；
- 3.使用现代电子设备的存储功能存储与考试相关的内容进行抄袭；
- 4.未经他人允许强行抢夺他人试卷、答卷、草稿纸等或胁迫他人为自己抄袭提供方便；
- 5.在考试过程中，互对答案、与他人交谈有关考试内容；
- 6.在考试过程中，未经允许传递、接收试卷、答卷、草稿纸等考试材料；
- 7.在考试过程中，借故离开考场，偷看与考试内容有关的材料，与他人交谈考试有关内容，从考场外返回考场带回与考试有关的资料或禁带的物品；
- 8.阅卷时发现同一考场试卷答案有雷同，经组织专家审核确认情况属实；
- 9.其它一般作弊行为；

凡考试一般作弊的学生，该门考试成绩记为无效，并给予留校察看处分。

第十四条 学生在考试期间，有下列情形之一者，认定为严重作弊。

- 1.由他人代替考试，或代替他人参加考试；
- 2.组织或参与团伙作弊；
- 3.将手机等通讯工具或相关现代电子设备带入座位，被发现时已处于上网查询或接收、发送与考试有关信息的状态，或者利用通讯工具与他人交流考试内容；
- 4.在考场外组织或参与使用手机等通讯工具或相关现代电子设备向考场内发送与考试内容相关的信息；
- 5.在校期间因考试违纪作弊收到处分，再次考试作弊者；
- 6.其他严重作弊行为；

凡考试严重作弊的学生，该门考试成绩记为无效，并给予开除学籍处分。

第十五条 协同、配合作弊为共同作弊，协同、配合作弊者与作弊者同等处理。

第四章 违纪、作弊处理程序

第十六条 学生的违纪、作弊问题，按下列程序处理。

1. 考试中学生若有违纪、作弊行为发生，监考人员应当场取消其考试资格，让其立即停止答卷，没收其试卷，并在“陕西师范大学学生考试违纪、作弊情况记录表（见附件1，以下简称：《违纪、作弊情况记录表》）”中如实勾选学生违纪、作弊所违反条目，并详细说明学生违纪、作弊的情况。同时详细在“陕西师范大学考场记录单（以下简称《考场记录单》）”上写明情况，由监考人员、学生签字确认后，令其退出考场。如学生拒绝签字，监考人员可以在违纪、作弊情况记录表中记明情况，并邀请在场其他考生至少2人签字见证即可。

2. 巡考或其他人员发现学生违纪、作弊，应立即向考场监考人员说明情况，由监考人员按上述办法处理。发现人员在“违纪、作弊情况记录表”、“考场记录单”上签名。

3. 学生违纪、作弊的物品和工具作为证据应予以暂扣，手机等贵重物品应予以收缴，由考试工作人员填写收据，待证据提取后再予以返还。

4. 考试结束后，监考人员应及时将违纪、作弊考生的试卷、填写的“考场记录单”、“违纪、作弊情况记录表”及违纪、作弊证据送交学生所在学院，由学院进行核实。全国大学英语四六级考试、全国大学生英语竞赛、全国计算机等级考试等大型考试中出现的违纪、作弊行为，由监考人员直接报教务处，由教务处进行核实。

第十七条 学生所在学院根据“考场记录单”“违纪、作弊情况记录表”的记录说明，依据本办法进行违纪、作弊认定，提出拟处理建议。并组织人员对学生或监护人进行谈话，将拟处理建议告知给违纪、作弊学生或监护人，听取拟处理学生或监护人的陈述和申辩，认真做好记录，形成书面报告，谈话结束时，拟处理学生或监护人应在谈话记录上签字。同时要求拟处理学生以书面形式检讨说明考试违纪的详细经过及思想认识情况。学院根据谈话情况、学生的检讨书提出具体的处分意见，于考试违纪、作弊情况发生后10日内将谈话记录、学生检讨书、学院的处分意见报送至教务处。特殊情况可申请延长调查期限，最长不超过30日。

第十八条 教务处收到学院提交的材料后，根据学生的违纪、作弊事实和拟处理学生或监护人的陈述和申辩以及学院的处分意见，对拟处理学生提出正式的处分意见，报学校研究决定。

第十九条 学生作弊给予留校察看及以上处分的，须经校长办公会或校长授权的专门会议研究决定。

第二十条 违纪、作弊处分决定书一般应以书面形式送达被处分学生本人或其监护人，并由学生本人或监护人在《陕西师范大学学生处分决定送达回证》（见附件2）上签字确认。学生或监护人拒绝签收或故意回避的，学校将违纪、作弊处分决定书邮寄其监护人或代理人或采取公布栏公示、网站公示等形式公告送达。自公告发布之日起经过60日即视为送达。

第二十一条 为了警示学生，促进良好考风、学风的形成，对考试违纪、作弊学生的处分决定，应在教务处、学生所在学院网站及学校醒目位置进行公布。

第二十二条 因考试违纪、作弊受到纪律处分的学生，根据违纪、作弊情况、认错态度及造成的影响和危害，在批评教育的同时给予相应的纪律处分，同时该门考试成绩记为无效，按

零分进行纪录，由学生所属学院教学秘书在收到处分决定书后对该门考试成绩予以记载，学生本人可在规定时间申请重修或补考。

第二十三条 被处分学生所在学院应做好学生思想工作，加强诚信教育，避免学生再次出现违纪、作弊行为，同时应耐心、细致、妥善处理好开除学籍学生的离校相关工作。

第二十四条 学生对处分决定有异议的，在接到处分决定书起 10 日内可向学校学生申诉委员会办公室提出书面申诉。学生提出申诉时，应当递交书面的申诉书。申诉书应载明以下内容：

1. 申诉人的姓名、性别、年龄、学号、所在院系、专业、班级；
2. 本人的联系方式、住所、通信地址；
3. 申诉的请求；
4. 申诉事实、理由及相关佐证材料；
5. 申诉人本人签名；
6. 申诉日期。

第二十五条 学生申诉处理委员会在接到学生书面申诉之日起 5 日内提出受理意见，答复学生是否受理申诉。学生申诉委员会应当在申诉受理之日起 15 日内做出维持或变更原处理或处分决定的复查决定，并将复查决定书送达申诉人。学生对学校学生申诉委员会复查决定有异议的，可以在接到学校复查决定书之日起 15 日内向陕西省教育厅提出书面申诉。

第二十六条 学生在考试中有其他违纪作弊行为者，可依据《国家教育考试违规处理办法》进行处理，违反《中华人民共和国治安管理处罚法》的，报请公安机关进行处理；构成犯罪的，由有关部门依法追究刑事责任。

第二十七条 除开除学籍处分以外，其他四种处分均可以在处分期满后申请予以解除。具体程序是学生本人申请、所在学院审查并提出是否予以解除的建议和意见、相关职能部门或校长办公会（校长授权的专门会议）审批，审批后书面通知受处分学生，在校内予以公告。学校做出解除处分的决定与原处分决定一并归入本人档案。解除处分后，学生评奖评优及其他权益，不再受原处分的影响。

第五章 附 则

第二十八条 毕业班的学生因考试违纪作弊受到处分的，其处分期可依据本人表现情况适当缩短，但留校察看期不得少于半年。毕业时未解除留校察看期者，不发给毕业证书，按结业处理。待留校察看期满后，由本人提出申请，学院对其表现提交书面考察意见，报学校审查批准后，方可换发毕业证书。

第二十九条 结业生返校参加换发毕业证书考试中违纪、作弊者，参照本办法执行，如有学生违纪、作弊，该科目考试成绩一律记为无效，不予换证。

第三十条 本办法经 2019 年 5 月 29 日校长办公会研究通过，自文件发布之日起实施，原《陕西师范大学学生考试违纪、作弊处理办法》（陕师校发〔2016〕40 号）同时废止。

第三十一条 本办法由陕西师范大学教务处负责解释。

附件：1. 陕西师范大学学生考试违纪、作弊情况记录表

2. 陕西师范大学学生处分决定送达回

陕西师范大学学生考试违纪、作弊情况记录表

考生姓名		学 号		班 级	
院 (部)		考试日期		考试时间	
考试课程		考试地点		联系方式	
违纪、作弊情况记录 (本栏由监考教师记载, 在相应栏打“√”)	<p> <input type="checkbox"/>1.不听劝阻, 迟到 15 分钟以上强行进入考场; <input type="checkbox"/>2.考试不到 30 分钟, 未经考试工作人员允许, 擅自离开考场; <input type="checkbox"/>3.开考后未在规定、指定的座位就座; <input type="checkbox"/>4.考试过程中, 未经监考人员同意互借文具及其它考试物品; <input type="checkbox"/>5.开考后在考场内东张西望、交头接耳、互打暗号或手势、吸烟、随意走动以及交卷后在考场附近逗留、交谈、大声喧哗, 影响他人考试或扰乱考场秩序者; <input type="checkbox"/>6.开考信号发出前提前答卷, 或者考试终结信号发出后继续答卷; <input type="checkbox"/>7.未经允许试图带走试卷、答卷、草稿纸等不允许自行带出考场的物品; <input type="checkbox"/>8.闭卷考试时, 将书包、草稿纸、书籍资料、笔记、与考试内容相关的材料等物品未放置在指定位置; <input type="checkbox"/>9.将手机等通讯工具或现代电子设备带入考场者; <input type="checkbox"/>10.未经允许将试卷、答卷、草稿纸等带出考场; <input type="checkbox"/>11.让他人擅自拿走自己的试卷、答卷、草稿纸等未加拒绝, 或自己的试卷、答卷、草稿纸等丢失未及时报告; <input type="checkbox"/>12.协同他人违反考场规则和考试纪律; <input type="checkbox"/>13.在考试过程中, 发现在桌斗内、桌面上、座位旁、试卷下方、学生身体部位或服饰等地方写有或装有与考试内容相关的夹带等材料; <input type="checkbox"/>14.在考试过程中, 抄袭或者协助他人抄袭试题答案或者与考试内容相关的资料; <input type="checkbox"/>15.使用手机等通讯工具或现代电子设备的存储功能存储考试相关内容进行抄袭的行为; <input type="checkbox"/>16.未经他人允许强行抢夺他人试卷、答卷、草稿纸等, 或胁迫他人为自己抄袭提供方便; <input type="checkbox"/>17.互对答案、与他人交谈有关考试内容; <input type="checkbox"/>18.在考试过程中, 未经允许传递、接收试卷、答卷、草稿纸等考试材料; <input type="checkbox"/>19.在考试过程中, 借故离开考场, 偷看与考试内容有关的材料, 或与他人交谈考试有关内容, 或从外面返回考场带回与考试有关的资料或禁带物品; <input type="checkbox"/>20.阅卷时发现同一考场试卷答案有雷同, 经组织专家审核确认属实者; <input type="checkbox"/>21.由他人代替考试, 或替他人参加考试; <input type="checkbox"/>22.组织或参与团伙作弊者; <input type="checkbox"/>23.将手机等通讯工具或相关现代电子设备带入座位, 被发现时已处于上网查询或接收、发送与考试有关信息的状态, 或者利用通讯工具与他人交流考试内容; <input type="checkbox"/>24.在考场外组织或参与使用手机等通讯工具或现代电子设备向考场内发送与考试内容相关信息。 <input type="checkbox"/>25.在校期间因考试违纪作弊或学术不端受到纪律处分, 再次考试作弊者; <input type="checkbox"/>26.其他考试违纪、作弊行为: _____。 </p>				
违纪作弊情况具体说明	(请详细说明学生考试违纪、作弊的事实和具体情况)				
事实认定	<p>该生在考试过程中确实发生了第 _____ 条 (条目内容请如实抄写: _____) 的行为。</p> <p>监考教师签名: _____ 学生签字: _____</p>				

本表由监考教师发现违纪或作弊现象时填写, 一人一表。监考教师应保留物证, 连同“违纪作弊情况记录表”、“考场记录单”、试卷等一并在考试结束后当天交学生所在院(部), 由院(部)核实后报教务处。

陕西师范大学学生处分决定送达回证

处分决定书标题					
处分决定书文号					
被处分学生姓名		性别		所属学院、 年级、专业	
签收人	年 月 日				
送达人	年 月 日				
备注					

说明：如果被送处分学生或代理人拒绝签收的，学校将违纪处分决定书邮寄其监护人或代理人，或采取公布栏公示、网站公示等形式公告送达。自公告发布之日起经过 60 日即视为送达。若被处分学生下落不明，学校亦可采取上述方式进行送达。

陕西师范大学“国家大学生创新创业训练计划” 项目实施管理办法（节选）

第一章 总 则

第一条 为深入贯彻落实《教育部关于做好“本科教学工程”国家级大学生创新创业训练计划实施工作的通知》（教高函〔2012〕5号）文件精神，根据《关于启动实施大学生创新创业训练计划有关工作的通知》（陕教高〔2012〕4号）文件工作部署，特制定本管理办法。

第二条 “国家大学生创新创业训练计划”项目（以下称“项目”）是高等学校本科教学质量与教学改革工程（以下简称“本科教学工程”）的重要组成部分，项目包括创新训练项目、创业训练项目和创业实践项目三类子项目。项目实施旨在促进高等学校转变教育思想观念，改革人才培养模式，强化创新创业能力训练，增强高校学生的创新能力和在创新基础上的创业能力，培养适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。

第三条 项目实施主要原则包括：

1. 兴趣驱动参与大学生创新创业训练计划的学生要对科学研究、创造发明或自主创业有浓厚兴趣。
2. 自主实验创新训练子项目是以本科生个人或团队为单位，在导师的指导下，自主进行研究性学习，自主进行实验方法设计、组织设备和材料、实施实验、分析处理数据、撰写总结报告等工作。
3. 重在过程注重创新性实验项目的实施过程，强调项目实施过程中学生在创新思维和创新实践方面的收获。学校通过立项、开题、中期检查、结题验收等途径引导学生在参与中自主学习。同时，充分发挥专家和导师在过程指导中的重要作用，由专家对学生进行科学研究方法基础理论与技能的指导，由指导教师对学生进行课题研究的专门指导。
4. 模拟创业训练子项目需本科生团队的学生在导师指导下，在项目实施过程中分别扮演一个或多个具体的角色，通过编制商业计划书、开展可行性研究、模拟企业运行、进行一定程度的验证试验，专业创业报告等工作。
5. 真实情景创业实践子项目是学生团队，在学校导师和企业导师共同指导下，采用前期创新训练子项目（或创新性实验计划项目）的成果，提出一项具有市场前景的创新性产品或服务，并以此为基础开展创业实践活动。

第二章 组织机构及职责

第四条 学校成立大学生创新创业训练计划项目领导小组、专家指导委员会。

1. 大学生创新创业训练计划项目领导小组。该小组由学校分管校长、教务处、毕业生就业指导服务中心、国有资产管理处、财务处、实验室建设与管理处等相关部门负责人组成，负责全校大学生创新创业训练计划项目开展的组织与协调。
2. 大学生创新创业训练计划专家指导委员会。专家指导委员由我校部分教学委员会委员、教学督导委员会委员组成，经领导小组批准后聘任。专家指导委员会在领导小组的领导

下，负责创新训练子项目、创业训练子项目和创业实践子项目的评审，监督指导项目的运作以及参与相关规章制度的修订等。

第五条 大学生创新创业训练计划项目领导小组下设办公室，办公室设在教务处教学实践科，负责协调有关部门与学院开展项目的申报、推荐、立项、培训、检查、验收，学分审核，指导教师工作量审核，成果管理与评奖，实验室开放，相关学术交流，经费管理等具体工作。

第六条 各有关学院在学校领导小组的领导下，成立大学生创新创业训练计划项目工作小组。工作小组由学院教学副院长、相关教学管理人员及指导教师组成，负责本学院大学生创新创业训练计划各项活动的开展与项目的组织、管理和指导。

第三章 项目立项与管理

第七条 大学生创新创业训练计划内容包括创新训练子项目、创业训练子项目和创业实践子项目三大类。

1. 创新训练子项目是本科生个人或团队，在导师指导下，自主完成创新性实验方法的设计、实验条件的准备、实验的实施、数据处理与分析、报告撰写、成果（学术）交流等工作。由教务处组织实施项目申报、管理等工作。

2. 创业训练子项目是本科生团队，在导师指导下，团队中的每个学生在项目实施过程中扮演一个或多个具体的角色，通过编制商业计划书、开展可行性研究、模拟企业运行、进行一定程度的验证试验，撰写创业报告等工作。由教务处协同就业指导中心牵头组织实施。

3. 创业实践子项目是学生团队，在学校导师和企业导师共同指导下，采用前期创新训练子项目（或创新性实验）的成果，提出一项具有市场前景的创新性产品或者服务，以此为基础开展创业实践活动。由教务处协同就业指导中心牵头组织实施。

第八条 教务处、毕业生就业指导服务中心等相关职能部门是相应活动的具体责任单位，国有资产管理处、财务处、实验室建设与管理处积极配合，为学生开展创新创业训练计划提供积极便利条件和相关支持。相关学院为活动的具体实施单位，负责活动的具体实施与过程管理。

第九条 创新训练子项目、创业训练子项目和创业实践子项目立项申报每年一次，具体时间以教育部及学校通知为准。申报时各学院按要求组织好学生申报立项工作，要求同一申请人不得同时在不同项目之间交叉申报；对跨学院的项目，经相关学院主管领导会签后，由第一申请者所在学院申报，同时申请项目负责人要认真填写《陕西师范大学大学生创新创业训练计划项目申请表》，以学院为单位报送学校领导小组办公室审批备案。

第十条 对各学院选报的申报项目，由学校领导小组办公室按如下程序组织立项工作：

1. 组织专家指导委员对学生提交的申请书进行预审，形成初评名单。

2. 对初评入选项目进行立项申报答辩。立项申报答辩采取现场答辩与专家提问相结合的形式，由项目组向专家指导委员介绍项目的主要内容、研究的可行性、创新点与特色等情况，并回答专家指导委员提出的相关问题。最终，由专家指导委员会专家按照答辩情况确定项目拟立项名单。

3. 对拟立项名单在相关校园网站上公示，并形成项目最终名单。

4. 公布立项结果，并组织项目负责人须签订《陕西师范大学大学生创新创业训练计划项目实施承诺书》，承诺书由学校领导小组办公室归档保存。

第十一条 创新训练子项目、创业训练子项目和创业实践子项目面向本科生申报，以本科二、三年级学生为主，特别突出的一、四年级本科学生亦可酌情申报。项目实施期限一般为1-2年。创新训练子项目的申请者须是本科生个人或团队。创业训练子项目的申请者须是本科生团队。创业实践子项目的申请者须是本科生团队，其中可包括本科毕业后已成为研究生的相关前期创新训练子项目（或创新性实验项目）的负责人或主要成员。项目负责人毕业后可根据情况更换负责人，在能继续履行项目负责人责任的情况下，允许项目负责人毕业后以大学生自主创业者的身份继续担任该创业实践子项目负责人。每个项目只能有一个负责人。鼓励学科交叉融合，鼓励跨学院、跨专业联合申报。每个项目至少配备一名指导教师，指导教师应具有副高（含副高）以上职称或是具有博士学位的讲师，并原则上主持过或主要参与过省级及以上课题。每个项目指导教师不能超过两人。

第十二条 计划项目申报应具备以下条件：

1. 创新训练子项目、创业训练子项目、创业实践子项目选题均要合理，申请理由充分，方案具体，思路新颖，目标明确，具有创新性、探索性和可行性。创业实践子项目应具有前期成果，同时提出的创新性产品或服务市场前景良好。

2. 各项目负责人责任心强，参与项目的学生能够遵守学校财务管理制度并合理支配项目经费。

3. 参与项目的学生应该处理好学习基础知识和基本技能与创新性实验和创造发明、创业实践之间的关系。

4. 每名学生（含申请人与参加人）限同时申报一个项目（包括其他各级各类学生项目），在研项目未结题时不能申报新的项目。

第十三条 项目启动后，项目组每学期须向学校领导小组办公室提交《陕西师范大学大学生创新创业训练计划项目进度报告》，汇报项目开展情况。对不按时递交进度报告或无明显进展的项目，学校领导小组办公室依据专家意见要求其限期整改直至停止项目运行。学校领导小组办公室负责每年向教育部报告项目进展情况。

第十四条 学校领导小组办公室根据项目开展情况，组织专家指导委员对各项目进行中期检查和结题验收：

1. 中期检查

项目建设到周期一半后，由学校领导小组办公室组织中期检查，具体程序为：

（1）发布中期检查通知，各项目组总结项目进展情况，并提交《陕西师范大学大学生创新创业训练计划项目中期检查表》。

（2）对各项目组织中期检查答辩，中期检查答辩采取现场答辩与专家提问相结合的形式，由项目负责人向专家指导委员汇报项目的进展情况、经费使用情况、后期研究计划等有关情况，全体项目成员回答专家指导委员提出的相关问题。最终，由专家指导委员会专家按照答辩情况确定是否通过中期检查并确定等次。

（3）公布中期检查结果。

(4) 对中期检查不合格或结题验收不合格的项目撤销项目并收回项目经费。

2. 结题验收

项目建设周期结束后, 由学校领导小组办公室组织结题验收, 具体程序为:

(1) 发布结题验收通知, 各项目组总结项目进展情况, 并提交《陕西师范大学大学生创新创业训练计划项目结题验收登记表》。

(2) 对各项目组织结题验收答辩, 结题验收答辩采取现场答辩与专家提问相结合的形式, 由项目组向专家指导委员介绍项目的活动进展情况、取得的成果以及经费的使用等情况, 并回答专家指导委员提出的相关问题。最终, 由专家指导委员会专家按照答辩情况确定是否通过结题验收并确定等次。

(3) 公布中期检查结果并报教育部备案。

(4) 对顺利通过结题验收的项目由学校颁发项目结题证书。对中期检查不合格或结题验收不合格的项目撤销项目并收回项目经费。

(5) 整理项目研究成果, 并遴选优秀项目参加教育部组织相关年会及论坛。

第十五条 项目执行过程中如因故需更改项目内容、更换项目成员(包括指导教师、主持人、项目组成员)、提前或延期结题、申请延期参加中期检查及结题验收答辩、项目经费卡遗失、中止项目等, 应由项目负责人提出书面申请, 阐明缘由, 导师签署意见, 学院领导小组审核盖章, 报送学校领导小组审核、批准并备案。因各种原因中止项目的学生, 将不能再申请新的项目, 同时学校将按照项目开展的情况酌情收回部分或全部经费。

第十六条 在项目实施过程中, 指导教师应在学术思想、研究技术手段与研究方法、研究工作成果分析总结等方面给予学生指导、引导学生自主学习、自主完成研究计划; 应注重学生创新思想的激发、团队协作精神的培养。要努力培养学生对科学研究的兴趣、培养实事求是的科学精神及坚忍不拔的态度。鼓励开展多种形式的学术交流、研究心得经验交流及相关培训活动。鼓励学生总结项目工作, 发表研究成果、申请专利。

