浙江师范大学行知学院

本科教学指导计划

（2024年修订）

理学院

浙江师范大学行知学院

二○二四年八月

目 录

一、[浙江师范大学行知学院关于修订2024级 本科人才培养方案的指导性意见 1](#_Toc177204820)

1. [应用化学专业本科教学指导计划 6](#_Toc177204821)

2. [生物技术专业本科教学指导计划 16](#_Toc177204822)

3. [环境工程专业本科教学指导计划 25](#_Toc177204823)

4. [中药学本科教学指导计划 34](#_Toc177204824)

5. [食品质量与安全专业本科教学指导计划 43](#_Toc177204825)

浙江师范大学行知学院关于修订2024级  
本科人才培养方案的指导性意见

学院坚持“行以求知，学以致用”的办学理念，以建设特色鲜明的高水平应用型本科高校为目标，探索以提升质量为核心的应用型本科人才培养路径。通过加强专业建设，全面梳理课程体系，优化课程知识结构，在总结近年来人才培养方案实施情况的基础上，决定开展2024级本科人才培养方案的修订工作，特提出以下指导性意见。

一、指导思想

坚持党的教育方针，全面贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》，遵循高等教育发展规律，根据工程教育专业认证标准、本科专业类教学质量国家标准等要求，结合学院办学定位和经济社会发展需要，科学定位应用型人才培养目标和人才培养规格，探索专业知识跨学科复合，构建“素养能力并重，校企协同三赢”的应用型人才培养体系。

二、培养目标

本科教育人才培养的总目标是：培养宽口径、实基础、厚素养、强能力、善创新，具有社会责任感和创新创业精神的高素质应用型人才。各专业要根据学院人才培养的总目标，对接区域经济、产业发展需求，结合专业办学特色，明确专业人才培养的具体目标。

1. 基本原则

**1.坚持德育为先。**遵循高等教育教学规律和人才成长规律，坚持育人为本，德育为先，全面推进素质教育。以社会主义核心价值观为主线，构建思政育人、文化育人、专业育人、实践育人“四位一体”的德育体系。推进思想政治理论课改革，推动“思政课程”向“课程思政”转变。通过社会实践活动，增强学生对社会的认知感和责任感。

**2.遵循需求导向。**各专业要主动对接经济社会发展需求、岗位需求和学生全面发展需求，紧扣行业准入要求，充分吸收借鉴国内外高水平应用型大学先进经验，探索符合学院特色发展的应用性复合型人才培养路径，科学合理地确定专业人才培养目标与规格。

**3.体现个性发展。**在保证专门人才基本规格和普遍要求的基础上，压缩必修课程学分，科学设置模块化选修课程，增加选修课程比例。扩大分层教学，对相近课程按专业性质、培养方向和难易程度分级设置课程，帮助学生根据自身兴趣、学习能力、职业取向选择学习层次，实现因材施教。完善第二专业课程计划，促进跨学科复合型人才培养，为学有余力的学生创造更加有利的发展环境。

**4.强化实践教学。**加强对实验、实习（实训）、课程设计、社会实践、毕业设计（论文）和课外科技活动等实践性教学环节的整体优化和系统设计，要推进实验内容和实验模式的改革和创新，提高综合性、设计性实验比例。增加实践教学的学时，提高实践教学的学分要求，人文社科类专业实践学分比例不低于20%，理工类专业不低于30%。要结合专业基本技能标准与实训方案的研制工作，明确相关课程设置，科学建构专业基本技能达标训练项目和实施方案。

**5.融入创新创业。**要注重学生创新思维和创业意识与能力的培养，明确创新创业教育目标要求，将创新精神、创业意识和创新创业能力纳入人才培养质量标准。构建“2+1+1”创新创业教育课程体系，按照“面向全体、注重引导、分类施教、结合专业、强化实践”的原则，科学设置创新创业必修课、选修课以及实践环节。实施创新创业课程替代专业教学计划课程、创业实践成果替代专业实习和毕业设计（论文）等实践教学环节。引导确有创新意愿、具备创业潜质的学生结合专业开展创业实践。

四、浙江师范大学行知学院课程体系

| 课程类别 | | 课程模块 | 学分  设置 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识  课程 | 通识① | 思想政治理论 | 12 | 分类教学 |
| 信息技术 | 3.5-5 | 分层分类教学 |
| 大学外语 | 12 | 分层分类教学 |
| 体育与心理 | 6 | 分类教学 |
| 创业基础 | 1 | 分层分类教学 |
| 大学生职业发展与就业指导 | 2 | 分类教学 |
| 文选与应用文写作 | 2 | 分类教学 |
| 通识② | 历史与文化 | 4-10 |  |
| 文学与艺术 | 其中：必选1门艺术限定性选修课（2学分） |
| 经济与社会 |  |
| 科学与技术 |  |
| 健康与生活 |  |
| 创意与创新 |  |
| 学科  专业  课程 | 学科平台课程 | 相同学科门类专业协作设置 | 16-26 |  |
| 专业核心课程 | 专业自主设置 | 20-30 |  |
| 专业选修课程 | 专业自主设置 | 16-26 |  |
| 拓展课程 | 根据学生兴趣、爱好选修 | 6-14 | 不含通识课程、实践教学课程 |
| 实践  教学 | 基础性实践 | 思想政治理论课专题实践 | 6 | 6个专题 |
| 社会实践 | 2 | 含劳动教育及实践（1学分） |
| 军事训练、体能训练 | 2 |  |
| 专业基本技能达标训练项目 | 4-10 |  |
| 提高性实践 | 提高性实践项目 | 4-8 |  |
| 实习 | 4-8 |  |
| 毕业设计(论文) | 6-8 |  |
| 创业创新实践 | 科技创新成果 | 1-3 |  |
| 竞赛获奖成果 |  |
| 创业实战成果 |  |
| 社团活动课程 |  |
| 职业资格证书 |  |
| 第二专业方向课程 | | 其它专业选修本专业开设的  第二专业方向课程 | 不少于30学分 | |

**说明：**

1.通识①和通识②构成学院通识教育平台，旨在全面提升学生思想道德、身心素质、人文、科学等核心素养，课程由学院统一管理。“体育与心理”模块，包括“大学体育”4学分、“大学生心理调适与发展”1学分、“军事理论”1学分。“创业基础”1学分，在《大学生KAB创业基础》和学院确定的创业教育基础类MOOC课中修读一门。通识②为全校公共选修课程，以短课程的方式开设，每门课程1学分，学生自主修习, 其中必选1门艺术限定性选修课（2学分）；

2.学科专业课程，包括学科平台课程、专业核心课程、专业选修课程和拓展课程。各专业第一学期（或始业教育期间）开设学科专业导论课，引导学生了解所学专业的动态及发展前景，激发学生学习的积极性和主动性。学科平台课程是本学科领域内具有共通性、基础性的课程。专业核心课程培养学生专业核心素质，保证专业培养基本规格。专业选修课程设置要立足现有专业基础和特色，统筹教学资源，根据区域经济社会发展对人才培养提出的数量、结构、层次和水平的新要求。需要明确专业方向课程的，可备注课程的专业方向；拓展课程指根据个人爱好和特长，拓展个人兴趣和视野的课程，既可以选择本专业的选修课程，也可以自由跨学科、跨专业选择其他专业课程（不含通识课程）；

3.学院根据社会对复合型知识人才的需求，扩大专业跨学科复合人才培养，设立专业复合班，单独设置教学班，独立编制人才培养方案。专业复合班人才培养方案要从专业基础课、专业核心课、选修课、专业技能训练课程等不同层面进行课程结构、教学内容的改革，设计跨学科课程，着力培养具有多学科思维，知识、能力、素养相对全面的应用型复合人才；

4.“实践教学”课程模块未包括学科平台课程、专业核心课程、专业方向课程的随课实验或实践教学环节；其中“实习”包括“生产实习、专业实习、毕业实习”等。各专业要高度重视实践教学环节，积极进行校内外实践基地建设。要结合专业基本技能标准与实训方案的研制工作，明确相关课程设置，科学建构专业基本技能达标训练项目和实施方案。专业基本技能达标训练项目不合格者不得参加后续的毕业实习和毕业设计(论文)；

5.各专业要积极探索产学合作教育教学，并在实践中不断规范和完善。原则上人才培养方案中实践教学环节(除军事训练和思想政治理论课专题实践外)的所有实践课程都可以纳入产学合作人才培养特色班的课程计划，成绩合格者可申请替换实践学分；鼓励各专业充分利用行业、企业优质资源，将课堂从校内延伸到企业车间，支持用人单位直接参与课程设计，及时引入行业企业领域的新知识、新技能、新工艺，设计校企合作模块课程，实现教学内容与社会需求的有效衔接；

6.各专业要根据应用技术人才成长特点，系统化规划课内与课外、校内与校外各环节课程，由易到难，四年一贯，逐步推进。学院鼓励专业与行业、企业共同确定人才培养目标与规格、共同制定人才培养方案、共同开发核心课程、共同评价人才培养质量、共同建设实训基地；

7.教学全过程的学分(时)要合理安排，每学期学生所选的课程学分在14-28学分之间(第7、8学期除外)；

8.教学计划课程名称要规范统一，不同层次或要求的同名课程，在课程名称后加大写字母A、B、C、D等加以区别，A为难度大、多学时的课程，B次之。不在一个学期结束的课程，在课程名称后用（一）、（二）等表示。

五、学制与学分

**1.学制4年（专升本2年），在校学习年限3-6年（专升本2-3年）**

**2.学分确定依据**

（1）所有课程学分、学时严格对应。课内教学(含理论课和课内实验)按每16学时计1学分；实验(实践)超过16学时的应单独开设实验(实践)课；单独开设的实验(实践)课按每32学时计1学分。短学期实训一般为每周1学分，总学时不超32学时。每学期原则上教学周为16周。

（2）实习、毕业设计(论文)等必修实践性课程，一般按教学计划规定的总周数确定学分，即每周1学分，不满1周的则不计学分。以上实践教学环节在不减少学时的基础上，可以适当压缩学分。

（3）科技创新和竞赛获奖成果、创业实践、职业资格证书、社团活动课程等实践教学学分，根据《学生创新创业成果奖励办法》、《社团学分制实施条例》认定相应学分。

**3.学分要求**

（1）4年制本科各专业毕业最低学分要求为160学分（2年制专升本专业为80学分）。根据《教育部关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》(教高〔2007〕2号)的文件精神，在学分安排方面要降低必修课比例、加大选修课比例、减少课堂讲授时数、加强实践教学环节，列入教学计划的各实践教学模块累计学分(学时)：人文社会科学类专业不少于总学分(学时)的20％，理工类专业不少于总学分(学时)的30％。

（2）各专业的所有专业课程均向全院开放，修读相同学科门类的第二专业课程，要求必须修满第二专业的专业核心课程、专业方向课程；修读不同学科门类的第二课程，要求必须修满第二专业的学科平台课程、专业核心课程、专业方向课程。具体学分要求视各专业实际要求确定。

六、人才培养方案制订工作要求

（1）高度重视，周密部署

本科专业人才培养方案将在2024级新生开始实行。此项工作时间紧、任务重、牵涉面大、影响深远，全院教师和教学管理工作者应对此高度重视，分院主要领导要投入主要精力，成立分院本科专业人才培养方案制订工作领导小组和工作小组，广泛发动全体师生积极参与，充分发挥专业建设指导委员会作用，有计划、有步骤地推进人才培养方案制订。

（2）科学论证，准确定位

要通过认真借鉴国内外一流大学同类专业人才培养的成功经验，深入分析各专业在地方经济社会发展中的地位和作用，充分听取用人单位、毕业生和高年级学生的意见，结合我院实际情况，反思当前专业培养计划存在的问题，根据行业、企业对人才规划的要求，参照本科专业类教学质量国家标准（理工类专业应参照工程教育专业认证标准），确定专业人才的培养目标与基本规格，并以目标达成为依据重构课程体系。

（3）合理设计，科学建构

要深入研究学科知识体系，科学合理地设置学科平台课程和专业交叉课程。相同学科门类但隶属不同分院的专业，也需要通力合作，共同打造学科平台课程。适当简化学生毕业修读学分结构要求，增加选修课比例。原则上只设立通识课学分、专业课学分、实践课程学分和总学分要求，课程专业方向和拓展课仅作为学生选课的分类引导，不规定学分选修要求。

（4）总体规划，局部突破

专业人才培养方案是一项复杂的工作，涉及目标定位、课程设置、学分确定、教师安排、实践实训基础配套建设、教务管理系统改进等诸多要素。各分院要根据人才培养方案指导性意见，梳理、协调相关要素，建构科学合理的本科专业人才培养方案体系。在此基础上，根据特色鲜明的高水平应用型本科高校的建设目标，以人才培养方案制订为契机，以教学大纲、教学内容和教学方法改革为重点，以点带面，全面提升人才培养质量。

（5）规范设置，内容完整

要明确培养方案中各门课程的知识领域、知识单元、知识点及知识关联，统筹安排各学期学分及学时，使课程体系设置更为科学、合理、规范。要组织任课教师撰写课程教学大纲和课程简介。为了便于国际交流和合作培养，提高教学管理的国际化水平，培养方案课程设置和课程简介采用中英文对照形式。

# 应用化学专业本科教学指导计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码： | 070302 | 专业名称： | 应用化学 |
| 计划学制： | 四年 | 授予学位： | 理学学士 |

## 一、培养目标

本专业旨在培养适应我国社会需要、具有良好的科学素质、掌握化学基本理论、基本知识和实验技能，具有创新精神和实践能力，受到应用研究、科技开发、科技管理初步训练的高素质应用型人才。既适宜在环境催化、制药、工业分析、新材料等化学化工相关领域从事新技术、新产品研发，进行生产组织与管理、产品质量检验和安全管理、职业卫生、环境控制等技术工作；又能在科研机构及企事业单位从事与本专业相关的科研、检测化验、仪器分析、安评、能评、卫评等科技咨询和科技管理工作。

## 二、培养规格

1．掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理及“三个代表”重要思想，树立正确的世界观和为人民服务的人生观，具有良好的职业道德，自觉地为社会主义现代化建设服务；

2．掌握无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工原理及化工设计等基础知识、基本原理和基本实验技能；掌握数学、物理等方面的基本理论和基本知识； 初步具有科学研究、开拓创新及实际工作能力；

3．具有一定的人文社会科学和自然科学基本知识，了解相近专业的一般原理和知识，了解学科发展趋势；

4．了解科学技术、化学相关产品、知识产权等方面的政策、法规；

5．掌握资料查询、文献检索及运用现代技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计、创造实验条件、归纳整理分析实验结果、撰写论文、参与学术交流的能力；

6．掌握一种外国语及计算机基础知识和应用技能。

## 三、毕业学分要求

| 课程类型 | 学时 | 占总学时  比例 | 学分 | 占总学分比例 | 最低修读  学分 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识课程① | 763 | 17.4% | 43 | 19.81% | 40 |  |
| 通识课程② | 64 | 1.5% | 4 | 1.90% | 4 |  |
| 学科平台课程 | 624 | 14.4% | 31 | 14.70% | 31 |  |
| 专业核心课程 | 664 | 15.4% | 32 | 16.50% | 32 |  |
| 专业选修课程 | 956 | 22.0% | 56 | 24.30% | 17 |  |
| 拓展课程 | 320 | 7.4% | 20 | 7.90% | 6 |  |
| 实践教学 | 1002 | 23.1% | 31 | 14.79% | 32 |  |
| 合 计 | 4393 | 100% | 217 | 100% | 162 |  |

注：整学期课程的学时以教学周为16周计算，按周计学分的课程以1学分32学时计算。

## 四、课程学分及学时安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 总学分 | 必修课学分 | 授课学时 | 实践学时 | 总学时 | 平均周学时 |
| 第一学年 | 1 | 25 | 23 | 366 | 80 | 454 | 28 |
| 2 | 29.5 | 29.5 | 368 | 176 | 560 | 35 |
| 短学期 | 4 | 4 | 0 | 128 | 128 |  |
| 第二学年 | 1 | 23.5 | 19.5 | 257 | 176 | 465 | 29 |
| 2 | 26.5 | 13.5 | 352 | 144 | 496 | 31 |
| 短学期 | 2 | 2 | 16 | 32 | 48 |  |
| 第三学年 | 1 | 38 | 13.5 | 426 | 304 | 696 | 49.5 |
| 2 | 40.5 | 9.5 | 537 | 64 | 697 | 43.5 |
| 短学期 | 2 | 2 | 16 | 32 | 48 |  |
| 第四学年 | 1 | 3.5 | 1.5 | 57 | 0 | 57 | 3.5 |
| 2 | 12 | 12 | 0 | 384 | 384 | 24 |
| 合 计 | | 207.5 | 131 | 2473 | 1520 | 4049 |  |