第四章 项目经费

第十七条 学校设立大学生创新创业训练计划项目专项经费, 为每个项目提供配套经费支持。

第十八条 全国大学生创新创业训练计划项目经费要专款专用。学生是项目的主体, 由学生在预算框架下自主使用, 导师只是起辅导作用, 不得使用学生研究经费。经费使用自主权在项目负责人, 但须经指导教师的审核批准, 学校领导小组办公室对项目经费实行监督管理, 保证经费使用科学、合理、高效。

第十九条 项目经费主要用于购买(复印)相关图书资料、研究用品、实验用品及耗材, 参加学术会议、学术交流费用等。项目经费的使用要严格按学校财务处和教务处有关项目经费管理规定的开支范围和开支标准执行。

第五章 保障机制

第二十条 获得立项的教学单位应制定相应活动的实施细则, 学校相关部门对于立项学生开展项目研究与实践应给予必要的条件支持, 使参与学生有权优先使用实验教学示范中心、

各类开放实验室和重点实验室，以确保活动的顺利开展。对创业实践子项目，要为学生配备学校导师和企业导师。

第二十一条 学校对在项目建设中取得优秀成果的学生、指导教师及优秀组织单位按照学校有关奖励规定给予表彰和奖励；对获准立项项目的指导教师，学校给每位指导教师每年计不少于 20 个课时的教学工作量。

第六章 附 则

第二十二条 本办法自批准发布之日起实施，由教务处负责解释。

陕西师范大学公费师范生教育实践管理办法

第一章 总则

第一条 为了进一步提高我校公费师范生(以下简称“师范生”)的培养质量,增强师范生的实践能力,根据《教育部关于加强师范生教育实践的意见》(教师〔2016〕2号)等文件精神,按照《中学教育专业认证标准(第三级)》及《学前教育专业认证标准(第三级)》的培养要求及我校教育教学实际,特制订本管理办法。

第二条 教育实践是培养学生成为合格教师的综合性、实践性必修课程,包括教育见习、教育实习和教育研习,涵盖师德体验、教学实践、班级管理实践和教研实践等。

第三条 教育实践的目标:

- 1.感知教师岗位情境与职业素养,熟悉基础教育学情。
- 2.将所学的基础理论、基本知识和基本技能综合运用于教育教学过程中,培养其独立从事中小学及幼儿园学科教育教学能力、班级管理能力和教育科学研究水平等教师专业素质。
- 3.引导师范生深入基层,了解国情,增进学生对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同,增强社会责任感和使命感,培养学生的教育情怀。
- 4.探索有效的教师教育人才培养模式,提高我校教师教育的针对性与实效性。建立高校、地方政府与中小学校及幼儿园“三位一体”协同育人的良好机制,建立高校与实习学校互相促进、共同发展的新机制。

第二章 组织机构

第四条 本科生教育实践工作实行校院两级管理,学校成立本科生教育实践指导委员会,学院成立教育实践工作领导小组,研究制订本科生教育实践工作的重要规章制度,统筹安排、指导、监督本科生教育实践工作,保障和提升本科生教育实践质量。

本科生教育实践指导委员会成员如下:

组 长:游旭群

副组长:党怀兴 王永安

成员由教务处、学生处、公安处、财务处、校团委负责人及各学院院长组成。

本科生教育实践指导委员会下设办公室,办公室设在教务处,具体负责本科生教育实践指导委员会的日常管理工作。

办公室主任:李贵安

办公室副主任:石洛祥 李铁绳

办公室秘书:王恒超

第五条 各学院教育实践工作领导小组由院长任组长,分管教学工作的副院长和分管学生工作的副书记任副组长,学科负责人、教学论教师、辅导员等为成员,根据学校教育实践工作的政策方针,具体落实教育实践各项工作。

第三章 教育见习

第六条 教育见习是每个师范生必修的非正式课程，占1学分，包括观摩、讲座与演练三个模块，时间安排在第3-6学期。本科生教育实践指导委员会负责制定各模块的执行标准，各学院负责具体实施。

第七条 各学院须组建教育见习课程团队，以专业为依托，以学科教学论教师为主体，制定并执行教育见习具体实施方案，并指导师范生进行教育见习及实践反思。学院应向师范生明确告知见习的任务、要求、纪律、安排及成绩评定事宜等。教育见习全部结束之后，每位学生要向所在学院提交学校统一印制的《陕西师范大学见习手册》。

第八条 观摩模块。第3-6学期，各学院应组织每位师范生通过现场观摩（累计不少于3个工作日，可采取学院集中观摩及学生自主观摩相结合的方式，集中观摩的时间不少于1个工作日）、远程观摩（原则上不少于6个课时，包括观看学校或学院指定的课程录像及直播课程等）等形式了解基础教育一线实践，包括教师的岗位情境与职业素养、基础教育学情、教学设计与策略等。每位师范生须在见习手册观摩模块记录相应内容，并围绕践行师德、学会教学、学会育人三方面内容撰写一篇不少于2000字的见习观摩报告。

第九条 讲座模块。第3-6学期，各学院应组织每位师范生聆听关于基础教育的专题讲座，累计不少于4场次。每位师范生须在见习手册讲座模块记录相应内容，并围绕践行师德、学会教学、学会育人三个方面撰写一篇不少于2000字的听后感。

第十条 演练模块。第5-6学期，各学院应组织每位师范生进行微格/虚拟教学并至少录制2个微格/虚拟教学视频（每个时长至少10分钟），由教育见习课程团队负责对微格/虚拟教学视频的考评。晋级校级以上师范生教学技能大赛的学生可免于录制上述微格/虚拟教学视频。

第四章 教育实习

第十一条 教育实习模式。教育实习由学校遴选实习学校，原则上采取“多学科混合编组”的集中实习，每个实习学校总人数一般控制在10-20人左右。学校实行“区域集中、分片管理”的教育实习管理体制。相对集中的区域由一个学院牵头，负责安排带队教师。实行通识指导与专业指导、现场指导与远程指导相结合的实习指导模式。

第十二条 教育实习的组织管理工作及要求。师范生教育实习实行学校统筹安排，各相关学院、部门积极配合，分工协作具体实施的运行和管理机制。相关部门和各学院务必把实习学生 and 在校学生的教育管理同等看待，切实履行职责，及时处理教育实习过程中的突发事件，确保实习生完成实习任务。各部门职责如下：

（1）教务处工作与职责

教务处研究制订教育实习工作管理制度；遴选实习学校，召开实习学校联席会议，征集各实习学校实习需求信息，确定实习计划；协助各相关学院编排实习小组；审核教育实习经费；检查教育实习质量，总结教育实习工作等。

（2）公安处职责

制订学生安全教育管理文件；根据有关规律性现象和突发事件，有针对性地进行防意外伤害、防火、防盗、防病等方面的安全教育；组织、指导各学院开展学生实习期间安全教育及管理工作；协调各方关系，指导有关单位和各学院处理各种安全事故。

(3) 学生处职责

协调各学院做好实习动员、实习安排、实习生接送和实习生管理工作；做好实习学生校外实习期间的思想工作，做好与实习生相关信息的报送和通报工作；做好实习学生返校后反思阶段的日常管理工作。

(4) 各相关学院工作与职责

1.根据教务处制定的实习计划、学校教育实习方针政策、学生个人志愿及在校表现等综合情况，制定科学合理的实习分配细则，制定本单位教育实习计划。

2.协助本学院带队教师做好实习生护送、看望、返校等工作。

3.负责本单位实习带队教师遴选和管理。要挑选身心健康、适应能力强；责任心强、吃苦耐劳，熟悉教学及学生管理工作；具有大局观念，交流沟通协调能力强，能创造性开展相关工作的在职骨干教师承担实习带队工作。实习期间，不给带队教师安排实习带队之外的教学及其他工作任务。

4.做好实习动员工作，加强对实习学生的纪律教育；教育学生认真完成教学工作实习、班主任工作见习及基础教育调查研究，尊重实习地区的民族文化和习俗；要求学生严格遵守实习学校的各项制度和工作纪律，处理好与实习学校教职员、学生的关系。

5.加强对实习学生的安全教育。特别是教育学生不得擅自离开实习学校，增强安全意识，掌握必要的人身安全常识，杜绝各种事故的发生。

6.代表学校指导和检查本学院牵头负责的实习工作，及时解决教育实习期间出现的问题，确保实习质量。

7.协调促进实习学生辅导员与带队教师之间的沟通，扎实做好学生实习期间的思想工作。

8.协助做好实习学生实习期间的请假管理。

9.审定学生的教育实习成绩，如遇教育实习成绩异常情况，须及时上报教务处。

10.做好本单位实习材料的归档及实习总结等工作。

(5) 实习学校工作与职责

1.实习学校应成立教育实习领导小组，全面负责实习学生实习期间的组织、指导和管理工作。领导小组的成员，由主管校级领导、教导处、总务处、相关年级组长、教研组长、指导教师代表等有关干部及教师组成。

2.落实实习生实习年级及见习班级，遴选优秀学科指导教师及班主任指导教师，督促指导教师认真履行指导实习学生备课、班主任见习及听评实习生讲课等职责，指导教师须在实习学生实习簿中听课记录及教案设计的指定位置写评语并签名。

3.原则上须保障实习学生的听课次数（不少于20次）、授课节数（不少于20节，其中授新课不少于10节）及班级管理的参与度（独立筹备、主持召开不少于2次主题班会等）。确因客观情况无法保证授课节数的实习学校，应适当加强对实习学生备课、听课、课后反思等学科教研活动的指导，以保障实习质量。

4.负责解决我校带队教师和实习生的食宿等生活问题。

5.组织相关活动，向实习师生介绍实习地区和学校的基本情况，为实习学生提供必要、安全的工作条件。

6.与我校带队教师共同做好实习学生成绩评定工作，以确保实习成绩、评语及相关签名的客观、公正及真实性。

7.做好实习工作相关材料的整理存档工作。

(6) 带队教师工作职责

带队教师在学院和实习学校领导小组的领导下，代表学校对实习学生进行管理，确保学校各项实习制度和纪律的贯彻执行。具体职责如下：

1.学校将教师承担实习带队情况作为教师教学考核的重要指标之一，在职称评审中，申报教师系列高级职务的人员在聘期内至少须有一次实习带队经历；聘期内承担实习带队两次以上（含两次）者，在职称评审资格审核中，可按讲授一门课程对待计算授课门数；学校鼓励具有讲师及以上职称的教师积极承担实习带队工作，凡承担实习带队工作的教师，在学校各种评优中在同等条件下优先考虑；凡拒绝承担实习带队工作的教师当年年度考核不能评优；实习期间，带队教师不得在学校承担授课任务。

2.作为实习学生安全责任第一人，带队教师要把师生安全放在首位，要随实习学生在实习学校全程驻校，不得擅自离岗；到每个实习点看望、指导实习生不少于4次，听实习生上课总次数不少于10次，并做好相关听课记录及每周带队工作记录。

3.做好实习前的准备工作。制定本实习组工作计划，协助学院做好实习小组的组队和安排工作，了解实习学生的具体情况，组织实习学生认真学习学校及学院有关实习的规章制度；组织学生学习中小学相关课程标准、教材等。

4.做好实习学生的思想教育和组织工作；做好与实习学校的沟通工作，确定学生的实习年级、讲授科目、教材版本、教学进度等；同时确定实习出发具体时间，提前并做好实习生出发和返校的交通购票等相关工作。

5.适时做好实习点指导教师聘书的颁发，妥善办理实习经费（教学指导费、班主任指导费、食宿管理费）相关手续。

6.协助指导教学实习工作。根据实习学校的教学实习任务，组织实习生备课、试讲、随堂听课、课后评议。全面掌握实习学生的工作情况，及时发现和解决教学实习工作中的问题。

7.指导班主任见习工作。协助实习学校指导教师，分配有关任务，组织实习学生制定班主任工作实习计划，指导实习学生分析了解班级和学生情况，解决有关问题。

8.根据实习计划安排和实习学校具体情况，完成实习小组每周工作计划和周工作小结，完成指导小组的实习工作总结。

9.每周向教务处报送教育实习动态（包括新闻稿、图片资料、学生感想、工作小结等）。

10.与实习学校指导教师共同做好实习成绩评定与总结鉴定工作，以确保实习成绩、评语及相关签名的客观、公正及真实性。

11.按照学校实习经费的使用规定，管理实习小组经费开支。

12.加强与学院、实习学校的协调沟通，积极解决实习学生在实习过程中出现的各种问题，确保实习工作顺利开展。

13.组织实习学生按时返校，及时向教务处反馈实习学生返校情况。

14.负责做好本组内校级优秀实习生的评选及相关材料报送工作。

15.负责做好本学院学生基础教育调查报告的成绩评定，协助做好本学院实习总结反思工作。

(7) 带队教师工作量

西安市内(新城区、碑林区、莲湖区、雁塔区、长安区、未央区、鄠邑区、高陵区、灞桥区、阎良区、临潼区、蓝田县、周至县、西咸新区)带队教师计90个工作量;市外省内带队教师计126个工作量;省外带队教师计162个工作量。如所带学生数量超过50名(不含50名),每超过1名实习生,在实习总工作量基础上增加1个工作量。

(8) 对实习学生的要求

1.按照教师标准严格要求自己,原则上实习期间应佩戴陕西师范大学校徽。

2.严格遵守实习学校及我校的有关规章制度,为人师表,讲究礼貌,衣着整洁,仪表端庄,认真、高质地完成实习任务。

3.实习期间,自觉接受实习学校指导教师和本校带队教师的管理和指导,充分发挥主观能动性和创造性,团结互助,注意自己言行举止,不给中学生及学校带来不良影响。

4.对实习学校的意见和建议,要通过带队教师有组织地反映。

5.按时参加教育实习,实习期间不准私自回家或探亲访友,确有正当事由需暂时离开实习单位,必须按照《陕西师范大学公费师范生实习期间请销假管理规定》履行请、销假手续;实习结束不能按时返校学生须向所在学院辅导员请假,副书记审批,由实习带队教师报教务处备案,否则按实习事故处理。

第十三条 教育实习内容。教育实习内容主要包括教学工作实习、班主任工作见习和教育调查研习等。实习期间原则上须完成不少于20次的听课记录,授课节数不少于20节(其中授新课不少于10节)并完成不少于10次的教案制作,每周填写班主任见习周志,撰写一篇不少于2000字的基础教育调查研究报告。个别专业(如体育、音乐、美术、计算机等)的授课节数视实习学校具体情况而定。参加国外教育实习的实习生回国后仍须完成在国内实习学校的教育实习,其听课、授课等国内教育实习任务量按实际情况酌情减量。实习结束后,每位学生按学校要求向所在学院提交《陕西师范大学公费师范生教育实习簿》、教育实习总结及主题班会设计、课程教学设计、基础教育调查报告和多媒体教学课件各一份。教育实习主要内容包括:

(1) 教学实习

教学工作实习是教育实习的主要内容。学生应承担本专业的课堂教学任务,熟悉并掌握备课、授课、辅导、批改作业、考试测评等教学基本环节和技能;练习制作一定数量的多媒体教学课件,掌握多媒体辅助教学的基本方法。同一学校的实习生要经常相互听课和评课,练习说课,掌握说课的基本理论与基本技能。实习学生应认真研读本学科的课程标准和教学内容,钻研教材。积极关注中考、高考改革,至少练习2套本学科中考题、高考题,初步掌握中考、高考命题的基本原则和特点。

(2) 班主任见习

全面了解班级内每一个学生，深入分析学生思想、心理、学习、生活状况。关心爱护全体学生，平等对待每一个学生，尊重学生人格。采取多种方式与学生沟通，有针对性地进行思想道德教育，促进学生德智体美劳全面发展。认真做好班级的日常管理工作，维护班级良好秩序，培养学生的规则意识、责任意识、集体荣誉感和家国情怀，营造民主和谐、团结互助、健康向上的集体氛围。组织、指导开展班会、团队会（日）、文体娱乐等形式多样的班级活动，注重调动学生的积极性和主动性，并做好安全防护工作，掌握班主任工作的原则、内容和方法。实习期间，主持开展的班集体活动一般不少于3次，其中主题班会不少于2次。

（3）基础教育调查研习

在实习期间，每位实习生必须结合教育实习选定一个课题，就相关基础教育教学问题进行调查研究，做到研究选题适切、研究方法科学、研究过程规范、研究表述清晰，最终形成有一定水平的基础教育调查研究报告。基础教育调查报告学术不端检测结果中文字复制比高于30%者不得参评校级优秀实习生。

第十四条 教育实习实施步骤。教育实习安排在第七学期，时间为一学期，分为实习准备、入校实习、总结反思三个阶段，其中在实习学校教学实践不少于三个月。实习期间双休日与节假日以实习学校工作安排为准。个别地区顶岗实习/支教实习时间视具体情况而定。

第一阶段：实习准备（3月—8月）

（1）学校确定实习学校、征集实习需求并制定教育实习计划。

（2）各学院确定具体的教育实习名单。

（3）各学院开展实习前的动员、带队教师的遴选，确保实习学生全面、准确地了解教育实习任务及相关纪律。

（4）各学院领取《陕西师范大学公费师范生教育实习簿》，并发放到学生本人。

（5）各实习小组召开实习动员工作会议，确定赴实习学校的报到时间等细节。

（6）带队教师领取实习包干经费及实习学校指导教师聘书。

第二阶段：入校实习（8月—11月）

（1）带队教师组织学生按时到实习学校报到，各学院做好护送等协助工作。

（2）带队教师做好与实习学校沟通工作，安排好学生食宿、备课室等事宜，召开实习生与实习学校相关人员见面会，统一颁发实习学校指导教师聘书。

（3）实习生按计划开展课堂教学、班主任见习和基础教育研习等工作。

（4）带队教师认真指导实习学生开展工作。

（5）各学院不定期巡视督导实习工作。

第三阶段：总结反思（11月—12月）

（1）带队教师与实习学校召开实习总结会。

（2）带队教师组织实习学校指导教师对实习生教学工作和班主任工作进行评定，带队教师对实习学生综合表现进行评定，并在每个学生的教育实习簿相应位置写出评语和初步得分，由实习学校填写综合意见，并加盖实习学校公章。

（3）各实习小组在实习学校召开实习小组实习总结会，评选校级优秀实习生，写出小组实习工作总结。

(4) 带队教师根据实习学校指导教师评分、实习小组评议结果及实习学生的综合表现按百分制评定实习生最终实习成绩, 亲自填写最后评语, 推荐本组的校级优秀实习生。

(5) 实习小组集体返校后, 各学院组织教育实习总结反思工作, 写出学院教育实习工作总结。

(6) 教务处组织完成学校教育实习工作总结及评优等相关工作。

第十五条 学分认定及奖励。学校对参加教育实习且成绩合格的学生计 6 学分, 实习成绩不合格的学生延迟毕业, 随下一级重新实习。学校按参加教育实习学生人数的 10% 左右评选校级优秀实习生, 予以表彰奖励。参加教育扶贫性质教育实习的学生的评优比例为 30%。学校对表现突出的带队教师给予表彰奖励。

第十六条 经费管理。教育实习工作的一切经费开支按照《陕西师范大学公费师范生教育实习经费管理办法》(修订) 执行。

第五章 教育研习

第十七条 初阶教育研习。每位师范生利用大二寒暑假时间自主选择 1 位校级以上优秀教师, 围绕践行师德、学会教学、学会育人等方面展开访谈, 并撰写一篇不少于 2000 字的访谈心得提交学院, 为后续学习明确方向。

第十八条 高阶教育研习。在教育实习期间, 每位师范生须结合教育实习选定一个课题, 就相关基础教育教学问题进行调查研究, 做到研究选题适切、研究方法科学、研究过程规范、研究表述清晰, 最终形成有一定水平的不少于 2000 字的基础教育调查报告。

调查研习的参考性选题包括:

- (1) 本地区社会经济发展对教育的要求;
- (2) 基础教育课程改革的进展与实施情况;
- (3) 当地基础教育实施情况;
- (4) 基础教育对教师教育的需求;
- (5) 素质教育对教师的新要求;
- (6) 中考、高考改革对中学教学的新要求;
- (7) 实习学校的办学特色与经验;
- (8) 中学优秀教师的教学案例;

(9) 中学教育对象的心理、生理特点, 学习态度与方法, 知识结构与智能水平, 中学生思想品德素质状况及改进措施。

各学院应结合学科特点, 在教育实习开始前专门指导学生进行教育研习。教育实习结束后, 各学院应组织本学院实习带队教师对学生提交的基础教育调查报告进行评阅推优。

第六章 其他

第十九条 适用范围。本办法教育实习相关内容自 2016 级师范生开始实施, 其余内容自 2019 级师范生开始实施。

第二十条 本办法由教务处负责解释。

附件: 陕西师范大学公费师范生教育实习请销假管理规定

附件：

陕西师范大学公费师范生教育实习请销假管理规定

第一条 为了加强实习期间对学生的教育和管理，做好学生的安全工作，规范学生教育实习请销假制度，根据《陕西师范大学学生管理规定》，特制定本办法。

第二条 学生实习期间必须按时参加实习学校统一安排的一切活动，不得迟到、早退。未经批准不得私自回家或探亲访友，确因本人或家庭特殊原因需暂时离开实习单位，必须亲自履行请、销假手续。

第三条 学生办理请假手续时，须认真填写《陕西师范大学公费师范生教育实习请假表》，一式二份。经批准后一份由学生本人保管，一份留带队教师处备案。请假手续必须由学生本人亲自办理，一般情况下不允许代请假、口头请假或电话请假。

第四条 原则上请假时长合计不得超过七个工作日，否则本次教育实习成绩不合格，不予认定相关学分，必须参加下学年教育实习。

学生如果确有正当事由需暂时离开实习单位，在确保安全的前提下，必须亲自履行请、销假手续，请假时必须提交请假证明，须按照以下权限逐级审批：

实习生请假两个工作日以内（含两个工作日）者，须实习带队教师批准，并报教育实习基地学校备案；

实习生请假三个工作日以上（含三个工作日）七个工作日以内（含七个工作日）者，须先征得实习带队教师同意，实习带队教师初步同意后，由实习带队教师与学生所在学院辅导员联系，由辅导员向学院副书记汇报，审批通过后，辅导员通过短信、微信等方式告知实习带队教师，由实习带队教师报实习基地学校备案；

遇双休日及法定节假日，如实习单位无实习工作安排，实习生可以请假离开实习单位，请假流程视请假天数按上述规定执行，请假天数不占用七个工作日请假总天数的限额。遇国家等级证书考试（如计算机等级考试、教师资格证考试、英语四六级考试等），实习生凭准考证可以请假离开实习单位，请假流程视请假天数按上述规定执行，请假天数不占用七个工作日请假总天数的限额。实习期间，无故离校者按学校有关规定严肃处理。