## 五、课程设置与安排

（一）通识课程①

| 课程代码 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 读学期  建议修 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验或上机 |
| 1210000135 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1210000304 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |
| 1210000029 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000305 | 思想道德与法治Ideological Morality and Law | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000140 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000006 | 大学英语(一)  College English(1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1210000007 | 大学英语(二)  College English(2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1210000008 | 大学英语(三)  College English(3) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1210000009 | 大学英语(四)  College English(4) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1210000141 | Office高级应用  Advanced Applications of MS-Office | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 | 上12周 |
| 1210000197 | 多媒体设计基础  Multimedia Technology and Application | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000200 | Web程序设计  Web Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000199 | Python程序设计  Python Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000201 | 网络空间安全通识  General on Cyberspace Security | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000079 | 大学体育(一)  College Physical Education(1) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 1210000080 | 大学体育(二)  College Physical Education(2) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 1210000081 | 大学体育(三)  College Physical Education(3) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 1210000082 | 大学体育(四)  College Physical Education(4) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 1210000026 | 文选与应用文写作  Selected Works and Practical Writing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000021 | 军事理论  Military Theory | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000001 | 大学生心理调适与发展  Psychological Adjustment and Development of College Students | 1 | 3 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上6周 |
| 1210000002 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)  Career planning and guidance for college students(1) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000003 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)  Career planning and guidance for college students(2) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 1210000004 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三)  Career planning and guidance for college students(3) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 1210000005 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四)  Career planning and guidance for college students(4) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 1210000144 | 创业基础  Entrepreneurial Fundamental | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 1、2 | 上8周 |
| 1210000225 | 国家安全教育  National Security Education | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
|  | 小 计 | 43 |  |  |  |  |  |  |  |

（二）学科平台课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070100017 | 高等数学B(一)  Advanced Mathematics B (1) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 1 |  |
| 1070300034 | 无机化学I  Inorganic Chemistry I | 3 | 4 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1070300035 | 无机化学I实验  Inorganic Chemistry Experiment I | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 1 |  |
| |  | | --- | | 1070300102 | | 无机化学II  Inorganic Chemistry II | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| |  | | --- | | 1070300097 | | 无机化学II实验  Inorganic Chemistry Experiment II | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 2 |  |
| 1070300005 | 分析化学I  Analytical Chemistry I | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070300006 | 分析化学Ⅰ实验  Analytical Chemistry Experiment I | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 2 |  |
| 1070100018 | 高等数学B(二)  Advanced Mathematics B (2) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 2 |  |
| 1070200037 | 大学物理D  College PhysicsD | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070200038 | 大学物理D实验  College Physics Experiment D | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |  |
| 1070300057 | 有机化学（一）  Organic Chemistry (1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070300131 | 有机化学实验（一）  Organic Chemistry Experiment (1) | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 3 |  |
|  | 小　计 | 31 |  |  |  |  |  |  |  |

（三）专业核心课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300111 | 化工制图及CAD  Chemical Engineering drawing & CAD | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1070300103 | 化工制图及CAD上机实验  Chemical Engineering drawing & CAD Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1070300132 | 仪器分析I  Instrument Analysis I | 3.5 | 4 | 56 | 56 |  |  | 3 |  |
| 1070300133 | 仪器分析I实验  Instrument Analysis Experiment I | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1070300118 | 物理化学（一）  Physical Chemistry (1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1070300058 | 有机化学（二）  Organic Chemistry (2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1070300119 | 有机化学实验（二）  Organic Chemistry Experiment (2) | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 4 |  |
| 1070300120 | 物理化学（二）  Physical Chemistry (2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1070300121 | 物理化学实验（一）  Physical Chemistry Experiment (1) | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 5 |  |
| 1070300122 | 化工原理（一）  Chemical Engineering Principle (1) | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070300071 | 高分子化学  Polymer chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070300010 | 高分子化学实验  Polymer Chemistry Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070300123 | 化工原理（二）  Chemical Engineering Principle (2) | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1081100002 | 化工原理实验  Chemical Engineering Principle Experiment | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 5 |  |
| 1070300134 | 物理化学实验（二）  Physical Chemistry Experiment (2) | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |  |
| 1070300015 | 化工工艺学  Chemical Process | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |

（四）专业选修课程

1.环境催化及新材料方向

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1260100163 | 探索式无机合成实验  Exploratory Inorganic Synthesis Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070300011 | 工业催化  Industrial Catalysis | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070300145 | 工业催化实验  Industrial Catalysis Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070300128 | 绿色环境化学  Green Environmental Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300098 | 绿色环境化学实验  Green Environmental Chemistry Experiment | 1 | 4 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300063 | 功能高分子  Functional Polymer Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |

2.制药方向

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300070 | 有机合成化学  Organic Synthesis Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070300052 | 有机合成化学实验  Organic Synthesis Chemistry Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070300043 | 药物化学  Pharmaceutical Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1070300044 | 药物化学实验  Pharmaceutical Chemistry Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070300112 | 制药工艺学  Pharmaceutical Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300206 | 药品生产质量管理工程Quality Management Engineeringin the Manufacturing of Drugs | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 11 |  |  |  |  |  |  |  |

3.工业分析方向

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300012 | 工业分析  Industry Analysis | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070300013 | 工业分析实验  Industry Analysis Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070300106 | 色谱学  Chromatography | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1070300108 | 药物分析  Pharmaceutical Analysis | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1070400021 | 食品分析  Food Analysis | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300104 | 食品分析实验  Food Analysis Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |  |
| 1070300107 | 波谱分析原理  Principle of Spectrum Analysis | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |

4.专业基础选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1080600378 | 电子电工基础  Fundamentals of Electrical and Electronic Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070300014 | 化工安全工程概论  Introduction to chemical safety engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070300016 | 化工装备基础  Fundamentals of Chemical Equipment | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300030 | 日用化学  Daily Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070300018 | 化工仪表及自动化  Chemical instrument and Automation | 2 | 3 | 40 | 24 |  | 16 | 5 |  |
| 1070300027 | 精细化学品化学  Fine chemicals chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1070300026 | 精细化工综合实验  Fine Chemical comprehensive experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070300125 | 精细有机合成单元反应  Unit Reaction of Fine Organic Synthesis | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070300033 | 涂料工艺学  Coatings Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 |  |
| 1070300066 | 企业管理  Enterprise Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |

（五）拓展课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议修读学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300135 | 基础化学 Basic Chemistry | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1070300050 | 应用化学专业英语  Professional English of Applied Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1070400111 | 生物化学 Biochemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070100024 | 线性代数 Linear Algebra | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1、2 |  |
| 1070100032 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3、4 |  |
| 1070300205 | 环境催化实验  Environmental Catalysis Experiment | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 5 |  |
| 1070300105 | 高等有机化学  Advanced Organic Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400112 | 微量元素与健康  Trace Elements and Health | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400113 | 美容营养学  Cosmetic Nutrition | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300127 | 材料化学与现代生活  Material Chemistry and Modern Life | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300126 | 纺织材料的性能与检测  Performance and Detection of Textile Materials | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 22 |  |  |  |  |  |  |  |

（六）实践教学课程

| 课程  类别 | 课程编号 | | 课程名称 | | 学  分 | 总  学  时 | 建议修读学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础性实 践 | 1260100031 | | 军事训练  Military Training | | 1 |  | 1 |  |
| 1260100122 | | 思想政治理论课专题实践（一）（基础）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (1) | | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100123 | | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (2) | | 1 | 6 | 7 |  |
| 1260100177 | | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (3) | | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100281 | | 思想政治理论课专题实践（四）（概论①）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (4)(I) | | 1 | 16 | 5 |  |
| 1260100178 | | 思想政治理论课专题实践（五）（原理）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (5) | | 1 | 16 | 3 |  |
| 1260100282 | | 思想政治理论课专题实践（六）（概论②）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (6)(II) | | 1 | 16 | 6 |  |
| 1260100128 | | 社会实践  Social Practice | | 2 | 64 |  | 含劳动教育及实践  （1学分） |
| 1260100258 | | 体能训练（一）  Physical training（1） | | 0.5 | 16 | 5 |  |
| 1260100259 | | 体能训练（二）  Physical training（2） | | 0.5 | 16 | 6 |  |
| 1260100027 | | 专业见习Ⅱ  Professional Probation | | 1 | 1周 | 4短 |  |
| 1070300024 | | 基础综合实验（一）  Comprehensive Experiment Basis (1) | | 1 | 1周 | 2短 |  |
| 1070300025 | | 基础综合实验（二）  Comprehensive Experiment Basis (2) | | 1 | 1周 | 4短 |  |
| 1260100038 | | 文献检索与论文写作  Document Retrieval and Paper Writing | | 1 | 32 | 2短 |  |
| 小 计 | |  | | 14 |  |  |  |
| 提高性  实 践 | 1070300100 | | 化工技能训练  Chemical Skills Training | | 1 | 1周 | 6短 |  |
| 1070300129 | | 行业现状及发展  Current Situation and Development of the Industry | | 1 | 32 | 6短 |
| 1070300078 | | 化工设计 Chemical Design | | 3 | 48 | 6 |
| 1260100096 | | 专业实习  Professional Practice | | 5 | 12周 | 7-8 |
| 1260100095 | | 毕业设计（论文）  Graduation Thesis (Design) | | 6 | 16周 | 8 |  |
| 小 计 | |  | | 16 |  |  |  |
| 创新性  实 践 | | 科研训练项目  Research Training Program | | 至少修习2学分  详见《浙江师范大学行知学院学生创新创业实践学分管理办法》 | | | | |
| 创新创业教育  Innovation and Entrepreneurship Education | |
| 社团活动课程  Student Society Activity Course | |
| 实 践  总学分 | | 合 计 | | 32 | | | |  |

（七）学位课程及修读要求

1．学位课程名称

无机化学、有机化学（一）、分析化学I、物理化学（一）、化工原理

2．学位课程修读要求

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

## 六、第二专业课程证书修读要求

非应用化学专业的学生须从本专业的学科平台课程和专业核心课程模块中选修32学分，方能获得应用化学专业课程证书。

# 生物技术专业本科教学指导计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码： | 071002 | 专业名称： | 生物技术 |
| 计划学制： | 四年 | 授予学位： | 理学学士 |

## 一、培养目标

系统掌握生物技术的基本理论、基本知识，具备较强的现代生物技术基本技能、一定的应用研发能力、交流能力和创新思维能力；能够在生物医药、生物工程、食品生物技术、分析检测、医药卫生和营养食品等领域从事应用研究、技术开发、生产管理和行政管理等工作的应用型人才，并具有继续深造或在相关领域进行创业活动的能力。

## 二、培养规格

1. 掌握生物技术（尤其食品生物技术和生物制药技术）的基本理论、基本知识和基本实验技能，以及生物技术及其产品开发的基本原理和基本方法，具有一定的科研能力、开拓创新能力和实际工作能力；

2. 熟悉国家生物技术产业政策、知识产权及安全条例等有关政策和法规；能够理解和评价生物技术领域相关实践对环境、社会可持续发展的影响；

3. 了解生物技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及生物技术产业发展状况；

4. 掌握信息采集、加工、处理的基本方法，具有一定的实验设计，创造实验条件，整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；能够就生物技术专业的相关问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

5. 掌握一种外语及计算机基础知识和应用技能，能够在生物技术相关领域的实践中熟练应用。

6.具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在生物技术专业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；

7.能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

8.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 三、毕业学分要求

| 课程类型 | 学时 | 占总学时比例 | 学分 | 占总学分比例 | 最低修读学分 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识课程① | 763 | 15.30% | 43 | 22.16% | 40 |  |
| 通识课程② | 64 | 1.3% | 4 | 2.1% | 4 |  |
| 学科平台课程 | 432 | 8.7% | 23 | 11.9% | 23 |  |
| 专业核心课程 | 736 | 14.8% | 36 | 18.7% | 36 |  |
| 专业选修课程 | 856 | 17.2% | 43 | 22.3% | 23 |  |
| 拓展课程 | 255 | 5.1% | 15 | 7.8% | 6 |  |
| 实践教学 | 1882 | 37.9% | 30 | 15.4% | 30 |  |
| 合计 | 4988 | 100% | 194 | 100% | 162 |  |

注：整学期课程的学时以教学周为16周计算，按周计学分的课程以1学分32学时计算。

## 四、课程学分及学时安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 总学分 | 必修课学分 | 授课学时 | 实践学时 | 总学时 | 平均周学时 |
| 第一学年 | 1 | 22.5 | 22.5 | 306 | 144 | 450 | 26.75 |
| 2 | 26.5 | 26.5 | 328 | 168 | 496 | 30 |
| 短学期 | 4 | 4 | 18 | 96 | 114 |  |
| 第二学年 | 1 | 25.5 | 22.5 | 313 | 208 | 521 | 33 |
| 2 | 26.5 | 10 | 304 | 256 | 560 | 35 |
| 短学期 | 2 | 2 |  | 64 | 64 |  |
| 第三学年 | 1 | 29.5 | 14 | 384 | 184 | 568 | 35 |
| 2 | 29.5 | 9 | 321 | 176 | 497 | 31 |
| 短学期 | 1.5 | 1.5 |  | 48 | 48 |  |
| 第四学年 | 1 | 7.5 | 7.5 | 9 | 192 | 201 | 12.56 |
| 2 | 7 | 7 | 16 | 192 | 208 | 13 |
| 合计 | | 183 | 123 | 2045 | 1712 | 3757 |  |

## 课程设置与安排

1. 通识课程①

| 课程代码 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 读学期  建议修 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验或上机 |
| 1210000135 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1210000304 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |
| 1210000029 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000305 | 思想道德与法治Ideological Morality and Law | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000140 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000006 | 大学英语(一)  College English(1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1210000007 | 大学英语(二)  College English(2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1210000008 | 大学英语(三)  College English(3) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1210000009 | 大学英语(四)  College English(4) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1210000141 | Office高级应用  Advanced Applications of MS-Office | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 | 上12周 |
| 1210000197 | 多媒体设计基础  Multimedia Technology and Application | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000200 | Web程序设计  Web Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000199 | Python程序设计  Python Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000201 | 网络空间安全通识  General on Cyberspace Security | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000079 | 大学体育(一)  College Physical Education(1) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 1210000080 | 大学体育(二)  College Physical Education(2) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 1210000081 | 大学体育(三)  College Physical Education(3) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 1210000082 | 大学体育(四)  College Physical Education(4) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 1210000026 | 文选与应用文写作  Selected Works and Practical Writing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000021 | 军事理论  Military Theory | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000001 | 大学生心理调适与发展  Psychological Adjustment and Development of College Students | 1 | 3 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上6周 |
| 1210000002 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)  Career planning and guidance for college students(1) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000003 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)  Career planning and guidance for college students(2) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 1210000004 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三)  Career planning and guidance for college students(3) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 1210000005 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四)  Career planning and guidance for college students(4) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 1210000144 | 创业基础  Entrepreneurial Fundamental | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
| 1210000225 | 国家安全教育  National Security Education | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
|  | 小 计 | 43 |  | 763 |  |  |  |  |  |

（二）学科平台课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300090 | 无机化学I  Inorganic Chemistry | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1070300091 | 无机化学I实验  Inorganic Chemical Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 1 |  |
| 1070100017 | 高等数学B（一）  Advanced Mathematics B(1) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 1 |  |
| 1070300053 | 有机化学  Organic Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070300056 | 有机化学实验  Experimental Organic Chemistry | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 2 |  |
| 1070100018 | 高等数学B（二）  Advanced Mathematics B(2) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 2 |  |
| 1070300113 | 分析化学  Analytical Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070300096 | 分析化学实验  Analytical Chemical Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1070400053 | 现代仪器分析  Advanced Instrumental Analysis | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1070400054 | 现代仪器分析实验  Experiments of Advanced Instrumental Analysis | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1070400114 | 生物统计学与软件应用  Biostatistics and Software Application | 1 | 3 | 16 |  |  | 16 | 6 |  |
|  | 小　计 | 23 |  | 432 | 288 |  | 144 |  |  |

（三）专业核心课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070400091 | 基础生物学  General Biology | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070400092 | 基础生物学实验  Experiment of General Biology | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 2 |  |
| 1070400013 | 生物化学  Biochemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070400059 | 生物化学实验  Biochemistry Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1070400093 | 微生物学  Microbiology | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070400094 | 微生物学实验  Experiments of Microbiology | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1070400060 | 细胞生物学  Cell Biology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400061 | 细胞生物学实验  Experiment of Cell Biology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400010 | 生物分离技术及应用  Biological Separation Technology and Application | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400011 | 生物分离技术及应用实验  Experiment of Biological Separation Technology and Application | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400088 | 遗传学  Genetics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400089 | 遗传学实验  Genetics Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070400008 | 生化工程  Biochemical Engineering | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1070400062 | 分子生物学  Molecular Biology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400063 | 发酵工程  Fermentation Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400064 | 发酵工程实验  Experiments of Fermentation Engineering | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070400154 | 生物信息学  Bioinformatics | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 5 |  |
| 1070400082 | 基因工程  Gene engineering | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400083 | 基因工程实验  Gene Engineering Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |  |
| 1070400121 | 酶工程  Enzyme Engineering | 1.5 | 2 | 32 | 16 |  | 16 | 6 |  |
|  | 小 计 | 36 |  | 736 | 416 |  | 320 |  |  |