第五条 请假期满学生返校后必须在带队教师处履行销假手续。

第六条 学生未经批准私自离校外出，在校外发生的一切事故，责任由学生本人承担。

第七条 学生原则上应在带队教师带领下统一前往实习学校，因交通便利或其他特殊原因适宜自行到达实习学校的，学生填写一式两份《陕西师范大学公费师范生自行前往实习学校报到申请表》，经所在学院批准后，一份由学院保管，一份交带队教师备案。上述学生应按照实习带队教师指定时间到达实习学校报到，并自行承担相关安全责任。未经学院批准自行到达实习学校报到的学生或虽经学院批准但未按时到达实习学校报到的学生不予报销相关交通费，自行承担相关安全责任。

第八条 本规定自公布之日起实施。本规定解释权归本科生教育实践指导委员会。

陕西师范大学公费师范生教育实习请假表

姓 名		学 号		实习 学校	
专 业		学 院			
请假起止时间	年 月 日 时 至 年 月 日 时				
请假事由					
联系方式			家长姓名 及联系方式		
学生 承诺	<p>本人承诺：请假期间自行对人身及财产安全负责；请假期满，按时返回实习学校，否则后果自负。</p> <p>本人签字：</p> <p>年 月 日</p>				
带队教师意见	<p>签字：</p> <p>年 月 日</p>				
学生所在学院 意见	<p>记录人：</p> <p>年 月 日</p>				
报实习基地情 况	<p>报送人：</p> <p>年 月 日</p>				
销假时间	年 月 日 时 带队教师签字：				

陕西师范大学公费师范生自行前往实习学校报到申请表

姓 名		学 号		实习 学校	
专 业		学 院		带队教师姓 名	
自行前往实习学校报到的原因					
学生承诺	本人承诺：按照实习带队教师指定时间到达实习学校报到，自行承担相关安全责任。 本人签字： 年 月 日				
学生所在学院 意见	签字： 盖章： 年 月 日				

陕西师范大学专业实习工作条例（节选）

一、专业实习的地位与作用

专业实习是高等学校培养方案中的重要实践环节。通过实习可使学生巩固和拓宽所学的理论知识，提高学生分析问题、解决问题的能力，培养了学生实践、创新能力。同时，通过接触社会，关注市场变化，适应市场需求，又提高了学生的自身竞争能力。为了加强对我校专业教学实习环节的管理，提高专业实习的质量，减少教学实践环节中的随意性与盲目性，特制订本办法，各学院应认真执行。

二、专业实习形式和计划内容

1. 专业实习的形式包括工作实习、野外实习、艺术实践与社会调查等实践性教学环节。
2. 专业实习计划的内容由各专业根据培养目标及要求制订，内容包括：
 - （1）实习的目的与要求；
 - （2）实习起止时间；
 - （3）实习地点；
 - （4）实习方式；
 - （5）实习生和指导老师的具体分组情况：统计出每个实习小组实习生人数、散点实习生人数，并列出相应的实习生和带队教师名单；
 - （6）实习生实习任务要求及进度安排；
 - （7）实习方法与指导；
 - （8）实习管理：学院和实习单位实习工作领导小组成员名单、职责及联系电话（固定电话和手机）；
 - （9）实习考核与成绩评定；
 - （10）实习纪律和有关注意事项；
 - （11）实习各项开支预算。

三、专业实习的时间与方式

本科生的专业实习时间一般安排在第四学年，总时间为八周，根据各专业的具体情况，采用学生集中实习与分散实习相结合，以集中实习为主的方式进行。

四、专业实习的组织管理

（一）各学院的主要职责

1. 成立由学院主管教学工作副院长（主任）、专业教学工作负责人和主管学生工作副书记、学生辅导员组成的实习领导小组，组织和领导各专业的实习工作。
2. 拟订实习计划，报教务处教学实践科审核备案，并于实习前发给指导教师和实习学生。
3. 认真选择实习单位，争取每个专业都在我校的实习基地进行实习。在保证学生实习的主要工作与其所学专业一致性的前提下，就近选择和确定，并保持实习单位的相对稳定，以便于节约开支和有效管理。

4. 选派实践教学经验丰富、对实习内容比较熟悉、有一定组织能力且具有中级以上技术职称（或具有相应专业硕士学位以上）的教师担任实习指导教师，并负责实习经费开支管理工作。学生按 10-15 名划分为一个小组，每小组配备一名指导教师，各实习小组设学生组长一名，帮助指导教师做好实习中的管理工作。

5. 做好实习前的动员工作。实习前向学生进行全面动员，组织学生认真学习关于实习工作的规定，使学生明确实习的纪律，确保实习工作的顺利开展。

6. 具体组织、检查、指导本学院各专业的实习工作，解决实习中的问题。

7. 做好实习总结，组织优秀实习人员的评选工作。

8. 根据教学工作需要，积极联系实习场所，建立实习基地。

9. 建立学生实习材料档案。

（二）教务处的主要职责

1. 制定全校专业实习的规章制度。

2. 检查各学院实习计划的制订和执行情况，协同财务处审核各学院的实习经费开支情况。

3. 完成全校的实习总结和先进集体及个人的表彰工作。

4. 配合各学院拓展和建立专业实习基地，加强与实习基地的合作，保持经常性联系。

（三）实习单位职责

各实习单位应成立实习指导小组，由实习单位主管领导和实习指导人员及我校实习指导教师等人员组成，主要负责安排实习生食宿，提供学生上岗实习机会，保证学生实习工作时间，指导学生完成各项实习任务，组织相关的经验交流活动，解决实习中有关具体问题，协同我校指导教师完成对学生实习成绩的考核，建立我校实习工作材料档案。

五、专业实习指导教师的工作职责

1. 了解实习单位有关情况，拟订具体实习进度，做好实习的一切准备工作。

2. 实习期间要深入实际，了解情况，组织好各种实习活动。对学生严格要求，引导学生勤观察、勤思考、勤动手，认真进行质疑和答疑，布置一定数量的思考问题或作业，并及时检查和督促。

3. 指导教师应根据实习单位的具体要求，对学生进行安全教育，特别是要教育实习生严格遵守实习单位在安全方面的规章制度。

4. 教师要以身作则，言传身教，关心学生的思想、学习、生活与安全，培养和提高学生的专业技能。

5. 对于在实习期间违反纪律的学生，指导教师应及时给予批评和教育，对情节严重、影响极坏者，应及时处理直至停止其实习，并向学院和教务处报告。

6. 与实习单位保持紧密联系，为学生争取多方面的专业技术指导和帮助，注意搞好实习单位与学校的关系。

7. 按照我校教学实习经费管理规定，负责实习小组的经费开支。

8. 认真做好实习总结以及对实习生的成绩考核。

9. 认真总结非师范专业实习经验，协助学院拓展和建立教学实践基地。

六、对实习学生的要求

1. 遵守国家政策法规和学校的有关规章制度。
2. 认真学习专业实习的有关文件和各项规定，明确实习目的，端正实习态度。
3. 按照实习计划的要求和规定，认真完成实习任务，做好实习笔记，按时完成实习思考题或作业以及实习总结。
4. 尊重工人师傅和指导教师，自觉接受他们的指导。不议论实习单位的人事关系和工作，如有意见和建议，应向学院指导教师反映。
5. 每一位实习生必须开展一项社会调查，并在实习期间完成一份 3000 字左右的实习调查报告或研究论文，调查报告或论文的题目可在实习指导教师的指导下拟定。
6. 遵守实习单位的有关操作规程，注意工作安全和人身安全。学生因违反有关操作规程、安全规定和实习纪律造成自身伤害者，由其本人负责；造成实习单位财产损失或他人人身伤害者，应由学生本人及家长承担经济 and 法律责任。
7. 团结友爱，关心集体，积极参加各项业务实习活动，主动承担实习单位力所能及的工作。
8. 爱护公物，实习期间向实习单位借用的物品，必须按期归还，如有遗失损坏，必须照价赔偿。
9. 申请单独实习的学生，必须提供校外实习单位接受其实习的协议或证明，经其家长签字认可和所在学院学生辅导员、主管教学院长（主任）等领导审核批准，与实习计划一并报教务处审核备案。单独实习学生的安全由其本人负责。
10. 实习期间一般不准请假。特殊原因必须请假时，三天之内（含三天）需经实习指导教师批准，五天之内（含五天）须报学院领导批准，请假五天以上须报教务处批准。学生请假超过实习时间 1/3 以上，实习成绩作不及格处理。不经请假擅自外出按旷课论处，视情节给予相应的纪律处分。未经许可在外留宿或违反有关管理规定而导致的安全事故均由本人负责。

七、专业实习成绩评定

指导教师按照实习大纲的要求，根据学生的实习记录、实习作业、社会调查报告或论文、实习总结以及纪律表现等情况综合评定实习成绩，成绩按百分制计，并计相应的学分。评分参考如下：

85 分以上:达到实习计划中所规定的全部要求，实习记录全面、具体，实习作业完成认真，社会调查报告或论文有一定的理论和实践价值，成绩优秀，实习总结全面、系统，能运用所学的理论对某些问题加以分析，并有某些独到见解；实习中无违纪行为。

75-85 分之间:达到实习计划中所规定的全部要求，实习记录、实习作业和社会调查报告或论文完成良好，实习总结能对实习内容进行较全面的概括；实习中无违纪行为。

60-75 分之间:达到实习计划中所规定的基本要求，完成实习记录、实习作业、社会调查报告或论文的写作，实习总结内容基本正确，但不够完整系统；实习中有违纪行为，经教育能够改正。

60 分以下（不及格）:（凡有以下情况之一者以不及格论）

- (1) 未达到实习计划所规定的基本要求；
 - (2) 实习记录不够认真，达不到基本要求或无实习记录；
 - (3) 未按时提交社会调查报告或论文、实习作业或社会调查报告、论文、实习作业完成不认真，敷衍了事；
 - (4) 实习总结混乱或有明显错误；
 - (5) 实习中有严重违纪现象；
 - (6) 请假时间超过全部实习时间超过三分之一以上者；
- 实习成绩不合格者必须重修，否则不能毕业，重修只限一次。

附件:陕西师范大学专业实习工作程序

陕西师范大学专业实习工作程序

步骤	工作程序及要求	责任人或单位	工作时限
1	按培养方案的要求向教务处提交实习计划	各学院教学院长(主任)	实习前一个月
2	组织实习	各专业教学工作负责人、指导教师	按实习计划安排
3	实习质量检查、监督	各学院、教务处	实习期间
4	实习成绩评定及实习先进集体、优秀实习人员评选	指导教师、各专业教学工作负责人	实习后期至结束后两周内
5	将本学院实习工作总结、先进集体的申报材料、优秀实习人员名单及其相关材料报送交教务处教学实践科	各学院专业教学工作负责人	实习结束三周以内
6	评定并表彰先进集体、优秀实习人员,反馈我校实习的总体工作情况,提出改进意见	教务处	实习结束两个月内

陕西师范大学本科毕业论文(设计)工作管理办法(试行)

第一章 总 则

第一条 本科生毕业论文(设计)[以下简称毕业论文(设计)]是本科人才培养的重要教学环节,也是本科生毕业与学士学位获得的重要依据。

第二条 毕业论文(设计)的教学目的包括:

(一)培养学生综合运用所学基础理论、专业知识和基本技能进行科学研究和创作的能力。

(二)培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力,激发学生的创新意识。

(三)培养学生理论联系实际和严肃认真、严谨求实的科学态度

第三条 为了加强毕业论文(设计)工作,保证本科人才培养质量,特制定本办法。

第二章 组织管理

第四条 毕业论文(设计)工作实行校院两级管理模式,在学校主管教学副校长的领导下,由教务处、各学院及学校其他有关单位和部门分工负责,共同完成。

第五条 教务处负责代表学校开展毕业论文(设计)的相关组织管理工作,其职责包括:

(一)全面实施毕业论文(设计)工作的过程管理,包括制定毕业论文(设计)工作计划,规范论文格式,统一质量标准,研究、制定与毕业设计(论文)相关的规章制度;

(二)对毕业论文(设计)工作开展检查和监督,考察进度,抽查质量;

(三)评选校级“优秀毕业论文(设计)”,颁发奖励证书,编印《优秀毕业论文(设计)集》;

(四)遴选、资助优秀本科生赴校外高水平科研院所、企事业单位完成毕业论文(设计);

(五)监控毕业论文(设计)质量,对所有应届毕业生的毕业论文(设计)进行学术不端行为检测,组织校外专家对部分毕业论文(设计)进行抽查;

(六)协调处理毕业论文(设计)工作中的其它事宜。

第六条 各学院成立由院长为组长,主管本科教学副院长为副组长,各系主任、教学委员会委员、本科教学督导组、本科教学秘书及部分教师等为组员的毕业论文(设计)答辩委员会,答辩委员会下设若干工作小组,负责毕业论文(设计)工作的具体组织实施,其职责包括:

(一)遵循学校毕业论文(设计)工作相关规定,依据自身学科与专业特点,制定本院毕业论文(设计)工作实施细则;

(二)落实毕业设计(论文)工作任务,包括选聘校内外指导教师,并对其工作进行有效监督和考核;审议并确定毕业设计(论文)选题;

(三)征集来源于基础教育一线(包括市区县教研室、中小学等教育机构)的选题,供本院师范专业学生选择;征集来源于行业企业、科研院所的选题,供本院非师范专业学生选择;

(四)组织毕业论文(设计)开题答辩、中期检查、论文答辩、成绩评定等工作,推荐优秀毕业论文(设计)参加“校级优秀毕业论文(设计)”评选;

(五)对学生提交的答辩材料进行审查,确定学生答辩资格;

(六)检查、指导各答辩小组工作;审核、汇总、上报本院学生的毕业设计(论文),对优秀、不及格和有异议的论文成绩进行复审、组织二次答辩,统一公布最终成绩;

(七)对学生完成的毕业设计(论文)按学校制定的规范化要求进行形式审查;做好毕业论文(设计)的存档工作;总结工作经验,向学校提交工作总结和改进意见;

(八)接受学生申诉,并对学生的毕业论文(设计)成绩做最终审定;

(九)处理本学院毕业设计(论文)工作中的其它有关业务问题。

第三章 选题与形式

第七条 毕业论文(设计)的选题,应符合本专业培养目标和教学要求,保证达到该专业(学科)毕业设计(论文)的基本要求。

第八条 选题涉及的知识范围和理论深度应符合学生的实际情况,题目难易要适当、工作量要合理、过程要完整,使学生经过努力能够完成。

第九条 毕业论文(设计)题目可由学院提出,经学生与指导教师沟通后双向选择确定,也可在指导教师的指导下由学生自拟(须与所学专业密切相关)。所有题目均须通过学院答辩委员会审定。

第十条 毕业论文(设计)一般为一人一题。若课题需要两人以上合作完成,须由指导教师提出,学院答辩委员会审批,且每位学生须独立承担其中的一部分工作,并独立完成各自的论文(设计)。

第十一条 经学院答辩委员会批准、备案的题目不得随意更改,如确需更改时,必须重新审定、报批及备案。

第十二条 师范专业学生毕业论文(设计)题目可来源于基础教育一线,非师范专业学生毕业论文(设计)题目可来源于行业企业,但均须与所学专业密切相关,学院负责相关题目的征集、审核工作。

第十三条 师范专业毕业论文(设计)的选题工作应在当年学生开展教育实习工作之前完成;非师范专业学生毕业论文(设计)选题工作应在当年学生开展专业实习工作之前完成;便于学生结合实习工作开展相关研究。

第四章 指导教师

第十四条 指导教师是学生开展毕业设计(论文)工作的具体组织者和指导者,应当符合以下基本要求:

(一)应由讲师及以上职称且有科研能力的教师担任,校外指导教师必须具有副教授及以上的专业技术职称。每名指导教师指导学生人数一般不超过5人;

(二)指导教师应有实际的实验或研究工作经验,能为人师表,对学生思想品德的陶冶起有益的作用,即指导教师既要教书,又要育人;

(三)指导教师对毕业论文(设计)的业务指导,应把重点放在培养学生的独立工作能力和创新能力方面;

(四) 具有较强的责任心,熟悉我校毕业论文(设计)工作相关规定及写作规范。

第十五条 指导教师对学生既要耐心指导,严格要求,又要调动学生的积极性,鼓励他们独立思考,勇于创新。指导教师应履行以下职责:

(一) 指导学生选题和开题,帮助学生清楚认识课题研究的目的和意义,注重培养学生严谨的治学态度、实事求是的学风和勇于创新的进取精神;

(二) 指导学生制定毕业论文(设计)工作计划和写作提纲(设计方案);

(三) 为学生列出参考书目,指导学生收集、查阅文献资料和调查研究;

(四) 审定学生拟定的开题报告;

(五) 每周对学生至少进行 1-2 次毕业论文(设计)的进展情况与质量的检查,填写中期检查表,同时进行答疑和指导,随时帮助解决存在问题,指导学生撰写毕业论文(设计);

(六) 审查论文初稿,指导修改定稿;在毕业论文(设计)结束阶段,按照专业学术论文体例审阅学生完成任务情况,同时对学生进行答辩资格预审,并指导学生参加毕业论文(设计)答辩;

(七) 审查论文(设计)规范,确保学生毕业论文(设计)符合学校制定的规范化要求;

(八) 学生在完成毕业论文(设计)后,指导教师要收集学生毕业论文(设计)全部资料和原始数据,根据学生的工作态度、工作能力、论文(设计)质量写出考核评语。

第十六条 指导教师论文指导过程中,要注意对学生加强学术道德教育,发现有抄袭或违反学术道德规范的现象要及时制止。

第十七条 教师指导毕业论文(设计)按以下标准计算教学工作量:有实验或校外实践的论文(设计),10 课时/生;其它论文(设计),8 课时/生。

第五章 写作与形式

第十八条 学生是毕业论文(设计)撰写的主体,应达到以下要求:

(一) 所有本科毕业生都应参加毕业论文(设计)的撰写,并独立完成一篇质量较高的毕业论文(设计);

(二) 在指导教师和有关技术人员的指导下认真撰写,每周向指导教师汇报论文(设计)进展情况,在规定时间内保质保量地完成工作任务;

(三) 独立完成规定的工作任务,树立严谨、求实的科学态度,不弄虚作假,不抄袭别人的成果;

(四) 严格遵守纪律,在指定地点开展毕业论文(设计)工作。因事或因病暂时不能参加毕业论文(设计)工作,要事先向指导教师及学院有关领导请假。

第十九条 推荐免试到外校(单位)读研的学生,原则上须全部申请赴相关学校(单位)完成毕业论文(设计),学生所在学院须为其配备校内指导教师,加强过程监管。

第二十条 毕业论文(设计)的完成包括选题的确定、资料的查阅和整理、必要的社会调查、方案的制定(包括写作提纲、实验方案、设计方案等)、方案的实施、数据的处理、日志的填写及论文的撰写(设计的完成)等环节。

第二十一条 学生撰写毕业论文(设计)必须熟悉和掌握所需全部资料,合理设计研究方案,对所研究的课题进行全面、深入、系统的分析和阐述,并提出一定的独到见解,做到观点明确,论据充实,数据准确、逻辑清楚,文字通顺。

第二十二条 学生在完成毕业论文(设计)的过程中,必须充分检索和利用相关的文献资料。原则上引用中文文献不少于20篇,引用外文文献不少于5篇,并至少翻译1篇外文文献,答辩时外文文献和译文一并提交答辩小组审核,最终连同毕业论文(设计)一起由学院存档。

第二十三条 毕业论文(设计)的行文格式和引文规范根据《陕西师范大学本科生毕业论文(设计)写作规范》相关要求执行。

第二十四条 中文、外语类专业的学生不能用文艺创作或作品翻译等体例撰写毕业论文(设计)。外语专业学生须用与专业同语种的外语撰写论文(设计),其它专业原则上用中文撰写。

第二十五条 文科类专业论文字数(正文)应在8000字以上;理科类、工科类、术科类等专业论文字数(正文)应在5000字以上。设计创作类作品不做字数限制。

第二十六条 术科类专业毕业论文(设计)可采用专业汇报表演、作品创作等形式,更好地体现专业特点。相关学院须制定具体实施细则,报教务处审核备案后执行。

第六章 评审和答辩

第二十七条 学生完成毕业论文(设计)后,须通过指导教师“审阅”、答辩小组“评阅”、“答辩”等三个评定环节。每个环节均要评价其完成工作情况,写出评语,最后由学院答辩委员会(或答辩小组)评定学生的毕业论文(设计)成绩。

第二十八条 设立毕业论文(设计)盲审制度,学院按本院毕业生人数5%的比例抽取部分毕业论文(设计),送校内外有关专家盲审。

第二十九条 学生必须参加毕业论文(设计)答辩。通过答辩后,方能取得成绩。

第三十条 学生完成毕业论文(设计)后,须在规定时间内向所在学院提交答辩材料,并提出答辩申请。学院审核通过后,方可参加答辩。

第三十一条 学院答辩委员会根据本院专业设置及学生人数成立若干答辩小组,每个答辩小组成员不少于5人,可聘请校外专家参加。答辩小组组长经学院答辩委员会讨论确定,每个答辩小组设答辩秘书1人,负责答辩记录。

第三十二条 答辩时间应不少于20分钟。答辩陈述的主要内容包括:

- (一)论文(设计)的任务、目的和意义;
- (二)论文(设计)的基本内容及主要方法;
- (三)论文(设计)的重点、难点和创新点等;
- (四)成果、结论和对自己完成任务的评价。

第三十三条 提问和回答约10分钟,提问内容主要包括:

- (一)质询与论文(设计)题目密切相关的理论与实践问题;
- (二)论文(设计)中需进一步说明的问题;
- (三)考察、鉴别学生独立工作能力的问题。

第三十四条 答辩实行复议制。如答辩人对评分结果和等级有异议，两周内可向所在学院答辩委员会申请复议，由学院答辩委员会组织有关专家进行复议，答辩结果以复议结论为准。

第三十五条 学生出现以下情况者，不予参加当次答辩：

- (一) 未在规定时间内完成毕业论文(设计)、提交答辩材料；
- (二) 指导教师初评成绩不合格；
- (三) 因任何原因累计缺勤时间超过毕业论文(设计)工作总时间的 1/3；
- (四) 毕业论文(设计)学术不端检测 results 中“文字复制比”高于 30%；
- (五) 盲审结果为“不合格”。

第七章 成绩评定

第三十六条 毕业论文(设计)的成绩评定在答辩结束后进行。由答辩小组提出评分意见，提交学院答辩委员会审定。

第三十七条 毕业论文(设计)成绩，主要综合下列几方面的情况评定：开题报告的写作情况；写作日志的撰写情况；论文(设计)的质量和水平(包括政治倾向、理论与实际结合程度、论述论证的深度、有无创新及现实意义、文字表达能力以及实验方案是否合理严谨、图表表达是否规范等)；答辩情况；所选题目的难易程度等。

第三十八条 论文(设计)成绩评定采用“五级计分制”，即优秀(90 及以上)、良好(80-89)、中等(70-79)、及格(60-69)、不及格(60 以下)。

第三十九条 毕业论文(设计)答辩不被受理者或缺席答辩者，毕业论文(设计)成绩一律以“不及格”计。

第四十条 答辩委员对毕业论文的评分必须客观、公正、准确。优秀论文(设计)的比例一般不大于 10%，成绩排名后 5%的论文(设计)，须提交学院答辩委员会审核、确定参加二次答辩。

第八章 优秀毕业论文(设计)评选

第四十一条 毕业论文(设计)成绩评定工作结束后，学院答辩委员会通过评议，向学校推荐一定数量(不超过当年毕业学生人数 3%)的毕业论文(设计)参评校级优秀毕业论文(设计)。

第四十二条 教务处负责组织专家开展“校级优秀毕业论文(设计)”的评定工作，并将评定结果公示 5 个工作日。公示期内存在争议的，提交专家组复议，并根据复议结果做相应处理。公示期结束后，对获得“校级优秀毕业设计(论文)”的学生和指导教师发文表彰，并颁发获奖证书。

第九章 质量监控

第四十三条 教务处组织学校教学督导委员会对各学院毕业论文(设计)工作实施全过程监督检查。各学院须配合督导委员开展相关工作。

第四十四条 各学院应制定本学院毕业论文(设计)管理工作细则，定期检查和督促毕业论文(设计)工作开展情况，做好学生的学术诚信教育和纪律管理工作。

第四十五条 教务处在全校毕业论文(设计)答辩工作开始前,组织对全部学生论文(设计)开展学术不端行为检测。

(一)检测结果中“文字复制比”重度重合($\geq 50\%$)者,取消当次答辩资格。学生须对论文(设计)作重大修改,修改时间不少于4周。修改完成后,经所在学院毕业论文(设计)答辩委员会审核同意,提交教务处进行复检,达到重复率不超过30%,准予参加学院组织的二次答辩。

(二)检测结果中“文字复制比”中度重合($30\% \leq \text{重合比} < 50\%$)者,须认真修改,修改时间不少于2周。修改完成后,经指导教师审核同意,提交教务处进行复检,达到重复率不超过30%,准予进行学位论文答辩。

(三)答辩之前仍无法达到学校要求(“文字复制比 $< 30\%$ ”)者,提交所在学院毕业论文(设计)答辩委员会进行评议,按学校相关规定处理。

第四十六条 学生撰写毕业论文(设计)期间,学院应加强管理,严格纪律。学生因故不能参加论文(设计)必须请假,3天以内由指导教师审批;3天以上报学院主管领导审批,无故缺勤按旷课处理。

第四十七条 对于论文(设计)数据和资料造假、请人或雇人代写论文(设计)的学生,一经查实,根据《陕西师范大学本科生违纪违规处理办法》,给予相应纪律处分。

第十章 总结及归档

第四十八条 毕业论文(设计)工作结束后,各学院应对当年的毕业论文(设计)工作进行认真总结,并在学期结束前将总结材料报送教务处。

第四十九条 毕业论文(设计)的全部资料在答辩结束后由各学院负责整理保存4年以上备查。归档材料包括:毕业论文(设计)题目汇总表、开题报告、中期考核表、论文(设计)参考文献译文本、成绩登记汇总表等。按年级班级学号分类存档。

第十一章 附 则

第五十条 毕业论文(设计)的知识产权归学校所有,若需发表,需征得指导教师同意,且应以陕西师范大学为第一署名单位。

第五十一条 因在国(境外)交流学习,无法回国开展毕业论文(设计)相关工作,按照《陕西师范大学国(境)外交流学习本科生毕业实习、论文答辩及毕业认定等相关事宜管理办法(试行)》(师教[2014]7号)相关要求执行。

第五十二条 各学院应在第六学期为学生开设毕业论文(设计)写作指导课程,并将本办法列入教学大纲。

第五十三条 本办法由教务处负责解释。原《陕西师范大学本科生毕业论文(设计)工作条例》同时废止。

附表 1:

本科毕业论文（设计）工作时间安排表

学期	时间	任务
第三学年 第二学期	6 月初	教务处：下发“毕业论文（设计）工作的通知” 学 院：选题征集（师范类应包括源自基础教育一线选题、非师范类包括源自行业企业选题）
	6 月底	学 院：确定并向学生公布毕业论文（设计）参考选题和指导教师名单，供学生选择。 教务处：组织督导委员、相关专家进行选题检查；汇总选题等。
第四学年 第一学期	12 月—1 月	学 生：撰写开题报告，写出初步提纲，完成外文文献翻译。
第四学年 第二学期	2 月底—3 月初	学 院：组织学生开题。 学 生：根据开题情况，完善开题报告。
	3 月	学生进行论文（设计）撰写
	4 月初	教务处：下发“中期检查通知”。 学 院：组织指导教师和学生开展中期检查，学生填写“本科生毕业论文（设计）中期检查表”。
	4 月底	学 院：开展学术不端检测“院级初检” 教务处：对全校学生论文（设计）进行学术不端检测，通报结果
	5 月中旬	教务处：下发“答辩工作安排的通知”，安排督导委员检查答辩；组织专家抽查论文。 学 院：上报抽查答辩时间、地点、答辩小组成员名单和学生名册；组织答辩。
	5 月底	学 院：经院答辩委员会评审，推荐“校级优秀论文（设计）” 教务处：对院报优秀论文（设计）进行检测，评选校级优秀论文（设计），发文表彰。

附表 2:

本科毕业论文（设计）工作进展情况记录表

(学生填写)

毕业论文（设计）题目：

学生姓名：

学号：

专业班级：

指导教师：

次序	日期	具体工作内容	与指导教师讨论情况
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

注：此表由学生如实填写，毕业论文（设计）工作完成后，此表交学院教学秘书存档。

学生签名：

指导教师签名：

附表 3:

本科毕业论文（设计）中期检查表

专业班级：

学 院		导 师		学生姓名	
				学 号	
课 题 名 称				有 无 关于指导的文字记录	
				有	无
初稿计划完成时间		修改稿计划完成时间		定稿计划完成时间	
1. 指导情况（指导方式和内容；学生执行情况）：					
2. 目前论文（设计）撰写进展情况及存在问题、拟采取解决问题的方案：					
<div style="text-align: right;"> 导师签名： 年 月 日 </div>					
系（专业）意见：					
<div style="text-align: right;"> 系（专业）主任签名： 年 月 日 </div>					

附表 4:

毕业论文(设计)参考评分标准(理、工科类)

项 目	权重	分值	优秀(90≤X<100)	良好(80≤X<90)	中等(70≤X<80)	及格(60≤X<70)	不及格(X<60)
工作量	0.1	100	工作量大且很好地完成全部工作。	工作量较大且很好地完成全部工作。	工作量饱满且完成全部工作。	工作量饱满且基本完成全部工作。	工作量不饱满,没有完成全部工作。
文献阅读与外文翻译	0.1	100	除全部阅读教师指定的参考资料文献外,还能阅读较多的自选资料,并按要求完成外文翻译,译文准确。	除全部阅读教师指定的参考资料文献外,还能阅读一定的自选资料,并按要求完成外文翻译,译文较准确。	能阅读教师指定的参考资料文献,并按要求完成外文翻译,译文基本反映外文本意。	阅读了教师指定的参考资料、文献,并按要求完成外文翻译,译文无大错。	未完成阅读任务或外文翻译不能反映外文本意。
技术水平与实际能力	0.25	100	论文逻辑正确、理论分析与计算正确,实验方案合理,实验数据准确可靠,对理论的验证性强。	论文逻辑正确、理论分析与计算比较正确,实验方案比较合理,实验数据准确可靠,对理论的验证性好。	论文逻辑较正确、理论分析与计算基本正确,实验方案比较合理,实验数据可靠,对理论有验证性作用。	论文逻辑较正确、理论分析与计算无大错,实验方案无基本合理,实验数据无原则错误,对理论的验证性作用弱。	论文在逻辑推理、理论分析与计算、实验方案、实验数据处理等方面出现重大错误。
研究成果基础理论与专业知识	0.15	100	对论文研究的问题能进行较深刻分析或有新见解,成果突出,反映出作者已很好掌握了有关基础理论与专业知识。	对论文研究的问题能正确分析或有新见解,成果比较突出,反映出作者较好掌握了有关基础理论与专业知识。	对论文研究的问题能提出自己的见解,成果有一定意义,反映出作者基本掌握了有关基础理论与专业知识。	研究能力较弱,对某些问题提不出个人见解,未取得什么成果,反映出作者基础理论与专业知识掌握的不扎实。	缺乏研究能力,基础理论或专业知识运用有重大错误,反映出作者基础理论与专业知识掌握的很不扎实。
创新	0.1	100	有重大创新或独特见解,有一定实用价值。	有较大创新或新颖的见解,实用性尚可。	有一定创新或新的见解。	有一定见解。	观念陈旧。
文字表达	0.1	100	论文结构严谨,逻辑性强,论述层次清晰,语言准确,文字流畅。论文编排、图表绘制规范准确。	论文结构合理,符合逻辑,文章层次分明,语言准确,文字通顺。论文编排、图表绘制规范准确。	论文结构基本合理,层次比较清楚,文理通顺。论文编排、图表绘制基本规范准确。	论文结构中有不合理部分,逻辑性不强,论述基本清楚,文字尚通顺。论文编排、图表绘制基本正确。	内容空泛,结构混乱,文字表达不清,错别字较多。论文编排图表绘制错误较多。
答辩情况	0.1	100	能简明扼要、重点突出地阐述论文的主要内容,能准确流利地回答各种问题。	能比较流利、清晰地阐述论文的主要内容,能恰当地回答与论文有关的问题。	能叙述出论文的主要内容,对提出的主要问题一般能回答,无原则错误。	能阐明自己的基本观点,对某些主要问题虽不能回答或有错误,但提示后能作补充说明或进行纠正。	不能阐明自己的基本观点,主要问题答不出或错误较多,经提示后仍不能正确回答有关问题。
学习态度与规范要求	0.1	100	学习态度认真,工作努力,模范遵守纪律。	学习态度比较认真,工作较努力,组织纪律较好。	学习态度尚好,工作有一定积极性,遵守组织纪律。	学习态度不认真,工作不努力,组织纪律较差。	学习马虎,工作不努力,纪律涣散。

毕业论文（设计）参考评分标准（文科类）

项目	权重	分值	优秀(90≤X<100)	良好(80≤X<90)	中等(70≤X<80)	及格(60≤X<70)	不及格(X<60)
工作量	0.1	100	工作量较大且很好地完成全部工作。	工作量较大且很好地完成全部工作。	工作量饱满且完成全部工作。	工作量饱满且基本完成全部工作。	工作量不饱满,没有完成全部工作。
文献阅读与外文翻译	0.1	100	除全部阅读教师指定的参考资料文献外,还能阅读较多的自选资料,并按要求完成外文翻译,译文准确。	除全部阅读教师指定的参考资料文献外,还能阅读一定的自选资料,并按要求完成外文翻译,译文较准确。	能阅读教师指定的参考资料文献,并按要求完成外文翻译,译文基本反映外文本意。	阅读了教师指定的参考资料、文献,并按要求完成外文翻译,译文无大错。	未完成阅读任务或外文翻译不能反映外文本意。
学术水平与创新	0.2	100	论文有独到的见解,富有新意或对某些问题有较深的分析,有较高的学术水平或较大的实用价值。	论文有一定的见解或对某一问题分析较深,有一定的学术水平或实用价值。	论文能提出自己的看法,选题有一定的价值,内容能理论联系实际。	选题有一定的价值,但论文自己的见解不多。	论题不能成立或有重大问题。
论证能力	0.2	100	论点鲜明,论据充分,对论题问题有较强的分析能力和概括能力,材料翔实可靠,说服力较强。	论点正确,论据可靠,对论题有一定的分析能力和概括能力,材料较翔实,说服力较强。	论点正确,论据有理有据,但独立研究体现的不足,材料能说明论点,有一定的说服力。	论点基本正确,论据较弱,说服力不够。	基本观点有错误或主要材料不能说明观点。
文字表达与论文格式	0.2	100	论文结构严谨,逻辑性强,论述层次清晰,语言准确,文字流畅。论文编排、图表绘制规范准确。	论文结构合理,符合逻辑,文章层次分明,语言准确,文字通顺。论文编排、图表绘制规范准确。	论文结构基本合理,层次比较清楚,文理通顺。论文编排、图表绘制基本规范准确。	论文结构中有不合理部分,逻辑性不强,论述基本清楚,文字尚通顺。论文编排、图表绘制基本正确。	内容空泛,论文结构混乱,文字表达不清,错别字较多。论文编排、图表绘制错误较多。
答辩情况	0.1	100	能简明扼要、重点突出地阐述论文的主要内容,能准确流利地回答各种问题。	能比较流利、清晰地阐述论文的主要内容,能恰当地回答与论文有关的问题。	能叙述出论文的主要内容,对提出的主要问题一般能回答,无原则错误。	能阐明自己的基本观点,对某些主要问题虽不能回答或有错误,但提示后能作补充说明或进行纠正。	不能阐明自己的基本观点,主要问题答不出或错误较多,经提示后仍不能正确回答有关问题。
学习态度	0.1	100	学习态度认真,工作努力,模范遵守纪律。	学习态度比较认真,工作较努力,组织纪律较好。	学习态度尚好,工作有一定积极性,遵守组织纪律。	学习态度不认真,工作不努力,组织纪律较差。	学习马虎,工作不努力,纪律涣散。

陕西师范大学本科生赴国（境）外 交流学习管理办法（试行）

第一条 随着我校本科教育国际化程度的不断推进，我校与国（境）外大学的合作与交流不断增强，赴国（境）外交流学生不断增加。为了进一步鼓励我校本科生赴国（境）外交流学习，规范对我校交流学生的管理，切实做好交流学生所修读课程的学分转换和成绩认定工作，特制定本管理办法。

第二条 本办法适用于我校国际交流与合作处派出的赴国外、港澳台交流学习的本科生。学生在国（境）外学习期间，其学籍性质不变。

第三条 学生申请交流学习之前，首先应充分了解申请学校相应学期的教学计划，特别是课程设置，然后对照我校本专业人才培养方案，在本科生导师的指导下，制定出切实可行的学习计划，填写《陕西师范大学本科生赴国（境）外交流学习计划审批表》（见附表1），连同申请学校出具的拟修读课程大纲或课程简介提交所在学院，经学院审批后，报送教务处审核、备案。

第四条 学校承认学生在交流学习期间所修读课程的学分。学生在国（境）外学校取得的课程学分，按照学时换算学分的办法计算，原则上18学时对应1学分；若对方学校成绩单中没有学时，则直接按提供的学分进行转换。学生在交流学习期间原则上应修读与我校本专业人才培养方案相对等的学分，必修课学分应不少于我校该学期开设的学分。学生应尽可能按我校的人才培养方案修读相同或相近的课程。学校鼓励学生交流学习期间多修读课程。

第五条 学生交流学习结束后，应按时返校并按规定办理注册报到手续。凡在规定时间内无故不注册者，根据《陕西师范大学本科生学籍管理实施细则》相关规定予以处理。

第六条 国际交流与合作处在接到对方学校的学生成绩单后，进行审核并加盖公章，之后，统一交给教务处负责成绩的老师。

第七条 学生将本人填写的《陕西师范大学本科生赴国（境）外交流学习课程学分转换申请表》（见附表2）提交所在学院，所在学院根据《陕西师范大学本科生赴国（境）外交流学习计划审批表》，国际交流与合作处审核盖章的成绩单，按照本办法第三条的规定对其所修课程及学分予以确认并报教务处，教务处审核后通知学院录入成绩。

第八条 学生交流学习的课程及学分按以下方式认定：

1. 在交流学校所修课程类别及课程内容（名称）与我校相同或相近，学分相同，可直接认定。

2. 在交流学校所修课程类别及课程内容（名称）与我校相同或相近，但学分不同时，若某门课程学分高于我校该课程学分，按我校课程的学分记载，高出部分可转换为我校相近专业课程学分或通识教育选修课学分；若某门课程学分低于我校该课程学分时，按我校该课程的学分记载。

3. 若我校教学计划中的必修课或专业限定选修课的成绩和学分无法由学生在交流学校所修课程进行转换获得相应成绩和学分，则交流学生须在我校对这些必修课或专业限定选修

课进行重修或补修。同时，交流学生在交流学校所修的这些课程成绩和学分可以转换为我校通识教育选修课的成绩和学分。

第九条 经上述方法认定的课程，其成绩按我校该门课程的成绩记载方式记载。其它成绩记载方式，可参照执行。

1. 若交流学习成绩记载方式与我校相同，则无需转换，直接记载。
2. 若交流学习成绩记载方式与我校不相同，按以下对应关系进行转换后记载：
(1) 若交流学习成绩记载方式为五级分制时，按如下对应关系转换：

五级分制	优秀	良好	中等	及格	不及格
百分制	90 以上	80 - 89	70 - 79	60 - 69	60 以下

(2) 若交流学习成绩记载方式以“A⁺”、“A”、“A⁻”.....“F”方式给出，则根据以下表中成绩等级与百分制成绩的对应关系，转换成相应的百分制成绩：

成绩等级	A ⁺	A	A ⁻	B ⁺	B	B ⁻	C ⁺	C	C ⁻	D	F
百分制	98	92	87	83	80	76	73	70	66	62	55

(3) 若交流学习成绩记载方式为二级分制时，按如下对应关系转换：

二级分制	合格 (P)	不合格 (F)
百分制	85	55

第十条 学生交流学习结束返校后，凡需重修或补修的课程均可免费学习。

第十一条 本管理办法从 2015 年开始实施。

第十二条 本管理办法解释权归教务处。

附表 1. 陕西师范大学本科生赴国 (境) 外交流学习计划审批表

附表 2. 陕西师范大学本科生赴国 (境) 外交流学习课程学分转换申请表

陕西师范大学教务处

2014 年 8 月 29 日

附表 1

陕西师范大学本科生赴国（境）外交流学习计划审批表

姓名		性别		年级		学号	
所在学院、专业							
交流学校、专业							
交流学习时间		年 月 — 年 月		家长电话、学生 E_mail			
交流学校课程名称		学分		所学专业课程名称		学分	开课学期
学生回校后需补修的必修课程							
课程名称		学分		课程名称		学分	
学生本人签字:							
学院审批意见: <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> 学院教学院长签字: (学院盖章) 年 月 日 </div>							
教务处审核意见: <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> 负责人签字: (教务处盖章) 年 月 日 </div>							

此表一式三份，教务处、学院、学生各留存一份。

附表 2

陕西师范大学本科生赴国（境）外交流课程 学分转换申请表

姓名		性别		年级		学号						
所在学院、专业						电话 E_mail						
交流学校、专业												
交流学校课程名称	我校 课程 名称	学时	学分	成绩	所学专业 课程名称	课程 代码	开课 学期	我校 课程 名称	学时	学分	转换 成绩	学院 教学 秘书
		我于____年____月至____年____月校际交流到____大学学习，已修读该校以上课程，同意上述成绩认定。										
		申请人签字： 年 月 日										
		同意该生在交流学校修读的上述课程中，____门课程可认定、置换为陕西师范大学相应课程，并获得学分。										
		学院教学院长签字： （学院盖章） 年 月 日										
		教务处审批意见：										
		负责人： （教务处盖章） 年 月 日										

此表及学生交流学习成绩单各一式三份，教务处、学院、学生各留存一份。

陕西师范大学国（境）外交流学习本科生毕业实习、论文答辩及毕业认定等相关事宜管理办法（试行）

为了大力推进我校本科人才培养的国际化进程，拓宽学生国际视野，鼓励更多学生到国（境）外大学交流学习，确保学生一方面在国（境）外交流学习期间顺利完成学业，另一方面完成毕业实习、论文答辩及毕业认定等相关事宜，特制订本管理办法。本办法中所指的学生为经我校审批后派往国（境）外交流学习的本科学生。

第一章 毕业实习

我校在读本科生的毕业实习（免费师范生的教育实习和非师范生的专业实习）一般安排在第七学期进行，因此对出国（境）交流学习的我校本科生做出如下规定：

第一条 在前六学期内进行出国（境）交流学习活动的学生，应按照学校相关规定在第七学期参加学校组织的毕业实习。

第二条 因出国（境）交流学习活动在第七学期进行，无法参加学校组织的集体实习的学生，可通过以下形式完成毕业实习：

（一）前六学期在国内参加过某种形式的教育实习或专业实习，达到我校关于实习的标准和要求，学校可认定为完成毕业实习。

（二）第七学期在国（境）外大学修满四门或四门以上课程，成绩合格，其中一门课程学分我校可认定为相应实习学分，实习成绩按相应课程成绩转换计入。

（三）第七学期在国（境）外大学修满三门课程，成绩合格；学生在国（境）外交流学习期间，通过课堂观察、课外辅导以及其他各种形式，完成实习，并获得国（境）外学校或机构的实习认证或相关证明，经学校认定合格（填写附件1），按实习平均分计入该生实习成绩。

（四）各学院实习领导小组负责国（境）外交流学习学生毕业实习的审批和后期成绩评定等认定工作，并及时报教务处备案。

第二章 毕业论文（设计）及答辩

我校在读本科生的毕业论文（设计）及答辩一般安排在第八学期进行，因此对出国（境）交流学习的我校本科生做出如下规定：

第三条 在前七学期内完成出国（境）交流学习活动的学生，须按照学校相关规定在第八学期完成毕业论文（设计）及答辩。

第四条 因出国（境）交流学习活动持续至第八学期尚未完成，无法按时回国参加学位论文答辩的学生，可通过以下途径完成毕业论文（设计）及答辩：

（一）第八学期在国（境）外大学修满四门或四门以上课程，成绩合格，应于当年6月1日之前向学校提供有效成绩证明，其中一门课程学分可认定为毕业论文学分，毕业论文成绩可按相应课程成绩予以转换。

（二）第八学期在国（境）外大学修满三门课程，成绩合格，学生可与国内指导教师联系，通过网上指导、研讨等方式，撰写（完成）毕业论文（设计），于当年6月1日之前提交

至所在学院，经学院学位论文答辩领导小组批准（填写附件2），即可认定为答辩通过，并报教务处备案。

第三章 毕业认定

第五条 按照《陕西师范大学本科人才培养方案》要求，学生在毕业之前应依据我校有关文件之规定，完成相关课程认证及学分转换，达到毕业所规定的学分要求，可获得出国前我校所读专业的毕业证书及学士学位证书。

（一）在前六学期内进行出国（境）交流学习活动的学生，应在回国后及时完成相关课程认证及学分转换，并按照学校安排参加毕业实习及毕业论文（设计）答辩。

（二）出国（境）交流学习活动在第七学期或第八学期内，或在第七和第八学期内的学生，须达到本管理办法中第一章和第二章关于毕业实习和毕业论文（设计）答辩的相关要求。

第六条 在我校正常学制内能按时取得国（境）外大学学士学位者，可向教务处提出申请，同时获得陕西师范大学学士学位证书和毕业证书。学生本人须提交申请书及下述相关材料：所读国（境）外大学的学习成绩单原件及学位证原件或国（境）外大学的文凭证明文件。本人须将国（境）外大学的学位证原件和/或文凭证明文件原件提交至中国教育部留学服务中心国（境）外学历学位认证中心认证，并报教务处备案。