（四）专业选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070400043 | 药学基础  Foundation of Pharmacy | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1070400118 | 食品工艺学  Food Processing Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400115 | 食品工艺学实验  Experiment of Food Processing Technology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400095 | 制剂技术  Pharmaceutical Preparation Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400096 | 制剂技术实验  Experiment of Pharmaceutical Preparation Technology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400186 | 动物生理学  Animal   Physiology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400068 | 人体解剖生理学  Human Anatomy and Physiology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400069 | 人体解剖生理学实验  Experiments of Human Anatomy and Physiology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400009 | 生化技术  Biochemistry Technology | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 4 |  |
| 1070400070 | 天然药物化学  Natural medicinal chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400071 | 天然药物化学实验  Experiment of Natural Medicinal Chemistry | 0.5 | 4 | 16 |  |  | 16 | 5 |  |
| 1070400072 | 生物制药技术  Bio-Pharmaceutical Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400073 | 细胞工程  Cell Engineering | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400187 | 水生生物学  Hydrobiology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400077 | 植物组织培养  Plant Tissue Culture Technology | 0.5 | 4 | 16 |  |  | 16 | 5 |  |
| 1070400078 | 生化药物制备技术  Biochemical Medicament Preparation Technique | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070400097 | 食用菌栽培技术  Cultivation of Edible Fungi | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 5 |  |
| 1070400098 | 食用菌栽培技术实验  Experiment of Cultivation of Edible Fungi | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070400099 | 免疫学  Immunology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400100 | 食品检测技术  Technology of Food Analysis | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400101 | 食品检测技术实验  Experiment of Food Analysis | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |  |
| 1070400155 | 营养与食品卫生学  Nutrition and Food Hygiene | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400156 | 生物安全学  Biosafety Science | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400264 | 生物专业英语  Biology Specialized English | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400103 | 药理学  Pharmacology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400104 | 药理学实验  Experiment of Pharmacology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |  |
| 1070400105 | 药品检验技术  Drug Determination Technology | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 6 |  |
| 1070400106 | 药品检验技术实验  Drug Determination Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |  |
|  | 小 计 | 43 |  | 856 | 520 |  | 336 |  |  |

（五）拓展课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070100024 | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1、2 |  |
| 1070400116 | 花卉欣赏  Flower Appreciation | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 3 |  |
| 1070400157 | 资源生物学  Resourceful Biology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070100032 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3、4 |  |
| 1100500001 | 中药资源学  Resource Science of Chinese Medicinal Materials | 1 | 4 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400158 | 遗传咨询  Genetic Counseling | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 5 |  |
| 1070400159 | 植被生态学  Vegetation Ecology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | **6** |  |
| 1070300031 | 色谱学  Chromatography | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400081 | 食品质量与安全管理  Food Quality and Safety Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 15 |  | 255 | 255 |  |  |  |  |

（六）实践教学课程

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 总学时 | 建议修读学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础性  实 践 | 1260100031 | 军事训练  Military Training | 1 |  | 1 |  |
| 1260100122 | 思想政治理论课专题实践（一）（基础）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (1) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100123 | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (2) | 1 | 16 | 7 |  |
| 1260100177 | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (3) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100281 | 思想政治理论课专题实践（四）（概论①）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (4)(I) | 1 | 16 | 5 |  |
| 1260100178 | 思想政治理论课专题实践（五）（原理）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (5) | 1 | 16 | 3 |  |
| 1260100282 | 思想政治理论课专题实践（六）（概论②）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (6)(II) | 1 | 16 | 6 |  |
| 1260100128 | 社会实践  Social Practice | 2 | 64 |  | 含劳动教育及实践  （1学分） |
| 1260100258 | 体能训练（一）  Physical training（1） | 0.5 | 16 | 5 |  |
| 1260100259 | 体能训练（二）  Physical training（2） | 0.5 | 16 | 6 |  |
| 1260100092 | 生物技术专业讲座  Introduction of Modern Biotechnology | 1 | 1周 | 2短 |  |
| 1260100093 | 专业见习  Professional Probation | 1 | 1周 | 2短 |  |
| 1070300094 | 文献检索与科技论文写作  Document Retrieval and Paper Writing | 1 | 32 | 4短 |  |
| 1070400017 | 生物技术综合实验  Experiment of Synthetical Biotechnology | 1 | 32 | 4短 |  |
| 1070400085 | 发酵工程综合实验  Comprehensive Experiments of Fermentation Engineering | 1 | 32 | 6短 |  |
| 1260100143 | 读书报告  Reading Report | 1 | 16 | 8 |  |
| 小 计 |  | 16 |  |  |  |
| 提高性  实 践 | 1070400110 | 生物工艺实训  The Comprehensive Experiment of Bioprocess Engineering | 1 | 32 | 6短 |  |
| 1260100096 | 专业实习  Professional Practice | 5 | 12周 | 7 |  |
| 1260100095 | 毕业设计（论文）  The Graduation Thesis (Design) | 6 | 16周 | 8 |  |
| 小 计 |  | 12 |  |  |  |
| 创新性  实 践 | 科研训练项目 | | 至少修习2学分  详见《浙江师范大学行知学院学生创新创业实践学分管理办法》 | | | |
| 创新创业教育 | |
| 社团活动课程 | |
| 实践总学分 |  | | 30 | | | |

（七）学位课程及修读要求

**1．学位课程名称**

生物化学、微生物学、基础生物学、发酵工程

**2．学位课程修读要求**

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

## 六、第二专业课程证书修读要求

非生物技术专业的学生须从本专业的学科平台课程和专业核心课程模块中选修30学分，方能获得生物技术专业课程证书。

# 环境工程专业本科教学指导计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码： | 082502 | 专业名称： | 环境工程 |
| 计划学制： | 四年 | 授予学位： | 工学 学士 |

## 一、培养目标

具备污染防治、污染控制和水资源保护等方面的基础理论与专业技能。掌握污水与特种污水处理、废气及固废的处理、污染控制工程技术、污染生态修复、环境监测、环境影响评价、清洁生产审计等方面的技术技能。培养能够胜任环保相关部门、工程设计单位、工矿企业、一般高、中等职业院校、环境影响评价与清洁生产审计等单位从事规划与设计、教育、科研开发、环境影响评价与清洁生产审计、工程设计、施工监理等工作的应用型人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习无机化学、分析化学、有机化学、环境工程原理、环境工程微生物学、环境工程制图及CAD设计、环境监测、环境毒理学、环境影响评价、仪器分析及应用、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与资源化、工程项目管理等学科的基本理论和基本知识，接受外语、计算机技术及绘图、污染物监测和分析、工程设计、管理与规划方面的基本训练，具有在环境工程技术、环境监测和环境影响评价领域从事科学研究、工程设计和管理规划等方面工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.掌握各类化学、环境工程原理、环境工程微生物学、环境工程制图及CAD设计、工程力学、环境监测、环境影响评价、仪器分析及应用、环境经济学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与资源化、环境工程项目管理与验收的基本理论和基本知识；

2.掌握水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与资源化工程、噪声污染控制工程的基本原理和设计方法，具备工程设计与运行管理的能力；

3.具有环境监测、环境影响评价、环境规划与管理的基本能力；

4.了解环境科学与技术的理论前沿和发展动态；

5.掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

## 三、毕业学分要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 学时 | 占总学时比例 | 学分 | 占总学分比例 | 最低修读学分 | 备 注 |
| 通识课程① | 763 | 19.41% | 43 | 21.72% | 40 |  |
| 通识课程② | 64 | 1.7% | 4 | 2.1% | 4 |  |
| 学科平台课程 | 496 | 12.6% | 26 | 12.9% | 26 |  |
| 专业核心课程 | 736 | 19.0% | 35 | 18.1% | 35 |  |
| 专业选修课程 | 672 | 17.4% | 39 | 20.1% | 19 |  |
| 拓展课程 | 352 | 9.1% | 20 | 10.3% | 6 |  |
| 实践教学 | 880 | 22.7% | 33 | 16.5% | 33 |  |
| 合 计 | 3931 | 100.0% | 198 | 100.0% | 163 |  |

注：整学期课程的学时以教学周为16周计算，按周计学分的课程以1学分32学时计算。

## 四、课程学分及学时安排

| 学年 | 学期 | 总学分 | 必修课学分 | 授课学时 | 实践学时 | 总学时 | 平均周学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学年 | 1 | 22.5 | 22.5 | 314 | 112 | 426 | 27 |
| 2 | 26 | 26 | 352 | 184 | 536 | 33.5 |
| 短学期 | 1 | 1 |  | 96 | 96 | 48 |
| 第二学年 | 1 | 27.5 | 23.5 | 361 | 176 | 537 | 34 |
| 2 | 24 | 17 | 352 | 224 | 576 | 35 |
| 短学期 | 1 | 1 |  | 32 | 32 | 16 |
| 第三学年 | 1 | 25 | 17 | 288 | 256 | 512 | 34 |
| 2 | 39.5 | 9.5 | 544 | 448 | 928 | 56 |
| 短学期 | 1 | 1 |  | 32 | 32 | 32 |
| 第四学年 | 1 | 14.5 | 6.5 | 137 | 96 | 233 | 15 |
| 2 | 6 | 6 |  | 96 | 96 | 6 |
| 合 计 | | 186 | 127 | 2332 | 1752 | 3988 |  |