第七条 确因各种原因自愿放弃陕西师范大学学位者，需填写《自愿放弃陕西师范大学本科毕业证书及学士学位申请表》（见教务处网站），由学生本人和家长签字确认。

第八条 对于第八学期末（当年6月1日）之前仍无法获得成绩证明并转换学分者，按照《陕西师范大学本（专）科生学籍管理实施细则》（陕师校发〔2006〕5号）相关规定办理延迟毕业等事宜。

第四章 附 则

第九条 凡学生本人联系，在国（境）外学习的本科学生，由学生提出，经学院报教务处，另行研究。

第十条 本办法自2014年2月15日起实施。

第十一条 本办法的解释权归教务处和国际交流与合作处。

附件：

1. 陕西师范大学出国（境）学生自主实习申请表；
2. 陕西师范大学国（境）外交流学生免论文答辩申请表。

教务处 国际交流与合作处

二〇一四年一月二十日

附件 1 :

陕西师范大学国（境）交流学生自主实习申请表

姓 名		性别		出生日期		一寸照片
政治面貌		民族		年 级		
所在学院				专业		
学生类型	<input type="checkbox"/> 免费本科生 <input type="checkbox"/> 非师范专业			学 号		
E_mail				个人电话		
出国(境) 项目类型	<input type="checkbox"/> 交换学生 <input type="checkbox"/> 双学位联合培养 (项目名称:) <input type="checkbox"/> 赴美带薪实习 <input type="checkbox"/> 短期文化研修 <input type="checkbox"/> 其他 (请说明:)					
实习地点及单位						
实习时间						
实习形式、内容 及预期效果	可附表					
学院实习领导 小组意见	<div style="text-align: right;"> 签字 盖章 </div>					

注:本表一式两份,一份报教务处备案,一份留存学院。

11511 *2*:

附錄二：「新學制」課程設計與實施

[illegible]

三、李六：《李六的自述》，《解放日报》，1956年7月10日。

陕西师范大学普通本科生学士学位授予工作实施细则 (修订)

陕师学位〔2019〕3号

为了鼓励学生个性发展,有利于创新型人才的培养,确保我校本科人才培养质量和学士学位授予质量,根据《普通高等学校学生管理规定》《中华人民共和国学位条例》《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《陕西师范大学学位评定委员会章程》等相关规定,结合我校实际,特制定本细则。

第一条 学校成立校学位委员会,各学院成立学位分委员会。校学位委员会是依法履行与授予学位相关职责和权限、统筹协调学校学位管理的专门机构。教务处为学士学位评定的办事机构。

第二条 校学位委员会在学士学位评定中的主要职责:

- (一)对各学院提交的拟授予和不授予学士学位的学生进行复审;
- (二)对每位普通本科毕业生做出授予或不授予学士学位的决定;
- (三)对学士学位授予过程中的有关问题进行研究并予以处理。

第三条 学院学位分委员会在学士学位评定中的主要职责:

- (一)根据专业培养方案以及本科毕业生的学业成绩和毕业鉴定材料,按照学校有关普通本科生学士学位授予条件,对每位毕业生逐一进行审核,拟定本学院授予学士学位和不授予学士学位的学生名单;
- (二)向校学位委员会报送本学院授予学士学位和不授予学士学位的学生名单,并对拟定的不授予学士学位的学生说明理由或原因;
- (三)对未获得学士学位学生提出的申请进行复议,将复议结果转告学生本人,并报校学位委员会。

第四条 我校本科毕业生符合以下条件者,学校依据《普通高等学校本科专业目录》和学校招生计划规定的学位类别授予其相应学科学士学位:

- (一)遵守宪法和法律,遵守学校规章制度,学习态度认真,品行端正;
- (二)达到专业培养方案的各项要求,完成各教学环节规定的任务,取得了相应的学分,经审查准予毕业,其课程学习和毕业论文(设计)的成绩,表明其确已较好地掌握了本门学科的基础理论、专门知识和基本技能,并具有从事本专业实际工作和科学研究的初步能力。

第五条 学生在校期间,凡有下列情况之一者,原则上不授予学士学位:

- (一)在校学习期间,未取得本科毕业证书者;
- (二)在规定的修业年限内修读的总学分或课程模块学分未达到本专业教学计划规定的要求者;
- (三)非外语专业普通学生全国大学外语四级考试成绩未达到合格标准者;预科部升入本科、内地西藏班、内地新疆班等学生成绩低于283分者;体育类和艺术类专业学生、民考民学生、高水平运动员、港澳台学生等未通过我校《大学外语》课程考试者;英语、俄语、

法语专业学生全国外语专业四级考试成绩低于 50 分者 ;日语专业学生全国日语专业四级考试成绩低于 55 分者 ;外语专业学生如专业四级成绩达不到学校规定 ,但通过外语专业八级考试 ,成绩合格 ,可使用专业八级成绩代替专业四级成绩。

(四) 在校期间因考试违纪作弊受到留校察看以上处分者 ;

(五) 因其它原因 ,经校学位委员会审议不授予学士学位者。

第六条 学生在校期间有第五条规定的某一项情况 ,但具备下列情况之一者 ,经校学位委员会研究 ,可授予学士学位 ;如果存在第五条中的两项及其以上者 ,即使具备下列情况 ,也不授予学士学位。

(一) 参加各类学科竞赛或在综合类学术科技竞赛中获国家级二等奖及其以上者 (前六人)或获省部级二等奖及其以上者 (前三人) ;

(二) 在各类文体竞赛中 ,参加国际比赛获前六名或三等奖及其以上者、国家级比赛获前三名或二等奖及其以上者、省级比赛获得第一名者 ;

(三) 在各类创新创业活动中 ,获国家级二等奖及其以上者 (前六人)或获省部级二等奖及其以上者 (前三人) ;

(四) 获国家发明专利或实用新型专利者 ;

(五) 在各类科研活动中 ,获省部级二等奖及其以上者 ;

(六) 在各类纵向科研项目中 ,参加厅局级及其以上项目者 ;

(七) 在核心及其以上学术期刊发表学术论文 (第一作者 ,且署名为陕西师范大学)或独立、主编完成学术著作者 ;

(八) 本科生 (不含公费师范生) 毕业时保送或考取国内高校 (研究机构) 硕士研究生 ,或考取国 (境) 外大学 (研究机构) 研究生者 ;

(九) 参加公务员、选调生考试并被录取者 ;

(十) 本科期间必修课平均成绩在本专业前 25% ;

(十一) 不符合上述 10 条情况 ,但在其它方面表现突出 ,经学院党政联席会研究同意 ,学院学位分委员会审议通过者。

第七条 学士学位授予工作的程序 :

(一) 符合条件的本科毕业生向所在学院提出要求授予学士学位的申请 ,并填写《陕西师范大学学士学位申请表》 ;

(二) 各学院学位分委员会 (或经授权的培养单位) 根据学校有关学士学位授予条件对申请的学生逐一进行初审后 ,填写《陕西师范大学学士学位申请表》,对于不能授予学士学位的学生 ,填写《陕西师范大学应届毕业生不授予学士学位申报表》,分委员会主席签署意见后报教务处 ;

(三) 教务处对各学院报送的材料进行复审 ,签署复核意见 ,汇编成册 ,提交校学位委员会审定 ;

(四) 校学位委员会对教务处提交的学生学士学位授予材料进行审议 ,决定是否授予学士学位。

第八条 凡经校学位委员会审议不授予学士学位者，原则上不予补授。但对于毕业前参加大学外语四级考试，在毕业前尚未知晓成绩者，待成绩揭晓后，符合本细则规定者，可予补授，补授予学位工作仅限毕业当年度进行。

第九条 对于授予学士学位的学生，如发现违反国家招生规定取得入学资格或者学籍的，或其在攻读学位期间以作弊、剽窃、抄袭等学术不端行为，或者其他不正当手段获得学位证书的，经校学位委员会审查复议，可以撤销已授予学位，并通过一定方式进行公示公告。被撤销学位者对撤销学位行为不服的，可依照有关规定提起书面申诉。

第十条 学生对校内各学位分委员会和学校学位委员会做出的处理决定有异议，可以向校学位委员会申诉，校学位委员会提出对该决定进行复审的意见和要求，具体按《陕西师范大学学位评定委员会申诉委员会工作条例》执行。

第十一条 根据国务院学位委员会办公室相关要求和学校的分工安排，教务处负责普通本科学士学位审核的组织工作，依据校学位委员会决议结果制作、发放普通全日制学士学位证书，在学位网上进行电子备案。

第十二条 学士学位证书如遗失或损坏，不予补发或换发。学生可以本人申请，教务处审核后，出具相应的学位证明，学位证明与原学位证书同等效力。

第十三条 本细则中有关项目、获奖、成果等的属性和类别界定分别按照国家有关部门或我校教务处、学生处、团委、科学技术处、社会科学处等部门的相关规定执行。

第十四条 本细则经第十一届校学位评定委员会 2019 年 6 月 19 日审议通过，自发文之日起执行，原《陕西师范大学普通本科学士学位授予工作实施细则》（陕师校发〔2007〕37 号）同时废止。

第十五条 本实施细则适用于我校全日制普通本科生，成人学士学位和来华留学生学位授予工作参照本细则实施。本细则由教务处负责解释。

陕西师范大学本科生学籍管理实施细则

第一章 总 则

第一条 为适应我国高等教育改革与发展需要,维护学生合法权益,规范学生学籍管理,充分调动学生学习的自主性和积极性,形成优良学风,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。根据《普通高等学校学生管理规定》(教育部令第41号),结合我校实际,特制定本细则。

第二章 学制与学习年限

第二条 本科标准学制为四年,按四年制定培养方案。在校修读年限一般为四年,最长修业年限一般不超过六年,休学时间计入在校修读年限。

第三条 学生可分阶段完成学业,但一般不应超过最长修业年限。对于达最长修业年限仍未达到培养方案规定的毕业要求的,作结业处理。

第三章 入学与注册

第四条 按国家招生规定录取的新生,须持《录取通知书》按时报到,办理入学注册手续。因故不能按时报到的学生,应以书面形式并附有效证明向录取专业所在学院请假,报教务处备案,方为有效。请假一般不得超过两周,不请假而未按时报到(因不可抗拒的正当事由除外)超过两周的,视为放弃入学资格。

第五条 学校在报到时对新生入学资格进行初步审查,审查合格的办理入学手续,予以注册学籍;审查发现新生的录取通知、考生信息等证明材料与本人实际情况不符,或者有其他违反国家招生考试规定情形的,取消入学资格。

第六条 新生入学体检时,发现患有疾病者,经学校医院或学校指定的二级甲等以上医院诊断,认为短期治疗可以达到健康标准的,由本人申请,学校医院提出意见,经学校批准,可准予保留入学资格一年。保留入学资格的学生,不具有学籍。保留入学资格的学生,应离校治疗,治疗期间的医疗费自理。

经批准保留入学资格的学生,自通知之日起,两周内不办理离校手续的,取消保留入学的资格。

新生因病保留入学资格期间,病情确已痊愈者,可于下一学年开学前在学校或学校认可的二级甲等以上医院体检,持健康证明和保留入学资格的证明,向教务处申请入学。经学校医院复查身体合格的,随下一年级的新生重新办理入学注册手续。经复查身体不合格或逾期两周不办理入学手续且未有正当理由的,视为放弃入学资格。

第七条 新生如在被录取后应征入伍,可申请保留入学资格。入伍新生须在当年新生报到时间起一个月内,持本人录取通知书、身份证、县级征兵办出具的《应征入伍普通高等学校录取新生保留入学资格申请表》,到校办理保留入学资格手续。入伍新生本人因故不能前来办理的,可委托他人持上述证明材料及受委托人身份证代为办理。逾期则视为放弃入学资格,学校将按相关规定处理。

应征入伍新生办理保留入学资格手续后，入学资格保留至退役后 2 年内，可以在退役当年或者第 2 年学校新生入学期间，持《保留入学资格通知书》和录取通知书来校办理入学手续。

第八条 新生入学后三个月内，学校按照国家招生规定对其进行复查。复查合格者予以注册，即取得学籍；复查不合格者，学校将视其情况对其予以处理。复查内容主要包括以下方面：

1. 录取手续及程序等是否合乎国家招生规定；
2. 所获得的录取资格是否真实、合乎相关规定；
3. 本人及身份证明与录取通知、考生档案等是否一致；
4. 身心健康状况是否符合报考专业或者专业类别体检要求，能否保证在校正常学习、生活；
5. 艺术、体育等特殊类型录取学生的专业水平是否符合录取要求。

复查中发现存在弄虚作假、徇私舞弊等情形的，认定为复查不合格，取消入学资格或学籍。情节严重的，移交有关部门调查处理，直至追究法律责任。

复查中发现学生身心状况不适宜在校学习，经学校指定的二级甲等以上医院诊断，需要在家休养的，可以按照第六条的规定保留入学资格。

第九条 复查合格取得学籍的学生，由学校发给学生证和校徽。学生证仅作为在校学生的身份证明，不得私自涂改和转借他人，不得一人持有两证。违者，学校视其情节轻重给予相应纪律处分。

第十条 每学年开学时，所有学生必须按学校规定的时间到校缴纳学费及有关费用，未缴费者不予注册。家庭经济困难的学生可以申请助学贷款或者其他形式资助，办理有关手续后注册。

每学期开学第一周，学生应持本人学生证到所在学院办公室办理报到、注册手续，由学院在学生证上加盖注册章。因故不能如期注册者，必须按有关规定履行请假手续，否则，以旷课论处。在校外实习的学生，应按规定时间返校，在返校一周内办理注册手续。所有学生无故逾期两周不报到或不注册的，视为放弃学籍，按自动退学处理。

第十一条 凡由于休学、保留入学资格、保留学籍或其他原因离校的学生，未经批准复学的，不予注册。

第四章 考勤与纪律

第十二条 学生要按时参加教学计划规定和学校统一安排、组织的一切活动。学生上课、实习、劳动、军训等都应实行考勤（获准免修者除外）。因故不能参加者，必须请假。凡未请假或超过假期者，一律以旷课论处。对旷课学生，根据旷课时间、情节轻重及其态度，给予批评教育，直至纪律处分。请假与审批手续如下：

1. 病假：学生因病不能参加学习时，需持学校医院证明，及时办理请假手续。因病缺课当日不能请假的，要在三日内补请假（请假或补假如本人确实不能办理，可委托其他同学办理）。病假在一天以内者由班长批准；三天以内者，由辅导员批准；两周及以内者，经班长、

辅导员同意，由主管学生工作的副处级领导批准；两周以上者，经班长、辅导员、主管学生工作的副处级领导同意，书记或院长批准。

2.事假：学生一般不得请事假，如有特殊情况需要请事假的，必须事先亲自办理请假手续。请假时要提交请假证明，经批准后方可离校。请假三日以内者，须经班长同意，辅导员批准；一周及以内者须经班长、辅导员同意，由主管学生工作的副处级领导批准；一周以上者，经班长、辅导员、主管学生工作的副处级领导同意，书记或院长批准。学生参加社会调查、野外实习、教育实习期间请假，由带队教师审批。

3.各学院办公室或学工组应及时将学生请假情况通知任课教师。

第十三条 学生请假期满回校上课时，应向学院销假。如不能按时返校销假，必须写信（或其他形式）申述续假理由，委托班长办理续假手续，续假手续与请假相同。

第十四条 各班指定专人进行本班学生的考勤工作，按照规定认真填写《陕西师范大学学生考勤簿》，学院学工组或办公室要有专人负责管理学生考勤工作，及时了解学生缺课情况，做好记录，经常向学院主管学生工作的副处级领导汇报学生考勤情况。对无故旷课的学生，及时进行批评教育和处理。

第十五条 未请假或请假未获批准而不参加学习的；请假期满，逾期不归或续假未获批准的；经查明请假理由不真实的，均按旷课处理。

第十六条 学生在一学期内，无故迟到、早退三次或旷课在一天以内的，给予批评教育；迟到早退屡教不改或旷课在10学时（不含10学时）以内的，令其写出书面检查；旷课超过10学时（含10学时）的，依据《陕西师范大学本科生违纪处分办法》给予相应纪律处分。

第五章 考核与成绩记载

第十七条 课程考核分为考试和考查两种。学生修读的所有课程都应考核，考核成绩合格者即取得该门课程的学分。

第十八条 教学计划中所列必修课原则上须采用考试方式，其它课程可采用考试或考查方式。考核方式可根据课程的特点，采用闭卷、开卷、笔试、口试、实践操作、写小论文等形式，具体形式由学院确定。教学计划中所列必修课考试课程的考核一般在每学期最后两周进行，选修课程的考核一般在课程结束时进行。

第十九条 专业必修课考核不及格的必须重修；公共必修课考核不及格者实行补考。重修时，由学生本人向学院申请，由学院具体安排上课班级，并随班参加考核。选修课考核成绩不及格的可重选也可改选。改选课程及最后一次重修（补考）课程的考核成绩记入学生成绩单。

第二十条 学生重修课程与所修课程上课时间有局部冲突时，经学院批准，重修课程可以申请免听部分课时，但原则上应完成全部作业并参加平时考核。

第二十一条 任课教师应加强课堂考勤及日常考核，学生在修读某门专业必修课时，出现下列情况之一的，任课教师可取消学生参加该门课程考核的资格，成绩以零分计：

- 1.未按时完成二分之一以上实验报告；
- 2.未按时完成二分之一以上作业；
- 3.旷课3次（含3次）以上；

4.因考试违纪作弊受到处分者。

第二十二条 教学计划内的必修课和选修课（含专业限定选修课、专业任意选修课和通识教育必修课）等课程成绩评定均采用百分制。

第二十三条 学生思想道德的考核、鉴定，应以《高等学校学生行为准则》为主要依据，采取个人小结，师生民主评议等形式进行。

第二十四条 学生体育课的成绩评定应根据考勤、课内教学考核、课外锻炼活动和体质健康等情况综合评定。因身体疾病或某种生理缺陷，经学校医院或学校认可的二级甲等以上医院诊断不能正常上体育课的学生，可以在课程开始后两周内申请修读保健班，经所在学院和公共体育教学单位审核，教务处批准同意后，参加学校安排的保健活动，由任课教师根据学习情况认定其体育课程成绩。确因身体健康原因，不能参加保健活动，须另行申请。

第二十五条 课程考核成绩由期末考核成绩和平时成绩（包括考勤、实验、作业、习题课、课堂及网上讨论、小论文、小测验和期中考试等）两部分构成。原则上规定：期末考试成绩占70%，平时成绩占30%。有实践环节的课程和开展混合式教学的课程，各教学单位可根据课程特点确定恰当比例，超过规定比例的须于开课向教务处备案。

考试结束后三天内任课教师应将成绩单和试卷交给学院教学秘书，并将成绩录入综合教务管理系统，学生可凭本人帐号在网上查询。学生认为成绩有误，可在下一学期开学后5个工作日内向学院办公室申请复查。试卷应保存至学生毕业后三年。

课程考核成绩一经确定，任何人不得随意更改。如因特殊理由必须更改的，须由评定成绩的教师向学院主管领导书面申述更改理由，经学院领导研究同意并签名盖章，报教务处审批后方能更改。

第二十六条 学生应按时参加所修课程的考核，一般不得缓考。若因病或其他特殊原因不能按时参加课程考核的，应在考核前向所在学院提出书面缓考申请，经主管本科教学的学院领导和开课学院审核、教务处审批，方可缓考。学院将学生缓考申请存档，学生将缓考申请复印件送交所修课程任课教师。因病申请缓考的应于开考前提交学校医院或学校指定的二级甲等以上医院证明，课程开考后送交的病假证明无效。获准缓考的学生，应按规定及时向学院申请参加重修（补考）。

未经批准擅自不参加课程考核的，以旷考论处。凡旷考学生，由学院在全院范围内进行通报批评，并将该生该次课程考核成绩以零分计入该课程总成绩和纳入该生学业警示课程统计。

第二十七条 学生应该树立良好学风、考风，严禁违反考核纪律或作弊。凡考核违纪、作弊的，其考核成绩记为无效，并给予相应的纪律处分，根据学校安排申请重修（补考）。

第二十八条 学生因退学等情况中止学业的，其在校学习期间所修读的课程及已获得学分，学校予以记录，如学生重新参加入学考试，符合录取条件，再次入学的，其已取得成绩，经学校认定，可予以承认。

第六章 转专业与转学

第二十九条 学生一般应该在录取学校完成学业。因患病或者有特殊困难，特别需要，无法继续在本校学习或者不适应本校学习要求的，可以申请转学。

第三十条 学生在学习期间对其他专业有兴趣和专长的，可以申请转专业；以特殊招生形式录取的学生，国家有相关规定或者录取前与学校有明确约定的，不得转专业。学生转专业的工作程序和具体办法参照《陕西师范大学本科师范专业分流实施办法》和《陕西师范大学本科非师范专业分流实施办法》执行。

第三十一条 有下列情况之一的，学校允许其转学或转专业：

- 1.确有专长，转学、转专业更能发挥其专长的；
- 2.因生理缺陷或患有某种疾病，经学校指定的三级甲等以上医院诊断证明，并经学校医院审核，不能在原学校或专业学习的；
- 3.确有某种特殊困难，不转专业或不转学无法继续学习的；
- 4.保留入学资格期满后入学或复学时学校没有原专业的；
- 5.根据就业制度的改革和人才需求发展的变化以及学生的实际情况，学校可以调整部分学生的专业；
- 6.休学创业或退伍后复学的学生，因自身情况需要转专业的，学校优先予以考虑；

第三十二条 学生转学，由本人向学院提出书面申请，按下列要求办理：

1.在本省范围内转学，须经学生本人申请、学院批准、学校研究同意，在征得接收学校同意后，由两个学校共同向陕西省教育厅报批。

2.学生向外省（自治区、直辖市）转学，须经学生本人申请、学院同意、学校研究，在征得拟转入学校同意后，我校报陕西省教育厅备案，拟转入学校向所在省级教育行政部门备案；须转户口的由转入地省级教育行政部门将有关文件抄送转入学校所在地的公安机关。

3.学生转学，应在每学期期末前办理有关手续；外校学生申请转入我校，须于每学年开始前将其思想品德鉴定、健康材料、招生录取审批表及学业成绩寄（交）我校教务处。由教务处审核，认为符合我校培养要求且学校有教学能力的，经学校本科招生委员会同意，院、校两级会议集体研究决定，将转入学生名单、表决情况如实记入会议纪要，并在学校网站进行不少于5个工作日的公示后，由校长签署接收函，并报陕西省教育厅备案同意后，办理相关手续。