## 五、课程设置与安排

（一）通识课程①

| 课程代码 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 读学期  建议修 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验或上机 |
| 1210000135 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1210000304 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |
| 1210000029 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000305 | 思想道德与法治Ideological Morality and Law | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000140 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000006 | 大学英语(一)  College English(1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1210000007 | 大学英语(二)  College English(2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1210000008 | 大学英语(三)  College English(3) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1210000009 | 大学英语(四)  College English(4) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1210000141 | Office高级应用  Advanced Applications of MS-Office | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 | 上12周 |
| 1210000197 | 多媒体设计基础  Multimedia Technology and Application | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000200 | Web程序设计  Web Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000199 | Python程序设计  Python Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000201 | 网络空间安全通识  General on Cyberspace Security | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000079 | 大学体育(一)  College Physical Education(1) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 1210000080 | 大学体育(二)  College Physical Education(2) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 1210000081 | 大学体育(三)  College Physical Education(3) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 1210000082 | 大学体育(四)  College Physical Education(4) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 1210000026 | 文选与应用文写作  Selected Works and Practical Writing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000021 | 军事理论  Military Theory | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000001 | 大学生心理调适与发展  Psychological Adjustment and Development of College Students | 1 | 3 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上6周 |
| 1210000002 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)  Career planning and guidance for college students(1) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000003 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)  Career planning and guidance for college students(2) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 1210000004 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三)  Career planning and guidance for college students(3) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 1210000005 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四)  Career planning and guidance for college students(4) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 1210000144 | 创业基础  Entrepreneurial Fundamental | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
| 1210000225 | 国家安全教育  National Security Education | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
|  | 小 计 | 43 |  | 763 |  |  |  |  |  |

（二）学科平台课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300090 | 无机化学I  Inorganic Chemistry I | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1070300091 | 无机化学I实验  Experiment of Inorganic Chemistry I | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 1 |  |
| 1070100017 | 高等数学B（一）  Advanced Mathematics B(1) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 1 |  |
| 1070300113 | 分析化学  Analytical Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070300096 | 分析化学实验  Experiment of Analytical Chemistry | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 2 |  |
| 1070100018 | 高等数学B（二）  Advanced Mathematics B(2) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 2 |  |
| 1070300053 | 有机化学  Organic Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070300056 | 有机化学实验  Experiment of Organic Chemistry | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1070200037 | 大学物理D  College PhysicsD | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070200038 | 大学物理D实验  College Physics Experiment D | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |  |
| 1071400044 | 仪器分析及应用  Instrument Analysis and Application | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1071400045 | 仪器分析及应用实验  Experiment of Instrument Analysis and Application | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 小　计 | | 26 |  | 432 |  |  |  |  |  |

（三）专业核心课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程实践 | 实验  或上机 |
| 1071400052 | 环境化学  Environmental Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1071400053 | 环境化学实验  Experiment of Environmental Chemistry | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 2 |  |
| 1081000020 | 环境工程原理  Principle of Environmental Engineering | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1081000002 | 环境医学与毒理学  environmental medicine and Toxicology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1081000003 | 环境医学与毒理学实验  Experiment of  Environmental  Medicine and  Toxicology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1071400021 | 环境监测  Environmental Monitoring | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1071400072 | 环境监测实验  Experiment of Monitoring Experiment | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 4 |  |
| 1071400054 | 环境影响评价  Environmental Impact Assessment | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1081000017 | 环境影响评价实训  Training of Environmental Impact Assessment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1071400013 | 环境工程制图及CAD设计  Environmental Engineering Drawing and CAD Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1081000018 | 环境工程制图上机实验  Computer Practice of Environmental Engineering Drawing | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1071400037 | 水污染控制工程  Water Pollution Control Engineering | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1071400057 | 水污染控制工程实验  Experiment of Water Pollution Control Engineering | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 5 |  |
| 1071400058 | 大气污染控制工程  Air Pollution Control Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1071400073 | 大气污染控制工程实验  Experiment of Air Pollution Control Engineering | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 5 |  |
| 1071400060 | 固体废物处理与处置  Solid waste treatment and disposal | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1071400061 | 环境物理污染与控制  Environmental physical pollution and control | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 小　计 | | 35 |  | 752 |  |  |  |  |  |

（四）专业选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1071400011 | 环境工程微生物学  Microbiology of Environmental Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1081000021 | 工程力学  Engineering mechanics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1071400063 | 排水管网  Drainage Network | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 5 |  |
| 1080600205 | 电工电气基础  Electrical and Electrical Basis | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1080600206 | 电工电气基础实验  Experiment of Electrical and Electrical Basis | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1071400088 | 污水深度处理与回用技术  Advanced and Reused Technology of Wastewater Treatment | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1071400068 | 污水处理常用设备  Common Equipment of Wastewater Treatment | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1071400069 | 污水处理工艺与应用  Process and Application of Wastewater Treatment | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1071400066 | 工程项目管理  Project Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1071400065 | 环境法规与标准  Environmental Regulations and Standards | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1071400046 | 在线监测与管理  Online Monitoring and Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1081000010 | 土壤与地下水  Soil and Groundwater | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1090400001 | 环境生态学  Environmental Ecology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1081000008 | 环境污染与修复  Environmental Pollution and Rehabilitation | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1071400074 | 土壤污染及生态修复实验  Experiment on soil pollution and ecological restoration | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 6 |  |
| 1081000009 | 环境遥感  Environmental Remote Sensing | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1081000007 | 环境地学  Environmental Geology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 |  |
| 1071400030 | 环境信息系统与技术  Environmental Information Systems and Technology | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 7 |  |
| 1071400064 | 环境规划  Environmental Planning | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 7 |  |
| 1081000011 | 环境管理  Environment Management | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 7 |  |
| 小 计 | | 39 |  | 688 |  |  |  |  |  |

（五）拓展课程（选修6学分）

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070100024 | 线性代数  linear algebra | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1、2 |  |
| 1070100032 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3、4 |  |
| 1081000006 | 清洁生产审核  Cleaner Production Audit | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1071400033 | 环境专业英语  Environmental English | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070300106 | 色谱学  chromatography | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| **1071400107** | 工程热力学  Engineering Thermodynamics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070300114 | 物理化学B  Physical Chemistry B | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 1070300115 | 物理化学B实验  Physical Chemistry B Experiment | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 6 |  |
| 1070400120 | 食品质量与安全  Food Quality and Safety | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 小　计 | | 20 |  | 352 |  |  |  |  |  |

（六）实践教学课程

| 课程  类别 | 课程编号 | | 课程名称 | | 学分 | 总学时 | 建议修读学期 | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础性  实 践 | 1260100031 | | 军事训练  Military Training | | 1 |  | 1 | |  |
| 1260100122 | | 思想政治理论课专题实践（一）（基础）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (1) | | 1 | 16 | 2 | |  |
| 1260100123 | | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (2) | | 1 | 16 | 7 | |  |
| 1260100177 | | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (3) | | 1 | 16 | 2 | |  |
| 1260100281 | | 思想政治理论课专题实践（四）（概论①）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (4)(I) | | 1 | 16 | 5 | |  |
| 1260100178 | | 思想政治理论课专题实践（五）（原理）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (5) | | 1 | 16 | 3 | |  |
| 1260100282 | | 思想政治理论课专题实践（六）（概论②）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (6)(II) | | 1 | 16 | 6 | |  |
| 1260100128 | | 社会实践  Social Practice | | 2 | 64 |  | | 含劳动教育及实践  （1学分） |
| 1260100258 | | 体能训练（一）  Physical training（1） | | 0.5 | 16 | 5 | |  |
| 1260100259 | | 体能训练（二）  Physical training（2） | | 0.5 | 16 | 6 | |  |
| 1260100093 | | 专业见习  Professional Probation | | 1 | 1周 | 2短 | |  |
| 1260100038 | | 文献检索与论文写作  Document Retrieval and Paper Writing | | 1 | 32 | 4短 | |  |
| 小 计 | | | | 12 |  |  | |  |
| 提高性  实 践 | 1081000019 | | 环境工程制图实训  Training of Environmental Engineering Drawing | | 2 | 64 | 6 | |  |
| 1081000014 | | 环境监测实训  Environmental Monitoring Training | | 2 | 64 | 5 | |  |
| 1081000015 | | 环境工程仿真模拟实训  Simulation Experiment of Environmental Engineering | | 2 | 64 | 6 | |  |
| 1071400034 | | 环境综合实验  Experiment of Comprehensive Experiment | | 2 | 64 | 6 | |  |
| 1071400075 | | 环境工程专业技能训练  Professional Skills Training of Environmental Engineering | | 1 | 32 | 6短 | |  |
| 1260100096 | | 专业实习  Professional Practice | | 5 | 12周 | 7 | |  |
| 1260100264 | | 毕业设计（论文）  Professional Practice | | 5 | 16周 | 8 | |  |
| 小　计 | | | | 19 |  |  | |  |
| 创新性  实 践 | | 科研训练项目  Research Training Program | | 至少修习2学分  详见《浙江师范大学行知学院学生创新创业实践学分管理办法》 | | | | | |
| 创新创业教育  Innovation and Entrepreneurship Education | |
| 社团活动课程  Student Society Activity Course | |
| 实 践  总学分 | | 合 计 | | 33 | | | |  | |