4.学生因病申请转学的，须提交学校认可的三级甲等以上医院诊断的原始病历、医院检查结论等医学证明材料。因“确有特殊困难”转学的，应提交由转出学校提供的情况说明和拟转入学校提供的调查结果说明。

6.学生转学须经转出学校和拟转入学校所在地省级教育行政部门备案后方可办理离校或接收手续。

第三十三条 有下列情况之一的，不能转学：

- 1.新生入学不满一学期或毕业前一年的；
- 2.高考成绩低于拟转入学校相关专业同一生源地相应年份录取最低成绩的；
- 3.由低学历层次转为高学历层次的；
- 4.通过定向就业、艺术类、体育类、高水平艺术团、高水平运动队等特殊招生形式录取的；
- 5.在校期间已有一次转学的；

- 6.应当退学的；
- 7.其他无正当理由的。

第三十四条 学生转学、转专业前已取得的公共课学分由教务处组织认定，专业课的学分由学院认定。

第三十五条 学生转学未尽事宜，依照《教育部办公厅关于进一步规范高等学校转学工作的通知》（教学厅〔2015〕4号）和陕西省教育厅《关于做好普通高等学校学生转学备案工作的通知》（陕教生办〔2018〕9号）等相关文件执行。

第七章 休学与复学

第三十六条 有下列情况之一的，应休学：

- 1.经学校指定医院诊断，因身体原因须停课治疗或休养时间占一学期所修学时（学分）三分之一以上的；
- 2.一学期请假、缺课时数超过该学期所修学时（学分）三分之一的；
- 3.自费申请出国留学的；
- 4.因创新创业或特殊原因及困难等须保留学籍的；
- 5.因某种特殊原因，本人申请或学校认为必须休学的；
- 6.在校学生应征入伍，学校保留其学籍至退役后两年，保留学籍期限不计入在校学习年限。

第三十七条 学生休学以一年为期，累计原则上不得超过两年。

第三十八条 休学学生的有关问题，按照下列规定处理：

- 1.休学学生应填写《休学申请书》，经家长签字确认，学院审核，教务处审批同意后，办理离校手续，办理完手续后到教务处换发《休学证明书》，换发《休学证明书》后方可正式离校。
- 2.学生休学期间，学校保留其学籍，户口不迁出学校；不享受在校生待遇，因创新创业活动休学的，经本人申请，学校同意，可按规定参加学校组织的创新创业比赛；
- 3.休学期满15天内不办理复学手续者，视为放弃学籍；
- 4.因病休学的学生，应离校疗养；
- 5.学生休学期间患病，医疗费按学校相关规定处理；
- 6.学生休学期间发生的事故责任自负，如有严重违法乱纪行为者，取消其复学资格。

第三十九条 学生复学按下列规定办理：

- 1.因病休学的学生，申请复学时必须有学校指定医院的诊断康复证明，经学校医院复查合格，由学院院长签署意见、教务处审核批准。
- 2.因其他原因休学的学生，申请复学时应将本人书面申请等提交所在学院，由学院院长签署意见、教务处审核批准。
- 3.应征入伍的学生复学凭退伍证明和退伍后安置地武装部的证明，到校办理相关手续。
- 4.学生休学期满，应由学生本人于当学期开学第一周内提交复学申请，办理复学手续。
- 5.休学学生复学后原则上编入原专业下一年级学习，如下一年级无原专业，经学生本人同意，可转入相近专业。

第八章 退 学

第四十条 学生有下列情况之一的，应予退学：

1. 学业成绩未达到学校要求或者在学校规定的修业年限内（含休学）未完成学业的；
2. 休学、保留学籍期满 15 天内不办理复学手续或复学时经复查不合格的；
3. 经过学校指定医院确诊，患有精神病、癫痫等疾病或意外伤残不能坚持在校学习的；
4. 因出国留学申请休学的学生，应于休学期满后办理复学手续，如继续在国外大学就读，须回校提交退学申请，否则学校按规定作退学处理；
5. 未请假离校连续两周未参加学校规定的教学活动的；
6. 超过学校规定期限又无正当事由未注册的；
7. 受到开除学籍纪律处分的；
8. 学生本人提出申请的。

第四十一条 对学生作退学处理的，应由学生所在学院党政联席会审议、教务处处务会审核，经合法性审查后，提交校长办公会研究决定。

学生自动申请退学的，由学生本人填写《退学申请表》，家长签字确认，所在学院同意，院长签署意见，报教务处审核，经分管校领导组织的专门会议审议同意后，印发自动退学决定。

第四十二条 退学的学生，由学校出具退学决定书并发放到学生所在学院，由学院送交学生本人，并督促其在两周内办理完有关手续并离校。无故逾期不办理离校手续者，学校有关部门注销其在校各种关系，不再出具任何证明。

第四十三条 学生所在学院可以将退学决定书以直接送交、书信送交、公示等方式送达本人。学生对退学决定如有异议，可在接到学校退学决定书之日起 10 日内，向学校学生申诉处理委员会提出书面申诉，具体申诉程序依照《陕西师范大学学生申诉工作办法》执行。

退学处理决定送交之日起，学生在申诉期内未提出申诉的，学校不再受理申诉。

第四十四条 取消学籍或退学的学生，均不得申请复学。

第九章 毕业、结业、肄业和学位授予

第四十五条 学生毕业时由学校对其作全面鉴定。鉴定内容包括政治态度、思想意识、道德品质以及学习、劳动和健康状况等方面。

第四十六条 学生在学校规定的学习年限内，修满培养方案规定的学分，成绩合格，毕业鉴定合格，准予毕业，由学校颁发毕业证书。

第四十七条 学生在规定修业年限内未修完教学计划规定的学分或未达到毕业要求者，作结业处理，学校发给其结业证书。结业生可在下一学年内申请补考、重修或补做毕业设计及论文答辩等，成绩合格后可换发毕业证书，毕业时间按发证日期填写。结业逾期一年者不能换发毕业证书。需换发毕业证书的结业生应在下一学年开学第一周内，向教务处申请，采取旁听或自修方式学习，随在校学生参加相应课程的考核。考核合格后，随下一届毕业生换发毕业证书。

第四十八条 在校学习期满一学年以上退学的学生，可向学校申请颁发肄业证书。

第四十九条 符合国家和学校学位授予条件的毕业生，按照《陕西师范大学学士学位授予工作实施细则》授予学位。

第五十条 学生成绩优秀，在标准学制内能提前学完培养方案规定的课程、修满培养方案规定的学分者，可在进入三年级第二学期初提出提前毕业申请，由学院签署意见、教务处审核、学校审批。获准提前毕业的学生，参加毕业年级教学活动，其学籍列入毕业年级。

第五十一条 学生在标准学制内不能修满本科教学计划规定的学分时，应在第八学期初向学院办公室提交延迟毕业的申请，经学院审核后，报教务处审批后办理有关手续。如不申请延迟毕业，学校按规定可以作结业处理。

第十章 学业证书管理

第五十二条 学校严格按照招生时确定的学习类型和学习形式，以及学生招生录取时填报的个人信息，填写、颁发学历证书、学位证书。对无正式学籍的学生不发给任何毕（结）业证书。

学生在校期间变更姓名、出生日期等个人信息的，应当有合理、充分的理由，并提供公安部门出具的有法定效力的证明材料。由学校进行审核后，符合条件的予以修改，在学信网上进行备案。

第五十三条 学校严格执行高等教育学历证书电子注册管理制度，每年将颁发的毕（结）业证书信息报省级教育行政部门注册，并由陕西省教育厅报教育部备案。

第五十四条 对完成本专业学业同时副修第二专业，成绩合格者，发给校内第二专业毕业证书和学位证书。

第五十五条 对违反国家招生规定入学的，学校不发给学历证书、学位证书；对以作弊、剽窃、抄袭等学术不端行为或者其他不正当手段获得学历证书、学位证书的，学校将予以追回并报陕西省教育厅宣布证书无效。

第五十六条 毕业、结业、肄业证书和学位证书丢失或损坏后不予补发，经本人申请，学校核实后可出具相应的证明或证明书，证明书与原证书具有同等效力。

第十一章 附 则

第五十七条 本办法中的“以上”含本数，“以下”不包含本数。

第五十八条 本实施细则适用于我校在籍在校的全日制普通本科学生，我校录取的港澳台地区学生、外校来我校交流学习、联合培养的本科学生参照本细则执行。

第五十九条 本办法经 2019 年 5 月 29 日校长办公会议研究通过，自公布之日起施行，由教务处负责解释。原《陕西师范大学本专科生学籍管理实施细则》（陕师校发〔2006〕5 号）同时废止。

陕西师范大学学生选课办法

选课是学分制的核心和重要特征。为了具体落实《陕西师范大学本科学分制实施方案》，特制定本办法。

一、选课的基本要求

1. 选课实行注册制。新生办理注册手续后即可获得个人选课密码。密码仅归学生本人使用。

2. 学生要严格按照《陕西师范大学本科学分制实施方案》，根据自己的学习情况和能力，在导师指导下，自主安排学习进程。按四年学习进程安排，学生平均每学年选修的课程学分一般控制在 40-60 学分。学习基础差、体质弱及家庭特别困难的学生选修的课程学分一般不少于 30 学分。

3. 学生选课时应注意各门课程的授课对象及选修课的选课限制说明。

4. 学生必须修读本专业教学计划规定的全部必修课。选课时，首先要保证必修课程的学习；对于有先行后续关系的课程，应按顺序选修；同一课程的理论教学与实验教学，原则上应同时选修。

5. 覆盖面较大的必修课（如高等数学、计算机基础等课程）在学院分档次开设时，学生可根据所学专业的要求，结合自己的志趣及特长进行选读。

6. 学生应按照“选高不选低”的原则，修读不低于本专业教学计划要求所规定的课程档次。学生修读的各类选修课课程内容，不能与已获得学分的课程内容相同或相近。

7. 除重修课程修读时间可允许冲突 1/2 外，新修课程之间上课时间不得冲突。

8. 实行免修（听）制度。学生通过自学能够掌握或已经掌握了某门必修课或专业限定选修课，可申请免修（听）该门课程。申请免修（听）者，应在该课程开出的前一学期第 10 周末前向开课学院办公室提交免修（听）课程申请表（见附表），经开课学院同意，教务处批准后，学生可免修（听）该门课程，直接参加课程考试。免修（听）课程的考核成绩达到 80 分以上，方能取得该门课程的学分。

马克思主义理论课、思想品德课、体育课、实验课、实践教学环节以及通识教育选修课和专业任意选修课不能免修（听）。

师范生普通话水平测试，成绩达到二级乙等以上者，可免修（听）“普通话培训与测试”课程，并取得相应学分。

9. 选修课的选择按以下方式进行：

（1）专业选修课的总学分可通过选修所学专业教学计划中部分课程完成。

（2）通识教育选修课分为人文社会科学、自然科学与技术、艺术与美育、生命与健康、教师教育 5 个系列。学生在校期间必须从通识教育选修课中选修 8 学分的非本专业课程（“非本专业课程”指本专业教学计划以外的课程）。为完善知识结构，建议学生从每一系列中至少选修 1 学分的课程，文科学生选修 2 学分的自然科学与技术系列课程，理科学生选修 2 学分的文史社会科学系列课程，师范生选修 2 学分教师教育系列课程。

10. 通识教育选修课实行试听制度。课程初步选定后，在开学两周内，学生可试听、退选或者改选。学生选课最终确定后，必须参加听课和考核，考核合格后，方可取得学分。未选课者不得参加考核，擅自参加考核者，成绩不予承认。

11. 为提高教育资源的利用率，除小班教学的课程（外语类、体育类、艺术类等专业，大学体育及实验课分组等）外，凡修读人数不足 20 人的必修课、不足 30 人的通识教育选修课及不足 15 人的专业选修课，原则上将停开。选了停开课程的学生，可另选其他有课余量的课程。

二、选课程序

1. 选课前，学生必须详细了解本专业教学计划中关于必修课和选修课的开设情况（课程名称、课程号、课序号、学分、学时、选课限制说明等）。

2. 新生入学后第一学期，暂按开课计划修读必修课程。从第二学期开始，学生可在导师的指导下，自主选修课程。

3. 学生应根据学校公布的课程表和选课指南，在导师指导下选修课程。

4. 网上选课按四个阶段进行，在第一至第三阶段，每一阶段结束后，学生应根据学校公布的停开课程情况，确定自己是否需要进行下一阶段的选课。

学校规定，每位同学每学期最多只能选修两门通识教育选修课；已选上的通识教育选修课必须去上课学习；如果不去上课学习，又在补退选时不予退选，占用课程资源，课程结束考试成绩会显示为“0”，将来在毕业成绩一览表中将如实反映。

特此告知。

附表：

陕西师范大学学生免修（听）课程申请表

姓 名			学 号		
所在学院			专 业		
课程名称		学 分		任课教师	
开课学院		考核方式		考核成绩	
申请理由					
导师意见					
所在学院意见	领导签字： 年 月 日				
开课学院意见	领导签字： 年 月 日				
教务处 审查意见	领导签字： 年 月 日				

“国际交流预备课程”学分认定细则

师教〔2017〕32号

根据我校国际化发展战略和大学英语教学改革思路，为帮助参加出国出境交流交流学习的学生奠定语言基础，做好国际学习前期准备，学校在通识教育选修课中增设“国际交流预备课程”，旨在鼓励我校本科生通过各种途径，为参加国际交流做准备。为规范“国际交流预备课程”学分认定，特制订本细则。

一、总则

第一条 为了保障出国出境交流交换学习质量，拟参加与我校进行学分互认项目的非英语专业本科生，须修读“国际交流预备课程”，方可申请。对在“国际交流预备课程”各类学习活动中表现突出的学生，学校将择优推荐参加各类出国出境交流学习活动。

二、课程范围和学分要求

第二条 “国际交流预备课程”主要学习方式包括本科生国际暑期学校、我校辅修英语本科专业课程学习、英语角、陕西师范大学大学英语四级口语考试、全国大学英语四、六级笔试或口试、托福、雅思及其他标准化语言测试、全国大学生英语竞赛等。

第三条 拟申请参加学分互认项目的学生，须修读2学分的“国际交流预备课程”。学分互认项目主要包括交换学生项目、双学位联合培养项目、访学项目、暑期短期交流项目及其他需要进行学分互认的项目。

三、学分认定

第四条 选修学校本科生国际暑期学校课程并通过考核的，可将相应学分计“国际交流预备课程”学分；参加我校辅修英语本科专业学习且至少2门课程（其中1门须为口语或听力课程）成绩达85分及以上的，计“国际交流预备课程”2学分；参加英语角活动合计9次计“国际交流预备课程”1学分。

第五条 通过陕西师范大学大学英语四级口语考试且成绩达85分及以上的，或全国大学英语四级考试且成绩达500分及以上的，或全国大学英语六级考试且成绩达450分及以上的，或全国大学英语四级口试成绩达B级及以上的或六级口试成绩达C级及以上的，或两年内通过托福考试且成绩达80分及以上的，或通过雅思考试且成绩达6.5分以上的，均可计“国际交流预备课程”2学分；通过其他标准化语言测试的，由外国语学院大学英语教学部根据实际情况和成绩水平进行审核认定。

第六条 获得全国大学生英语竞赛初赛二等奖及以上的，或参加其他省级及以上英语竞赛且获得相应等级奖项的，可计“国际交流预备课程”2学分，具体由外国语学院大学英语教学部根据实际情况进行审核认定。

四、认定流程

第七条 凡通过参加相关学习活动，且符合学分授予条件的，经学生个人申请，学校按规定给予认定2学分的国际交流预备课程（属于通识教育选修课）。

第八条 “国际交流预备课程”学分认定的具体流程如下：

1. 学生本人填写《“国际交流预备课程”学分认定申请表》(一式两份),并持相关证明材料原件及复印件报送相关单位审核(复印件由审核单位留存备查)。其中,全国大学英语四、六级成绩、本科生国际暑期学校报送学生所在学院审核;我校辅修英语本科专业课程、英语角、陕西师范大学大学英语四级口语考试、全国大学生英语四、六级口语考试、雅思、托福等标准化英语测试、全国大学生英语竞赛等由外国语学院大学英语教学部审核;

2. 学生将审核后的申请表交至学院,由学生所在学院进行确认汇总,并填报《“国际交流预备课程”学分认定申请汇总表》;

3. 学生所在学院将汇总表纸质版(一式两份)和电子版提交至教务处教务科进行学分认定;

4. 由学院教学秘书将学生“国际交流预备课程”成绩录入教务系统,成绩统一记为85分,计2学分。

五、相关说明

第九条 各学院审核工作和学生成绩录入工作由各学院教学秘书负责,外国语学院大学英语教学部审核工作由外国语学院大学英语课程主管教学秘书负责,教务处学分认定由教务处教务科按校区划分的成绩管理主管工作人员分别负责。

第十条 所有审核和认定结果须相关负责人签字,并加盖单位公章。

第十一条 “国际交流预备课程”课程号为000005。

第十二条 本科生国际暑期学校课程学分直接计入“国际交流预备课程”学分,不得重复记录。

第十三条 “国际交流预备课程”所得学分可计入通识教育选修课8学分中。

六、附 则

第十四条 本细则适用于非英语专业本科生。

第十五条 其他语种参照此文件执行,其他未尽事宜由教务处与相关单位协商处理。

第十六条 本细则自发文之日起开始实施,从2014级学生开始执行,原《“国际交流预备课程”学分认定细则(修订)》自行废止。

第十七条 本细则由教务处负责解释和修订。

教务处

2017年2月22日

国际交流预备课程学分认定申请表

学生姓名：

学号：

年级：

专业：

认定类别	认定内容	认定学分 (审核单位填写)	审核 单位意见	审核人/日期
合计				

填表说明：

1. “国际交流预备课程”申请学分认定必须一次性认定 2 学分，未满 2 学分的不予认定；
2. 认定类别为：本科生国际暑期学校、我校辅修英语本科专业课程学习、英语角、陕西师范大学大学英语口语四级考试、全国大学英语四、六级笔试或口试、托福、雅思及其他标准化语言测试、全国大学生英语竞赛或其他。
3. 认定内容请填写详细内容，如 2012 年 8 月雅思 96 分，2012 年 12 月大学英语四级 530 分等；
4. 全国大学英语四级和六级、本科生国际暑期学校报送学生所在学院审核；英语角、陕西师范大学大学英语口语四级考试、全国大学生四六级口语考试及雅思、托福等标准化英语测试、全国大学生英语竞赛等由外国语学院大学英语教学部审核；
5. 大学英语教学部审核工作集中在每周二下午 2:30-5:00 进行，联系电话：85308232。

国际交流预备课程学分认定申请汇总表

学院：

填表人：

联系方式：

序号	学生姓名	学号	专业	认定类别	拟认定学分
学院审核意见：					
<p style="text-align: right;">负责人（公章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					
教务处审批意见：					
<p style="text-align: right;">负责人（公章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

填表说明：

1. 本表由学生所在学院填写，填写内容均已由各相关部门审核通过；
2. “认定类别”一栏将学生参与认定的项目一一列举出来；
3. 教务处学分认定工作集中在每周四下午 2:30-5:00 进行，雁塔校区各学院将汇总表交至雁塔校区教务科，联系电话：85308837，长安校区各学院将汇总表交至长安校区教务科，联系电话：85310334；
4. 本表一式两份，审批后，一份教务处留存，一份学生所在学院留存。

“国际交流预备课程”学习方式及内容简介

“国际交流预备课程”主要学习方式包括本科生国际暑期学校、我校辅修英语本科专业课程学习、英语角、陕西师范大学大学英语四级口语考试、全国大学英语四、六级笔试或口试、托福、雅思及其他标准化语言测试、全国大学生英语竞赛等。以下为各学习方式的内容简介。

一、“本科生国际暑期学校”简介

“本科生国际暑期学校”是我校为进一步提升国际化办学水平，拓宽学生的国际视野，提高学生外语综合运用能力和整体素质而启动的一项重要举措。我校于 2009 年启动了“本科生国际暑期学校”试点工作，并连续举办多年，取得了一定的成绩，同时积累了宝贵的办学经验。

“本科生国际暑期学校”按照“丰富名师讲堂、紧追学术前沿、创新课堂模式、强化实践环节、提高综合素质、培养创新能力”的指导思想，利用暑期时间，充分发挥我校各类海外归国人员在国外建立的友好合作关系，利用国外优质教育资源，为我校广大学生开展丰富多彩的教育教学活动，建设“精品化、创新型、开放式、国际化”的本科生国际暑期学校课程讲座，以满足学生多方面的兴趣和需求。

“本科生国际暑期学校”一般安排在暑期的 1-3 周，聘请国外有影响的著名专家学者及社会知名人士来我校讲学，为全校本科生开设的高水平“课程专题讲座”，以促进师生间交流，开拓学生国际视野。“本科生国际暑期学校”课程要求举办 6 次专题讲座和 3 次“英语沙龙”活动；讲座内容不宜太窄，受众面要广，适合全校各专业学生学习，要体现“厚基础、宽口径”的通识性原则；教学语言为英语，原则上授课教师的母语须为英语；教学方式多样，提倡师生互动，注重教学效果。

“本科生国际暑期学校”课程已列入我校通识教育选修课中的“国际交流预备课程”，修读完成后，可获得相应学分。

二、“我校辅修英语本科专业”简介

为切实全面加强本科生的英语应用水平和能力，充分利用教育教学资源，促进人才培养模式改革，培养具有国际视野的高素质、宽口径的复合型人才，提高学生未来核心就业竞争力，持续不断地加速教育教学的国际化，助力学生未来工作岗位竞争和需要，满足保（考）研、出国留学和国际交换生资格等对英语水平和能力越来越普遍的较高要求，经学校研究决定，针对我校本科学生在长安校区和雁塔校区同时开设辅修英语本科专业。

相关招生对象、报名方式、收费标准、教学方式和毕业证书及学位等信息可咨询负责人雷老师，咨询电话：15091595632（微信同号）（早 9 点至晚 5 点）；邮箱：leizhen@snnu.edu.cn；12192207@qq.com。

辅修英语本科专业的修读方式以面授为主（每周六或者周日上午 4 节课），主要采取面授课程与假期网络视频课程自主学习相结合的方式。面授以我校英语专业培养方案为参考，着重强化学生的英语听说能力（口语为小班授课，学生单独编班，每班为 17-20 人）。寒、暑假期间学生以远程网络视频学习为主，我校为学生提供相关的网络学习资源以及各种形式的学

习支持服务。课程考核由学校教务处统一组织，外国语学院和远程学院具体实施。课程考核每年举行两次(考试时间为 3 月和 9 月);课程考核成绩合格时 ,方可取得该课程相应学分。

参加我校辅修英语本科专业学习且至少 2 门课程 (其中 1 门须为口语或听力课程) 成绩达 85 分及以上 ,计“国际交流预备课程”2 学分。

三、“英语角”活动简介

近年来,为适应高等教育国际化发展趋势,培养学生国际化能力和拓宽学生国际化视野,提高我校本科人才培养质量,学校在本科教学工作中大力推动并实施了“走出去”与“引进来”的国际化发展战略。同时启动了大学英语教学改革。“英语角”是推动大学英语教学改革第二课堂的重要活动之一,已于 2013 年秋季学期重新启动,旨在帮助学生培养和提升英语综合应用能力,特别是听说能力,从而为提升学生国际交流能力奠定语言基础。

“英语角”活动受到学校的高度重视,由教务处、学生处、校团委与外国语学院等部门组成“陕西师范大学英语角与英语晨读组委会”,统筹指导和组织该项活动。校团委具体负责组织雁塔校区和长安校区每周六的英语角活动;外国语学院大学英语教学部负责安排英语角志愿者的招募、培训与管理及英语角外教、留学生、英语专业指导教师的邀请和管理等相关事宜。

学校每学期都会围绕“英语角”活动主题组织开展丰富多彩的活动。凡参加英语角的同学,由志愿者对其进行考勤并发放学习券,参与英语角 9 次记通识教育选修课“国际交流预备课程”1 学分。

英语角地点:雁塔校区图书馆南侧周围、长安校区新勇学生活动中心南广场(如遇雨雪、高温等异常天气,则改为室内举行)

英语角时间:每周六上午 10:00—12:00

四、“陕西师范大学大学英语四级口语考试”简介

陕西师范大学大学英语四级口语考试为每年的春季学期 5 月底至 6 月初举行。面向在校二年级大学本科生及以前未通过口语测试的三、四年级本科生。测试承办单位为我校外国语学院大学英语教学部。

测试方式为:轮流交换教师进行班级内部口语考试以及 10%随机抽取学号参加校考相互结合。

测试内容如下:英文自我介绍+回答问题+随机抽题对话+形成性评估。

测试成绩合格者获取大学英语口语 2 学分并获取陕西师范大学大学英语四级口语考试证书。成绩优秀者(85 分及以上)可获得“国际交流预备课程”2 学分。

五、雅思、托福及英语四、六级等各类标准化英语测试简介

1. 雅思 雅思(International English Language Testing System, 简称 IELTS, 中文名为国际英语语言测试系统)是由英国文化协会(The British Council, 即英国驻华大使馆/总领事馆文化教育处)、剑桥大学考试委员会(CESOL)和澳大利亚教育国际开发署(IDP Australia)共同举办的国际性英语标准化水平测试之一,分为学术类测试(A类, Academic)和培训类测试(G类, General Training)。雅思考试分为两种类型,分别是学术类(A类)和培训类(G类)。A类雅思考试对考生的英语水平进行测试,评估考生的英语水平是否满足申请本科及研

研究生及以上学位的要求，适合准备出国留学的同学。G 类雅思考试着重考核基本语言技能，适用于计划在英语国家参加工作或移民，或申请培训及非文凭类课程的人士。

雅思考试分听、说、读、写四个单项，每个项目单独计分，最高 9 分，最低 0 分。总分即是四个单项所得分数经过平均后，取最接近的整分或半分。总分和四个单项成绩均允许出现半分。因此雅思考试满分为 9 分，考试成绩的有效期限为两年。

截至 2014 年，雅思考试已获得全球 135 个国家逾 9000 所教育机构、雇主单位、专业协会和政府部门的认可。

2. 托福 托福 (The Test of English as a Foreign Language , 简称 TOEFL) , 是由美国教育考试服务处 Educational Testing Service , ETS) 举办的为申请去美国或加拿大等国家上大学或入研究生院学习的非英语国家学生提供的一种英语水平考试 , 全名为“检定非英语为母语者的英语能力考试” , 中文音译为“托福”。TOEFL 有三种 , 分别是 : pbt—paper based test 纸考 677 分 , cbt—computer based test 机考 300 分 , ibt—internet based test 网考 120 分。

目前在我国进行最普遍的是 ibt 托福网考 (或新托福) 。考试采用真实场景 , 如模拟大学校园中的动态和交互式环境 , 试题综合考查听、说、读、写 4 项英语语言能力 , 新托福考试通过互联网进行 , 采取机考形式。新托福考试的考试时间和各部分试题数目都是固定的。但该考试不采用计算机出题的方式 , 即题目难度与上一题回答是否准确无关。试题分为听、说、读、写四个部分 , 每个部分 30 分 , 满分是 120 分。TOEFL 成绩的有效期为两年。

托福成绩没有统一的合格标准 , 美国各个大学在录取国际生时都有自己的托福录取分数。例如 : 凯斯西储大学 (Top38) 的录取分数为 90 分 ; 俄亥俄州立大学是 79 分 ; 有些高端名校甚至要求托福成绩达到 100 以上。

3. 大学英语四六级考试

全国大学英语等级考试 (College English Test , 简称 CET) 是教育部主管的一项全国性的教学考试。大学英语四六级考试也是一项大规模标准化考试 , 在设计上必须满足教育测量理论对大规模标准化考试的质量要求 , 是一个“标准关联的常模参照测验”。四六级考试自 2005 年 6 月考试起 , 四、六级考试成绩将采用满分为 710 分的计分体制 , 不设及格线 , 只发成绩证明 , 不发四六级证书 ; 成绩报道方式由考试合格证书改为成绩报告单 , 即考后向每位考生发放成绩报告单 , 报道内容包括 : 总分、单项分等。目前考试分为两种类型 , 即 CET-PBT (大学英语四、六级笔纸考试) 和 CET-IBT (大学英语四、六级网考) 。二者侧重点不同 , CET-PBT 侧重读写能力 , CET-IBT 侧重听说能力 , 成绩同样有效。

全国大学英语四、六级考试口语考试 (College English Test-Spoken English Test, 简称 CET-SET) 是全国大学英语四、六级考试的一个组成部分。CET-SET 主要考核学生英语口语表达能力 , 其中包括 : 就一般性话题进行比较流利的会话能力 ; 表达个人意见、情感、观点等的的能力 ; 陈述事实、理由和描述事件的能力。CET-SET 考试内容分为三个部分 , 考试总时间为 15 分钟 , 相关信息见下表 :

部分	时间	题型	说明
第一部分 (Part1)	3 分钟	问答	考生自我介绍、回答问题。

第二部分 (Part2)	10 分钟	发言和讨论	考生准备 1 分钟后, 根据所给提示作个人发言 (1.5 分钟); 两位考生就指定的话题讨论 (4.5 分钟)。
第三部分 (Part3)	2 分钟	问答	由考官进一步提问。

CET-SET 考试采用计算机化考试, 考生在计算机上进行考生与模拟考官、考生与考生之间的互动。

CET-SET 成绩分为 A,B,C,D 四个等级, 向成绩达到 C 等及以上的考生发放成绩报告单, 报告单上分别注明口语和笔试两部分考试成绩。各等级的描述见下表:

等级	等级能力描述
A 等	能用英语就熟悉的题材进行口头交际, 基本上没有困难。
B 等	能用英语就熟悉的题材进行口头交际, 虽有些困难, 但不影响交际。
C 等	能用英语就熟悉的题材进行简单的口头交际。
D 等	尚不具有英语口头交际能力。

六、全国大学生英语竞赛简介

全国大学生英语竞赛(National English Competition for College Students, 简称 NECCS)是经教育部有关部门批准, 是由教育部高等学校大学外语教学指导委员会和高等学校大学外语教学研究会联合主办, 天仁报业集团《英语辅导》报社、《考试与评价》杂志社承办的全国唯一的大学生英语综合能力竞赛。此项赛事自 1999 年至 2016 年已成功举办十八届, 每年全国共有 31 个省 (自治区、直辖市) 的千余所高校参赛, 每年共有 120 余万大学生参加此项赛事。本竞赛内容主要包括大学英语学习阶段应掌握的英语基础知识和读、听、说、写、译五方面的技能, 特别是英语综合运用能力。本竞赛每年举办一次, 分初赛、决赛及全国总决赛暨夏令营三个阶段, 本竞赛的三个阶段均在全国统一时间举行。

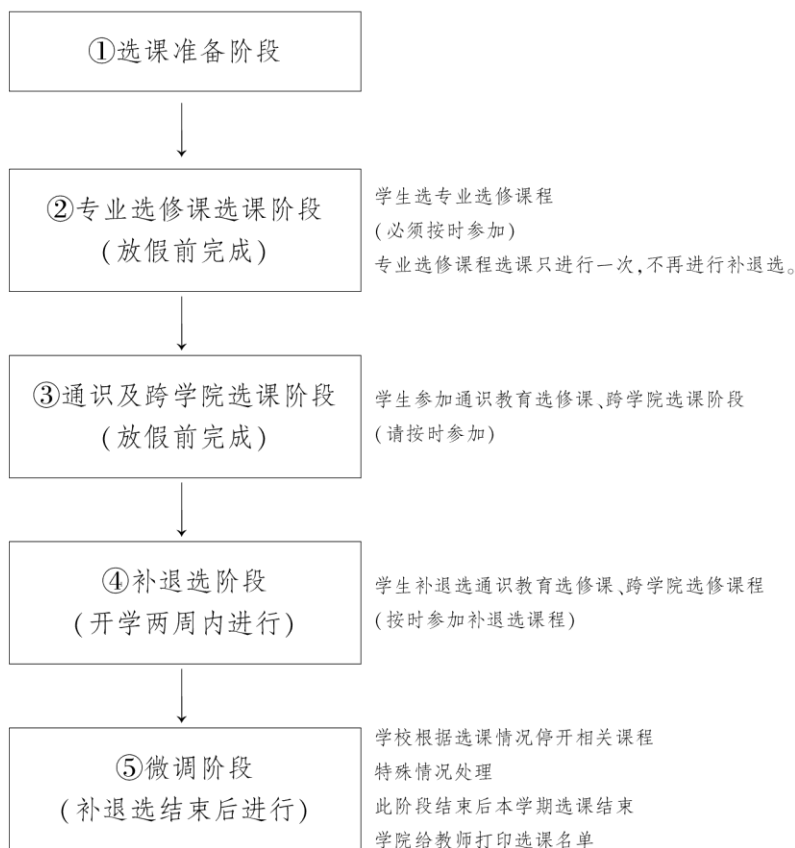
本竞赛分 A、B、C、D 四个类别, 全国各高校的研究生及本、专科所有年级学生均可自愿报名参赛。A 类考试适用于研究生参加; B 类考试适用于英语专业本、专科学生参加; C 类考试适用于非英语专业本科生参加; D 类考试适用于体育类和艺术类的本科生和非英语专业高职高专类学生参加。本竞赛面向全国各高校各类学习英语的大学生, 提倡“重在参与”的奥林匹克精神, 坚持自愿报名参加的原则。

本竞赛 A、B、C、D 四个类别均设四个国家奖励等级: 特等奖、一等奖、二等奖、三等奖。二等奖和三等奖通过初赛产生, 特等奖和一等奖通过决赛产生, 获奖的学生将获得由竞赛主办方颁发的获奖证书, 此外, 全国竞赛组委会将在初赛期间向每一位参赛学生颁发统一制作的精美参赛证书。获特等奖的学生名单将在全国大学生英语竞赛官方网站 (www.chinaneccs.org) 上公布。

陕西师范大学本科生选课指南

(2010年6月修订)

一、陕西师范大学选课基本流程及相关说明



说明：

①选课准备阶段：学校在选课前对教学秘书、本科生导师、各班班长和学习委员进行有关网上选课具体操作培训；教学秘书、本科生导师、各班班长和学习委员负责对本单位的学生进行选课培训。学校编撰选课流程及操作指南，并公布下学期初排课结果。

②专业选修课选课阶段(必须按时参加)：开放选课系统，学生阅读选课指南及相关规定后，在本科生导师的指导下，根据学校安排的时间在网上选择本专业教学计划中安排的专业选修课，该类课程只能在本阶段进行选择或删除，不再进行补退选。

③通识及跨学院选课阶段(按时参加)：开放选课系统，学生阅读相关跨学院、跨专业选课课程信息后，根据学校安排的时间在网上选择除本专业教学计划以外尚有课余量的相关课程，该类课程可在开学初进行补退选。

④补退选阶段：学生在开学试听通识教育选修课、跨学院选修的课程后，可以退掉不满意的课程(试听不满意课程必须在规定的时间内退掉，否则，选课而不上课者，该课程在成

绩单上以零分登记),同时可以补选其他尚有课余量的课程,补退选完成后学生选课工作基本完成。

⑤微调阶段:学校处理选课中的特殊情况。

若学生在选课过程中遇到问题,请及时与自己学院教学秘书联系解决。

二、选课的基本原则及注意事项

1. 通识及跨学院选课阶段选课时最多限制为2门课程,每门课程成绩都为优秀(大于80分)的学生可填写《陕西师范大学多选课程申请表》(该表可在教务处网页下载)增加选课学分,学院审核后统一交教务处教务科备案。

2. 学生选课前应多与导师及相关教师沟通,认真学习学分制管理的相关文件精神,了解相关信息并确定好应该选修的课程。

3. 学生一定要在规定时间内完成选课,否则将无法修读下学期开设的课程。

4. 学生不得代替他人选课。违反规定者,学校将按有关规定严肃处理。

5. 学生必须参加专业选修课选课阶段,该类课程只能在本阶段进行选择或删除,不再进行补退选,同学们一定要按时参加本阶段选课,否则下学期将无专业课修读。

6. 开学试听后学生必须在规定时间内对不满意的课程进行补退选(专业选修课程不进行补退选),否则选课后不上课者该课程在成绩单上以零分计。

7. 请同学们严格遵守不跨校区选课的规定,不能选择非本校区的课程,否则所有不良后果自负。

8. 凡未通过选课系统选课或未选上的课程,学生擅自听课或参加考试,其课程成绩无效。凡选上课程的学生应参加课程所有教学环节的学习。选上课但不上课者该门课程在成绩单上以零分登记。

9. 外语小班上课的学生,请注意在自己上外语小班课的时间段不能再选修其他课程。

10. 为了节省选课时间,避免网络堵塞,请同学们在选择前一定要查看班级课表(在各学院教学秘书处查阅)及跨学院、跨专业选课阶段课程列表。

11. 账号、密码均使用数字化校园信息门户中的用户名和密码,有问题请及时与网络信息中心联系解决,电话:85310558,85310556。

12. 有关选课的各种信息,请同学们及时在教务处网页查阅相关信息,《选课指南》等相关文件都将在该网页发布。

三、选课方法

(一) 选课课程结构介绍

我校选课课程结构包括:必修课、专业选修课、通识教育选修课(公选课)。

1. 必修课:必修课程由系统为每位同学置入,无须选择,切勿删除,在[已选课程]列表中查看即可。

2. 专业选修课:专业选修课程由学生本人在专业选修课选课阶段选择。

3. 通识教育选修课(公选课):通识教育选修课(公选课)程由学生本人在通识及跨学院选课选课阶段选择。

4. 为了推进我校学分制建设,实现优质教学资源共享,满足学生个性发展需求,从本学期开始,全面实施跨学院、跨专业选课,具体实施办法见《陕西师范大学跨学院选课实施办法(试行)》。

(二) 选课的程序

1. 专业选修课选课阶段(必须按时参加):开放选课系统,学生阅读选课相关规定后,在本科生导师的指导下,根据学校安排的时间在网上选择本专业教学计划中安排的专业选修课,该类课程只能在本阶段进行选择或删除,不再进行补退选,学生必须按时参加本阶段选课,否则下学期将无专业课修读。

2. 通识及跨学院选课阶段(按时参加):开放选课系统,学生阅读通识教育选修课、跨学院选课课程信息后,根据学校安排的时间在网上选择除本专业教学计划以外尚有课余量的相关课程,该类课程可在开学初进行补退选。

3. 补退选阶段(按时参加):学生在开学试听通识教育选修课、跨学院选课的课后,可以退掉不满意的课程(试听不满意课程必须在规定的时间内退掉,否则,选课而不上课者,该课程在成绩单上以零分登记),同时可以补选其他尚有课余量的课程,补退选完成后学生选课工作基本完成。

4. 微调阶段:此阶段是处理选课后的遗留问题。一般安排在补退选结束后两天内完成。此后,学生不得随意更改选课结果,系统关闭。选课结束后,学生应按照确定的课程表进行学习活动。

(三) 选课的方法与步骤(该流程只做功能性介绍)

1. 登录学校网站(<http://www.snnu.edu.cn>)或登录教务处网站(<http://jwc.snnu.edu.cn>)

2. 在学校网站选择[校园服务]--[学生选课系统]进入选课页面或在教务处网站选择[学生网上综合系统]进入选课页面,首先查看相关公告。

3. 登录选课系统:输入账号和密码(账号、密码均使用数字化校园信息门户中的用户名和密码),点击[确认],进入系统,单击上侧[选课管理]进入选课界面(如图1)(注:密码有问题请与网络中心联系解决,电话:85310556,85310558)。

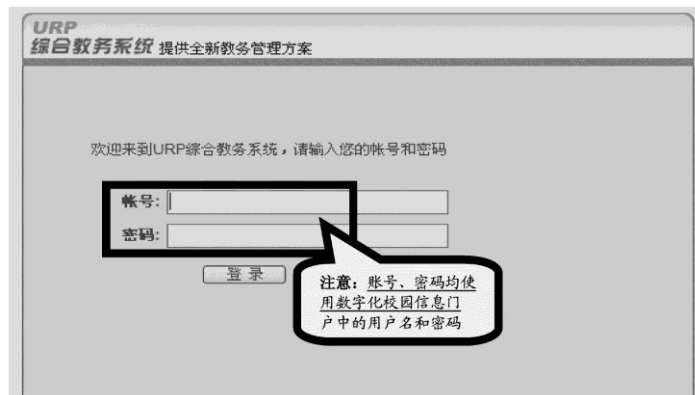


图1 登录选课系统

4. 必修课程系统已为每位同学置入,无须选择,切勿删除,在[已选课程]列表中查看即可。由于个人行为删除必修课,造成的一切后果自负(如图2)。



图2 必修课窗口

5. 专业选修课选课方法介绍：

用鼠标单击左侧[选课方案]，右侧窗口中的【方案课程】列表即为培养方案中本学期开设的专业选修课程，在要选择的课程前打勾（该课程必须在列表中选，且时间不能和已选课程上课时间冲突），再用鼠标单击[确定]（如图3）。



图3 专业选修课选课界面

注：课序号即为课堂号，如同一门课程后有 0、1、2、3……n 等不同的数字，说明该门课程开设了 n+1 个课堂，选择该门课程时一定要了解该门课程的选课限制说明，否则，有可能选错。

6. 通识教育选修课（公选课）选课方法介绍：

用鼠标单击右侧窗口中的【自由选课】列表，输入想要选修的通识教育选修课程号或其他专业尚有课余量的专业课程（该内课程信息在专业选修课选课阶段结束后公布于教务处网页上），点击确定可以查看该课程相关信息，在要选择的课程前打勾（该课程必须在列表中选，且时间不能和已选课程上课时间冲突），再用鼠标单击[确定]。



图4 通识教育选修课（公选课）选课界面

7.“删除课程”介绍

点击【已选课程删除】列表，点击要删除的课程前面的“X”，弹出确认对话框，点击[确定]即可删除课程。（如图5）。

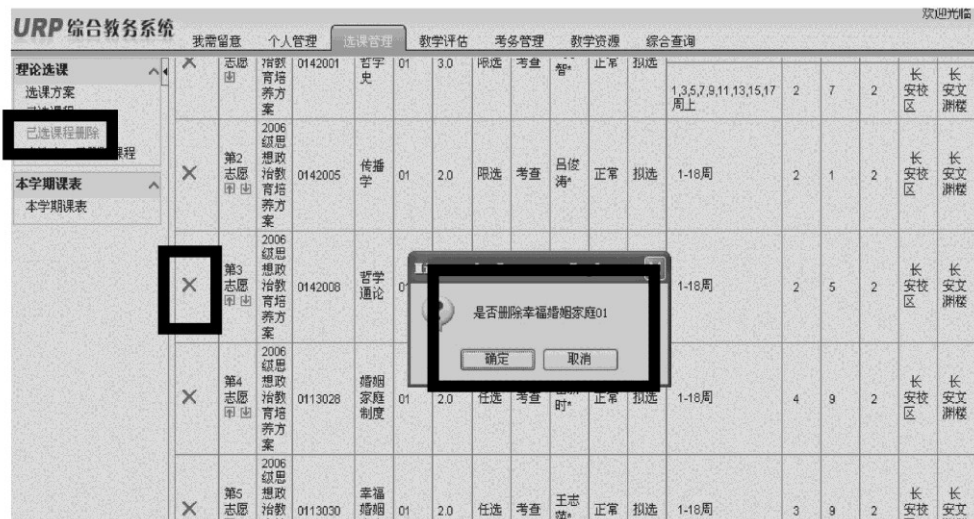


图5 “删除课程”介绍

8.“课表显示”介绍：

点击[本学期课表]或[已选课程]，进入学生已选课程查询界面（如图6）。



图6 “课表显示”介绍

9. 本学期课程查询介绍：

单击[综合查询]-[课程查询]进入课程信息查询界面，输入相关条件（如图7），进入课程查询结果界面（如图8）（学生和教师在选课阶段可以实时查询课余量、选课人数等信息）。