（七）学位课程及修读要求

1.学位课程名称

环境工程原理、环境监测、环境影响评价、环境工程制图及CAD设计、水污染控制工程。

2.学位课程修读要求

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

## 六、第二专业课程证书学分要求

非环境工程专业的学生须从本专业的学科平台课程和专业核心课程模块中选修34学分，方能获得环境工程专业课程证书。

# 中药学本科教学指导计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码： | 100801 | 专业名称： | 中药学 |
| 计划学制： | 四年 | 授予学位： | 理学学士 |

## 一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，具有高度的社会责任感和严谨求实的工作作风，比较系统地掌握中药学、中医学基础、药学的基本理论、知识和技能，具备良好的科学素质，能够从事标准化中药研究开发，品种鉴定及品质评价，从事中药成分分析、中药制剂的研发与生产管理、临床用药监督等工作，适应新时代中医药事业发展的应用型创新人才。

## 二、培养规格

本专业毕业生应具备以下几方面的知识、能力和素质：

1.中医药基础：能够系统掌握中医药基础理论、基本知识和中医药实践技能，能对中药处方进行审核，包括用药配伍禁忌、特殊药的用法用量等；

2.分析与提纯：具备一定的化学技能操作能力和分析仪器的使用能力，具有常见中药有效成分的提取、分离、检识和结构测定的理论和技能；

3.中药炮制与制剂制备：掌握中药炮制加工和制剂制备的基本理论和技能，具备中药饮片炮制加工、中药制剂生产的基本能力；

4.中药材鉴定：具有鉴定中药材真假优劣的理论和技能，具有中药制剂分析的基本理论、基本方法和基本技能，具有书写中药及中药制剂检定报告的能力；

5.中药材养护：能较好地掌握药材养护的准则，包括出入库的管理制度，入库检验制度，退货制度，药品存放的规程，温湿度控制，常规养护原则；

6.药品经营与申报：具有药品经营质量管理、处方与调剂管理的能力，具有制药企业GMP申报、准备、验收的能力；

7.科学研究：能够应用现代科学技术对中药材进行科学研究，包括信息检索、方案设计、实验操作、分析数据、合理分析并得到有效结论；

8.市场营销：具有医药市场分析能力，医药市场营销组织与管理能力，制定医药市场营销战略和策略的能力；

9.沟通交流：具有较好的书面表达能力和人际交往能力，具有一定的英语基础知识和国际化沟通交流能力；

10.团队合作：具有良好的团队合作精神，能够与他人协调合作，在复杂学科背景的团队中明确个人的分工与职责；

11.职业道德：树立正确的三观和职业道德规范，理解相关的法律法规并遵守，恪尽职守，履行个人的责任；

12.终身学习：养成自主学习的学习习惯，在科学日新月异的大背景下，积极主动地进行终身学习。

## 三、毕业学分要求

| 课程类型 | 学时 | 占总学时比例 | 学分 | 占总学分比例 | 最低修读学分 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识课程① | 763 | 25.96 | 43 | **24.43** | 40 |  |
| 通识课程② | 64 | 2.2 | 4 | 2.3 | 4 |  |
| **学科平台课程** | **512** | **17.5** | **30** | **18.3** | **30** |  |
| 专业核心课程 | 528 | **18.1** | **33** | **18.8** | 33 |  |
| 专业选修课程 | 336 | 11.5 | 21 | **12.0** | 11 |  |
| **实验必修课** | **544** | **18.6** | **17** | **9.7** | **17** |  |
| 实践教学 | **192** | **6.6** | 26 | 14.8 | 29 |  |
| 合计 | **2939** | 100% | **176** | 100% | **164** |  |

注：整学期课程的学时以教学周为16周计算，按周计学分的课程以1学分32学时计算。

## 四、课程学分及学时安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 总学分 | 必修课学分 | 授课学时 | 实践学时 | 总学时 | 平均周学时 |
| 第一学年 | 1 | 23.5 | 23.5 | 336 | 64 | 450 | 25 |
| 2 | 33.5 | 33.5 | 464 | 80 | 544 | 34 |
| 短学期 |  |  |  |  |  |  |
| 第二学年 | 1 | 27.5 | 22.5 | 361 | 128 | 489 | 30.5 |
| 2 | 20.5 | 16.5 | 288 | 80 | 368 | 23 |
| 短学期 |  |  |  |  |  |  |
| 第三学年 | 1 | 23.5 | 15.5 | 288 | 96 | 384 | 24 |
| 2 | 21.5 | 16.5 | 249 | 144 | 393 | 24.5 |
| 短学期 |  |  |  |  |  |  |
| 第四学年 | 1 | 8.5 | 8.5 | 41 | 0 | 41 | 2.5 |
| 2 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | 166.5 | 144.5 | 2027 | 592 | 2669 | 163.5 |

## 课程设置与安排

1. 通识课程①

| 课程代码 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 读学期  建议修 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验或上机 |
| 1210000135 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 2 | 2 | 32 | 32 | 课程  名称 |  | 1 |  |
| 1210000301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 | 其中理学、工学所有专业为第5、6学期 |
| 1210000304 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |
| 1210000029 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000305 | 思想道德与法治Ideological Morality and Law | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000140 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000006 | 大学英语(一)  College English(1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1210000007 | 大学英语(二)  College English(2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1210000008 | 大学英语(三)  College English(3) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1210000009 | 大学英语(四)  College English(4) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1210000141 | Office高级应用  Advanced Applications of MS-Office | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 | 上12周 |
| 1210000197 | 多媒体设计基础  Multimedia Technology and Application | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000200 | Web程序设计  Web Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000199 | Python程序设计  Python Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000201 | 网络空间安全通识  General on Cyberspace Security | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000079 | 大学体育(一)  College Physical Education(1) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 1210000080 | 大学体育(二)  College Physical Education(2) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 1210000081 | 大学体育(三)  College Physical Education(3) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 1210000082 | 大学体育(四)  College Physical Education(4) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 1210000026 | 文选与应用文写作  Selected Works and Practical Writing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000021 | 军事理论  Military Theory | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000001 | 大学生心理调适与发展  Psychological Adjustment and Development of College Students | 1 | 3 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上6周 |
| 1210000002 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)  Career planning and guidance for college students(1) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000003 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)  Career planning and guidance for college students(2) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 1210000004 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三)  Career planning and guidance for college students(3) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 1210000005 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四)  Career planning and guidance for college students(4) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 1210000144 | 创业基础  Entrepreneurial Fundamental | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 1、2 | 上8周 |
| 1210000225 | 国家安全教育  National Security Education | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
|  | 小 计 | 43 |  | 763 |  |  |  |  |  |

1. 学科平台课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070100017 | 高等数学B（一）  Higher Mathematics  B (1) | 4 | 4 | 64 | 64 |  |  | 1 |  |
| 1070100018 | 高等数学B（二）  Higher Mathematics  B (2) | 4 | 4 | 64 | 64 |  |  | 2 |  |
| 1100800001 | 无机化学  Inorganic Chemistry | 3 | 4 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1070300053 | 有机化学  Organic Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070300113 | 分析化学  Analytical Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1100800002 | 物理化学  Physical Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400013 | 生物化学  Biochemistry | 3 | 4 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1100800003 | 微生物学  Microbiology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1100800004 | 解剖生理学  Anatomy Physiology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400099 | 免疫学  Immunology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1100800006 | 药理学  Pharmacology | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 小 计 | | 30 |  | 512 | 512 |  |  |  |  |