（1）可以根据“课程号”、“课程名称”、“开课系”、“任课教师”等条件进行单独的模糊查询。

（2）可以根据“课程号”、“课程名称”、“开课系”、“任课教师”等条件进行综合的模糊查询（输入部分名称，查询包含部分名称的全部信息）。

图7 课程信息查询页面

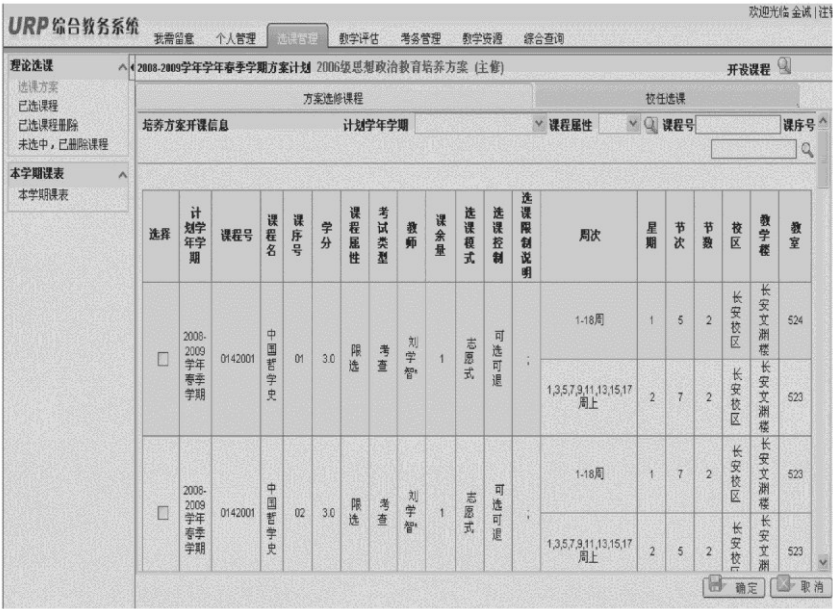
开课系	课程号	课程名	学分	学时	考核	任课教师	上课时间	上课节次	上课地点	选课人数	选课人数	选课人数	选课人数	选课人数	选课人数
政法经济学院	01002212	现代化导论	01	2.0	考查	雷龙乾*	1-13周上	5	5	长安校区	长安文津楼	505	60	0	
政法经济学院	01002212	现代化导论	01	2.0	考查	雷龙乾*	1,3,5,7,9,11,13周上	5	7	长安校区	长安文津楼	505	60	0	
政法经济学院	01002218	世界经济	01	2.0	考查	纪天平*	1-13周上	4	5	长安校区	长安文津楼	508	60	0	
政法经济学院	01002218	世界经济	01	2.0	考查	纪天平*	1,3,5,7,9,11,13周上	5	5	长安校区	长安文津楼	508	60	0	
政法经济学院	01002222	价值哲学	01	2.0	考查	袁祖社*	1-13周上	2	6	长安校区	长安文津楼	505	60	0	
政法经济学院	01002222	价值哲学	01	2.0	考查	袁祖社*	2,4,6,8,10,12周上	4	7	长安校区	长安文津楼	505	60	0	
政法经济学院	01002227	司法文书	01	2.0	考查	张娜*	1-13周上	4	1	长安校区	长安文津楼	508	60	0	
政法经济学院	01002227	司法文书	01	2.0	考查	张娜*	2,4,6,8,10,12周上	5	3	长安校区	长安文津楼	508	60	0	
政法经济学院	01002234	法学经典原著选读	01	2.0	考查	王磊*	1-13周上	3	5	长安校区	长安文津楼	505	60	0	
政法经济学院	01002234	法学经典原著选读	01	2.0	考查	王磊*	2,4,6,8,10,12周上	4	7	长安校区	长安文津楼	508	60	0	

图8 课程信息显示

四、相关课表说明

(一) 专业选修课课表

由于各个专业下学期所开设专业选修课不尽相同，因此这里暂不罗列。学生查询下学期所开设专业选修课课表可按如下操作查询：



用鼠标单击左侧[选课方案]，右侧窗口中的【方案课程】列表即为培养方案中本学期开设的专业选修课程。注：如果【方案课程】为空白说明该专业下学期没有开设对应的专业选修课，请及时与教学秘书核实。

(二) 通识教育选修课程和其他专业尚有课余量的专业课程列表在专业课选课阶段结束后公布于教务处网页上。

陕西师范大学大学生必读书目成绩考核办法

一、总则

第一条 为积极贯彻落实学校“2+2”本科人才培养模式改革，加强大学生文化素质教育，将通识教育与专业教育、学科专业教育与教师教育、科学教育与人文教育有机结合，促进学生德、智、体、美等全面发展，培养厚基础、宽口径、高素质、强能力的、适应现代化建设需要的富有创新精神的复合型人才，我校决定颁布《陕西师范大学大学生必读书目考核办法》（以下简称《办法》）。

第二条 《办法》提供了 143 种学生应该阅读的经典名著目录，分为文学、哲学、历史学、艺术类和教师教育类五部分，其中文学部分 38 种，哲学部分 34 种，历史学部分 31 种，艺术类 10 种，教师教育类 30 种。

第三条 我校本科生应在学好所修课程的同时，有选择地认真阅读《办法》所规定的书籍，努力提高科学文化素质，完善知识结构，提高能力和素质。

二、成绩考核

第四条 学生必读书目成绩考核采用平时考查和毕业前考查两种方式，具体由本科生导师负责。平时考查由学生所在学院组织实施，一般应安排在每学期期末进行；毕业前考查由学院统一组织实施，一般安排在第第八学期期中进行。同时，学校将组织校督导委员会和教学委员会于平时和毕业前进行随机考查。

第五条 学生应在《办法》中认真选择所学专业以外的书籍进行阅读。每读完一种书，要认真撰写不少于 5000 字的读书笔记或小论文。

第六条 学生在校期间必须至少从《办法》所规定的书籍中选读 10 种书籍，其中从文学、哲学、历史学和艺术类、教师教育类各部分中选读的书籍均不得少于 2 种。汉语言文学、历史学、音乐学和美术学专业的学生须在所学专业以外的书目中选读，完成读书任务，经考查合格，可取得 1 学分。

第七条 学生每学期选读的书籍不得少于 2 本，其中一本为精读书目。学生在学期初应向本科生导师提交个人学期读书计划，并定期向本科生导师汇报读书进度。

第八条 本科生导师应做好学生读书的指导工作，根据学生的不同特点，有针对性的提出阅读建议，定期检查学生读书进展情况，督促学生按时完成读书计划，在学期末审阅学生读书笔记或小论文并组织学生开展一次读书讨论会。

第九条 各学院应组织本科生导师做好学生阅读必读书目的年度考核工作。考核内容为学生撰写的读书笔记或小论文，考核成绩分为优秀、合格和不合格三等。

第十条 学生在校学习期间，如果能读完 20 种《办法》所规定的书籍并通过有关学院指定教师的检查，学校发给“文化名著阅读证明书”；如果能读完 50 种《办法》所规定的书籍，参加文学院、历史文化学院或政治经济学院的四门专业主干课程（任选）的考试，成绩合格者，学校发给“副修专业证书（专科）”。

第十一条 对于考核不合格的学生，学生所在学院应督促其利用课余时间重读或另外选读。

第十二条 各学院应做好对大学生必读书目的毕业前考核及成绩评定工作。毕业前考查采取学生写论文的形式，题目由学生自拟，字数不得少于 5000 字。考查成绩分为优秀、合格、不合格三等。

第十三条 没有完成此项读书任务或毕业前考查成绩为不合格的学生，不能毕业；不认真指导学生开展此项读书活动的本科生导师，不能参加优秀本科生导师的评选。

第十四条 本办法从 2009 级本科生开始执行。

第十五条 本办法由教务处负责解释。

附：

陕西师范大学大学生必读书目

一、文学部分（38 种）

《诗经》	《楚辞》
《左传》	《乐府诗选》
《史记》	《唐诗三百首》
《宋词三百首》	《古文观止》
《中国十大古典喜剧集》	《红楼梦》
《人间词话》	《四书集注》
《鲁迅选集》	《女神》
《子夜》	《家》
《骆驼祥子》	《雷雨》
《徐志摩选集》	《生死场》
《沈从文小说选》（一、二）	《创业史》
《平凡的世界》	《光的赞歌》
《荷马史诗》	《一千零一夜》
《莎士比亚戏剧集》	《欧也妮·葛朗台》
《安娜·卡列妮娜》	《老人与海》
《外国现代派作品选》（1-4 卷）	《尔雅》
《普通语言学教程》	《文艺心理学》
《美学》	《白鹿原》
《叶圣陶语文教育论集》	《大学生背诵古诗文三百篇》

二、哲学部分（34 种）

1. 中国哲学名著	
《周易》	《论语》
《孟子》	《老子》
《庄子》	《公孙龙子》
《荀子》	《正蒙》
2. 西方哲学名著	
《理想国》	《哲学原理》
《人类理解研究》	《科学研究纲领方法》
《纯粹理性批判》	《历史哲学》
《实用主义》	《猜想和反驳》
《论人类不平等的起源和基础》	《存在与时间》
《真理与方法》（上卷）	
3. 马克思主义主要哲学著作	

《1844 年经济学——哲学手稿》
《德意志意识形态》
《自然辩证法》
《唯物主义和经验批判主义》
《实践论》

4. 伦理学名著

《反杜林论》
《焚书》
《正义论》

《关于费尔巴哈的提纲》
《反杜林论》
《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》
《哲学笔记》
《矛盾论》

《大学》
《道德形而上学原理》

三、历史学部分（31 种）

1. 中国古代史名著

《十三经概论》
《中国史纲要》
《中国科学技术史稿》
《中国古代文化史》
《历史科学概论》

《史记》
《中国封建社会经济史》
《中国思想史》
《中国文化概论》
《中国历史学四十年》

2. 中国近现代史名著

《剑桥中国晚清史》（上、下）
《孙中山与中国民主革命》
《传教士与近代中国》（第一卷 1800—1949）
《蒋介石传》

《二十世纪中国史纲》
《中国现代思想史论》
《中国现代化史》

3. 世界古代中世纪史名著

《古代社会》
《君主论》

《罗马帝国衰亡史》
《风俗论》

4. 世界近现代史名著

《简明日本近代史》
《法国通史》
《世界文明史》
《现代世界风云》（1900—1990）
《第三帝国的兴亡——纳粹德国》

《英语国家史略》（上、下）
《世界科学技术史》
《全球通史》
《苏联兴亡史》
《美国史新编》

四、艺术类部分（10 种）

《西方音乐史》
《中国古代音乐史稿》
《音乐欣赏手册》
《论艺术的精神》
《美学史》

《中国音乐美学史》
《中国民族音乐大系》
《中国艺术精神》
《美学散步》
《中国美学史》（五卷本）

五、教师教育部分（30 种）

《学记》	《四书集注》
《五经》	《颜氏家训》
《劝学篇》	《蔡元培教育论著选》
《晏阳初文集》	《梁漱溟教育文集》
《黄炎培教育文集》	《陈鹤琴教育文集》
《陶行知全集》（六卷本）	《陕甘宁边区教育资料》
《教育学文集》（共 26 卷）	《教师专业化的理论与实践》
昆体良《雄辩术原理》	夸美纽斯《大教学论》
洛克《教育漫话》	卢梭《爱弥儿——论教育》
赫尔巴特《普通教育学·教育学讲授纲要》	第斯多惠《德国教师培养指南》
斯宾塞《教育论》	蒙台梭利《童年的秘密》
杜威《民主主义与教育》	马卡连柯《教育诗》
泰勒《课程与教学的基本原理》	布鲁纳《教育过程》
苏霍姆林斯基《给教师的一百条建议》	朗格朗《终身教育引论》
《学会生存——世界教育的今天和明天》	《教育——财富蕴藏其中》

陕西师范大学作息时间表

学生 作息 时间	项 目	作息时间
	起床	6:20
	早操	6:40—7:00
	早餐、早自习	7:00—7:45
	预备	7:45
	第一节课	8:00—8:50
	第二节课	9:00—9:50
	课间操	9:50—10:10
	第三节课	10:10—11:00
	第四节课	11:10—12:00
	午餐	12:00—13:00
	午休	13:00—14:15
	预备	14:15—14:30
	第五节课	14:30—15:20
	第六节课	15:30—16:20
	第七节课	16:40—17:30
	第八节课	17:40—18:30
	晚餐	18:00—18:50
	第九节课	19:20—20:10
	第十节课	20:20—21:10
职工上 班时间	上午	8:00—12:00
	下午	14:30-18:30 (其中 17:30-18:30 为体育活动时间)

教务管理工作常见问题解答

1. 如何请事假?

答: 学生一般不得请事假, 如有特殊情况需要请事假者, 必须事先亲自办理请假手续。请假时要提交请假证明, 经批准后可以离校。请假三日以内者, 须经班长同意, 辅导员批准; 一周以内者须经班长、辅导员同意, 由系主任批准; 一周以上者, 经班长、辅导员、系主任同意(社会调查、野外实习、教育实习期间, 由带队教师审批), 院长批准。

2. 如何请病假?

答: 学生因病不能参加学习时, 需持医院证明, 及时办理请假手续。因病缺课当日不能请假者, 要在三日内补请假(请假或补假如本人确实不能办理, 可委托其他同学办理)。病假在一天以内者由班长批准; 三天以内者, 由辅导员批准; 两周以内者, 经班长、辅导员同意, 由系主任批准; 两周以上者, 经班长、辅导员、系主任同意, 院长批准; 报教务处备案。

3. 多长时间不上课需要休学?

答: 停课治疗、修养、请假或者缺课时间占一学期所修学时(学分) 三分之一以上者必须休学, 学生休学以一年为期, 累计不得超过两年。

4. 学生证丢失如何补办?

答: 由本人写出申请(教务处网页有固定表格), 学院签署意见, 先在校报挂失, 再到教务处补办(每年两次: 6 月 15 日和 12 月 15 日, 遇节假日顺延)。

5. 如何处理在读证明?

答: 原则上学生证即可证明, 若有单独要求的, 可在教务处网页“下载专区”下载固定表格, 到学院教学秘书老师处审核、盖章后, 到教务处盖章即可。

6. 怎样制定选课方案?

答: 在教学计划和学校安排出的课程的基础上, 向导师咨询, 制定出一套适合自己的选课方案。

7. 因病、因事无法正常选课怎么办?

答: 因病、因事无法选课的同学, 请及时到自己学院里请假, 说明情况, 由学院和教务处联系, 研究处理。

8. [网上选课] 主页能帮助学生做什么?

答: 选课期间可以选课, 查看每门课的开课和选课情况。平时可以查询成绩, 查询选课的规定、选课课表及个人综合信息等。

9. 可不可以不参加专业选修课阶段选课?

答: 不可以, 学生必须参加专业选修课选课阶段, 该类课程只能在本阶段进行选择或删除, 不再进行补退选, 同学们一定要按时参加本阶段选课, 否则下学期将无法修读专业选修课。

10. 不选课, 只随堂听课可以吗?

答: 不可以。如果经过任课教师同意且教室有剩余座位, 可以随堂听课, 但是没有成绩。

11. 每次登录选课主页后，不正常退出就离开可以吗？

答：不行，你的选课信息有可能被他人修改，因此，每次登录选课主页后，离开时切记要正常退出。

12. 什么是课容量，课余量？

答：课容量就是这个课堂最多能有多少学生上，课余量就是课容量与已选人数的差额，学生可以选择尚有课余量的课程。

13. 什么是课序号？

答：课序号是用来区分同一课程的不同课堂（例如：课程号为 09000001 的一门课开了两个课堂，一个给长安校区开设，一个给雁塔校区开设，那么就用课序号来区分这两个课堂，选课时请注意课序号的正确选择）。

14. 我的方案选修课程列表里没有课程，为什么？

答：如果方案选修课程列表中没有课程，说明本学期你们专业没有开设此类课程，请与教学秘书联系、核实。

15. 什么是学士学位？

答：学位是标志被授予者的受教育程度和学术水平达到规定标准的学术称号。我国学位分学士、硕士、博士三级；“博士后”不是学位，而是指获准进入博士后科研流动站从事科学研究工作的博士学位获得者。学士学位，由国务院授权高等学校授予。高等学校本科毕业生，成绩优良，达到规定的学术水平者，授予学士学位。

16. 是否符合毕业条件的毕业生都可以获取学士学位？

答：否。符合毕业条件，还必须满足《陕西师范大学普通本科生学士学位授予工作实施细则》中的相关规定，方能获取学士学位。

17. 我校是否组织学位外语考试？

答：我校不专门组织学位外语考试，学位授予直接与 CET4 成绩挂钩。

18. 在校期间如未通过 CET4 考试，毕业后，如果通过，是否可以申请学士学位？

答：不可以。学士学位的授予是一次性的，最后一次 CET4 有效成绩为毕业前参加全国 CET4 考试的成绩。校学位委员会学位评定会议召开前成绩尚未公布的，待成绩公布后，符合学位授予条件者，可予以补授。

陕西师范大学教学副院长、教学秘书通讯录

单 位	教学副院长	办公电话	教学秘书	办公电话
马克思主义学院	刘力波	85318632	于道林	85318694
哲学与政府管理学院	王 蓓	85310467	朱玉龙	85310050
文学院	李跃力	85310055	刘军华	85310046
			田丽丽	85310046
历史文化学院	郭艳利	85310061	梁 丽	85310060
外国语学院	刘全国	85307719	马维华	85308892
			王维隽	85308232
新闻与传播学院	杨致远	85310502	高 琳	85310069
			王彦婷	85310069
国际商学院	尹海员	85310296	张萌萌	85310273
美术学院	窦项东	85310211	武思宇	85310210
音乐学院	黄 键	85310105	朱 琳	85310111
教育学院	龙宝新	85303916	白 洁	85308047
心理学院	何 宁	85303312	杜 娟	85303236
地理科学与旅游学院	李 晶	85310529	张 凯	85310525
生命科学学院	闫亚平	85310263	李晓凌	85303968
			瞿 伟	85310266
化学化工学院	焦 桓	81530732	徐 媛	81530726
			高 月	81530726
物理学与信息技术学院	王成会	85308456	醋燕妮	81530826
食品工程与营养科学学院	张宝善	85310409	贾梦凡	85310517
数学与信息科学学院	周红军	85310206	周 璐	85310232
			秦 爽	85310232
体育学院	万炳军	85310155	益 凡	85310156
			张佳佳	85310156
计算机科学学院	马 苗	85310130	崔 荣	85310161
			朱 炜	85307514
材料科学与工程学院	雷志斌	81530810	刘 今	81530709

陕西师范大学教务处工作人员通讯录

现任领导

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
李贵安	处 长	85310328	校务楼 113 房间
石洛祥	副处长	85310335	校务楼 117 房间
许广玺	副处长	85310333	校务楼 117 房间
辛向仁	副处长 (招生办公室主任)	85310330	校务楼 114 房间

教学科

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
王文博	科长	85310331	校务楼 116 房间
耿晓丹	科员	85310331	校务楼 116 房间
李正德	科员	85310331	校务楼 116 房间
柴银平	科员	85310331	校务楼 116 房间
高永华	科员	85310332	校务楼 116 房间

教务科

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
葛 明	科长	85310334	校务楼 112 房间
秦金香	科员	85310334	校务楼 112 房间
夏明亮	科员	85310334	校务楼 112 房间
滕金国	科员	85310334	校务楼 112 房间
方 萱	科员	85310334	校务楼 112 房间

雁塔校区教务科

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
王香鸽	科长	85308837	雁塔校区办公楼 121 房间
夏 雨	科员	85308293	雁塔校区办公楼 106 房间

招生办公室

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
孙 凡	副主任	85310330	校务楼 114 房间
高武军	科员	85310330	校务楼 114 房间
秦 楠	科员	85310330	校务楼 114 房间

教学实践科

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
王恒超	科长	85310329	校务楼 118 房间
王伊晋	科员	85310329	校务楼 118 房间
赵 蕊	科员	85310329	校务楼 118 房间

考试科

姓 名	职 务	办公电话	办公地点
金卓明	科长	85310683	校务楼 121 房间
柳振兴	科员	85310683	校务楼 121 房间
魏 云	科员	85310683	校务楼 121 房间

教务处网址：<http://jwc.snnu.edu.cn/>

陕西师范大学教务处工作人员岗位职责

处长：李贵安

全面领导和负责教务处工作。主要负责:教育教学改革研究;教师教育工作;本(专)科招生、教学和学籍管理;课程建设与管理;教材建设与管理;教学质量监控与评估;重点学科、国家教学基地的建设与管理;教学实习基地建设;教学项目、教材申报与评奖以及学校安排的其它教学工作等。

副处长：石洛祥

协助处长分管教学工作。主要负责:教学改革和教学评估;教学奖励的申报组织;专业与课程建设;实践、实验教学管理和建设;人才基地建设;教材建设;协作项目、工程的组织与管理;有关刊物的组织;其它教学工作。

副处长：许广玺

协助处长分管教务工作。主要负责:学籍管理、毕业生图像信息采集及注册、学位授予、课程编排、教室管理、考试安排、证件管理、学科竞赛、推荐免试研究生等工作。

副处长兼招生办主任：辛向仁

协助处长分管行政工作、做好处内的制度建设及行政性事务工作;组织普通高考招生工作、招生计划的制定、组织招生宣传、研究生源状况等其他相关工作。

教 学 科

科长：王文博

全面负责教学科工作。具体包括制定科室年度工作计划;促进科室文化建设;组织各类教学文件的修订与完善;做好教学协调工作。具体负责本科专业建设、人才培养模式改革与创新人才培养、教师专业能力提升与教师考核激励、语言文字推广与普通话测试等工作。同时,承担领导交办的各项临时性工作。

科员 1: 耿晓丹

负责各专业培养方案等教学文件制定和教学计划的执行、课程建设等工作。

科员 2: 李正德

负责专业建设、教学改革、教学项目管理、教学成果认定等工作。同时负责外聘教师管理等工作。

科员 3: 柴银平

负责教材建设、教学改革研究项目管理等工作。

科员 4: 高永华

负责处办公室行政事务、科室行政事务,各类项目经费管理等工作。

教 务 科

科长：葛 明

全面负责教务科工作。具体负责制定科室年度工作计划及工作总结、统筹校内考试工作、编制校历、协调长安校区教室的使用、实施学分制的管理工作、组织实施陕西省成人学位外语考试、实施学校本科教学质量监控等工作。

科员 1: 秦金香 方 莹

负责校内考试及成绩管理。

科员 2：滕金国

负责排课选课、长安校区教室调度、综合教务管理系统运行与维护及科室行政事务等工作。

科员 3：夏明亮

负责学籍、档案管理与毕业判定、教学违纪处理及学业警示制度落实等工作。

雁塔校区教务科

科长：王香鸽

全面负责雁塔校区教务工作。学科竞赛的组织与实施；推荐免试研究生工作；教师工作量的统计、管理及审核工作；通识教育选修课课时费发放等。

科员 1：夏 雨

负责学位管理、雁塔校区教室调度、联合培养本科生管理、国内外交换交流生管理及成绩审核、协助长安教务科相关工作等。

招生办公室

副主任：孙 凡

协助主任负责本科生招生工作。包括组织高考招生、招生政策、特殊类型招生、招生宣传、招生考试信息化等及领导交办的其它工作。

科员 1：秦 楠

负责招生宣传、艺术类招生、生源状况统计分析，参与普高录取、招生宣传协会相关工作。

科员 2：高武军

负责全国普高远程录取、体育类招生、新生电子注册与资格复查归档、编制招生计划等工作。

教学实践科

科长：王恒超

负责教学实践科工作。包括卓越教师培养计划、本科生实习、本科毕业论文（设计）、创新创业教育、大学生创新创业计划项目等工作。

科员 1：王伊晋

负责公费师范生国内外教育实习（见习）、学生海外游学等工作。

科员 2：赵 蕊

负责非师范专业实习（见习）、本科毕业论文（设计）、卓越教师实验班日常管理、创新创业教育大学生、创新创业训练计划等工作。

考 试 科

科长：金卓明

全面负责四六级、计算机考试工作；协助开展招生相关考试的考务准备、考试实施工作；完成领导交办的其他工作；

科员 1：柳振兴

负责四六级等级考试具体工作、学业水平考试评卷；协助开展教务相关考试的考务准备、考试实施工作；完成领导交办的其他工作；

科员 2：魏 云

负责计算机等级考试具体工作、高考语文评卷 ;协助开展实践教学相关考试的考务准备、考试实施工作 ; 完成领导交办的其他工作。