1. 专业核心课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1100800008 | 中医学基础（含中诊）  Basic Traditional Chinese Medicine | 4 | 4 | 64 | 64 |  |  | 2 |  |
| 1100800009 | 临床中药学  Clinical Chinese Pharmacy | 5 | 5 | 80 | 80 |  |  | 3 |  |
| 1100800010 | 方剂学  Formulas | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1100800011 | 药用植物学  Medicinal Botany | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1100800012 | 中药化学  Chinese Medicinal Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1100800013 | 中药药剂学  Chinese Medicine Pharmaceutics | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 1100800014 | 中药鉴定学  Authentication of Chinese Medicine | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 1100800015 | 中药炮制学  Traditional Chinese Medicine Processing | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |
| 1100800016 | 中药药理学  Traditional Chinese Medicine Pharmacology | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1100800017 | 中药分析  Analysis of Traditional Chinese Medicine | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1100800018 | 药事管理学  Pharmacy Administration | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 7 | 上8周 |
| 1100800030 | 无机化学实验  Inorganic Chemistry Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 1 | 上8周 |
| 1100800031 | 有机化学实验  Organic Chemistry Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 2 |  |
| 1100800032 | 分析化学实验  Analytical Chemistry Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1100800033 | 物理化学实验  Physical Chemistry Experiments | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 | 上8周 |
| 1070400059 | 生物化学实验  Biochemical Experiments | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 5 |  |
| 1070400094 | 微生物学实验  Microbiology Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1100800034 | 解剖生理学实验  Anatomical Physiology Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 5 |  |
| 1100800035 | 中药分析实验  Traditional Chinese Medicine Analysis Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 5 |  |
| 1100800036 | 药理学实验  Pharmacology Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1100800042 | 中药药理学实验  Experiment on Traditional Chinese Medicine Pharmacology | 0.5 | 2 | 16 |  |  | 16 | 5 |  |
| 1100800037 | 中药鉴定学实验  Experiment on Traditional Chinese Medicine Identification | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 6 |  |
| 1100800038 | 中药炮制学实验  Experiment on Traditional Chinese Medicine Processing | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 6 |  |
| 1100800039 | 中药药剂学实验  Experiments in Traditional Chinese Medicine Pharmacy | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 6 |  |
| 小 计 | | 50 |  | 1072 | 528 |  | 544 |  |  |

1. 专业选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1100800020 | 中国医药史  History of Chinese Medicine | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1100800021 | 中药资源学  Resources Science of Chinese Medicinal Materials | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1100800022 | 中药生物技术  Traditional Chinese Medicine Biotechnology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1100800023 | 本草典籍选读  Selected Readings of Classical Chinese Materia Medica | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1100800024 | 医药数理统计  Medical Mathematical Statistics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1100800025 | 中药分离工程  Traditional Chinese Medicine Separation Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1100800026 | 中药制药与工艺设计  Traditional Chinese Medicine Pharmacy and Process Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1100800027 | 新药研究与开发  Research and Development of New Drugs | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1100800028 | 医药市场营销  Pharmaceutical Marketing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1100800029 | 生物制药工程  Biopharmaceutical Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 20 |  | 336 | 336 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. 实践教学课程

| 课程  类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 总学时 | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 基础性  实 践 | 1260100031 | 军事训练  Military Training | 1 |  | 1 |  |
| 1260100122 | 思想政治理论课专题实践（一）（基础）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (1) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100123 | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (2) | 1 | 16 | 7 |  |
| 1260100177 | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (3) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100281 | 思想政治理论课专题实践（四）（概论①）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (4)(I) | 1 | 16 | 5 |  |
| 1260100178 | 思想政治理论课专题实践（五）（原理）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (5) | 1 | 16 | 3 |  |
| 1260100282 | 思想政治理论课专题实践（六）（概论②）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (6)(II) | 1 | 16 | 6 |  |
| 1260100128 | 社会实践  Social Practice | 2 | 64 |  | 含劳动教育及实践  （1学分） |
| 1260100258 | 体能训练（一）  Physical training（1） | 0.5 | 16 | 5 |  |
| 1260100259 | 体能训练（二）  Physical training（2） | 0.5 | 16 | 6 |  |
| 小 计 | | 10 | 192 |  |  |
| 提高性  实 践 | 1100800043 | 中草药野外采集  Wild collection of Chinese Herbal Medicine | 1 |  | 4短 | 1周 |
| 1260100096 | 专业实习  Professional Practice | 5 |  | 7 | 12周 |
| 1100800044 | 中药房临床实践  Clinical Practice of Traditional Chinese Medicine Room | 2 |  | 8 | 4周 |
| 1260100095 | 毕业论文（设计）  Graduation Thesis (Design) | 6 |  | 8 | 16周 |
| 1100800019 | 药用拉丁语  Medicinal Latin | 1 | 16 | 2短 | 1周 |
| 1100800007 | 文献检索与写作  Literature Retrieval and Writing | 1 | 16 | 4短 | 1周 |
| 1100800040 | 中药学导论  Traditional Chinese Medicine Introduction | 1 | 16 | 2短 | 1周 |
| 小 计 | | 17 |  |  |  |
| 创新性  实 践 | 竞赛、技能  Competition, Skills | | 至少修习2学分  详见《浙江师范大学行知学院学生创新创业实践学分管理办法》 | | | |
| 科研实践、学术讲座  Scientific Research Practice and Academic Lectures | |
| 志愿者服务、社团活动、社会工作  Volunteer Services, Club Activities, Social Work | |
| 创新创业实践  Innovation and Entrepreneurship Practice | |
| 实 践  总学分 | 小 计 | | 29 | | | |

（七）学位课程及修读要求

**1．学位课程名称**

《中医学基础》、《临床中药学》、《方剂学》、《药用植物学》、《中药化学》

**2．学位课程修读要求**

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

## 六、第二专业课程证书修读要求

非中药学专业的学生须从本专业的学科平台课程和专业核心课程模块中选修30学分，方能获得中药学专业课程证书。

# 食品质量与安全专业本科教学指导计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码： | 082702 | 专业名称： | 食品质量与安全 |
| 计划学制： | 四年 | 授予学位： | 工学 学士 |

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有化学、生物学、食品科学与工程、管理学的基本知识，掌握食品营养学、食品毒理学、食品加工与开发、仪器分析与检测、食品生产管理与安全控制等方面的完整知识结构和基本技能，熟悉食品标准与法规，产品认证体系，具备英语、计算机操作与应用能力。知识面宽，综合素质高，具备较强的实践技能、创新精神及创业能力，能在食品相关企业、监督检验机构、认证机构及科研机构等企事业单位从事食品的生产及经营管理、分析检测、安全评价、营养指导、产品开发、质量安全控制、教学科研等方面工作的复合应用型专业人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习无机化学、分析化学、有机化学、仪器分析及应用、生物化学、微生物学、食品工艺学、食品营养学，食品卫生学、食品分析，食品毒理学，食品工程原理、食品企业生产管理、食品安全风险评估等基本理论知识。接受外语、计算机技术及绘图、食品微生物及毒理学的实验技能操作、食品安全分析检测、食品加工技术实验操作、食品感官评定、食品质量管理等方面的基本实践技能训练，具有在食品生产、流通、消费及监管领域从事分析检测、安全评价、营养指导、质量管理、科学研究与企业管理等方面的工作能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力

1.掌握马克思主义，毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，树立正确的世界观和为人民服务的人生观，具有良好的职业道德，自觉地为社会主义现代化建设服务；

2.掌握无机化学、分析化学、有机化学、仪器分析及应用、生物化学、微生物学、食品工艺学、食品营养学，食品卫生学、食品分析，食品毒理学，食品工程原理、食品企业生产管理、食品安全风险评估的基本理论知识；

3.掌握食品加工、食品安全分析、食品感官评定、食品质量管理的基本原理与方法；

4.具有食品分析检测、安全评价、营养指导、质量管理、科学研究及企业管理等方面的基本能力；

5.了解食品质量与安全管理的理论前沿和发展动态；

6.掌握食品质量与安全领域文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

## 三、毕业学分要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 学时 | 占总学时比例 | 学分 | 最低修读学分 | 占总学分比例 | 备 注 |
| 通识课程① | 763 | 16.43% | 43 | 40 | 24.69% |  |
| 通识课程② | 64 | 1.38% | 4 | 4 | 2.48% |  |
| 学科平台课程 | 512 | 11.06% | 27 | 27 | 16.77% |  |
| 专业核心课程 | 576 | 12.45% | 29 | 29 | 18.01% |  |
| 专业选修课程 | 784 | 16.94% | 44 | 25 | 15.53% |  |
| 拓展课程 | 304 | 6.57% | 18 | 6 | 3.73% |  |
| 实践教学 | 1656 | 35.79% | 31 | 31 | 19.25% |  |
| 合计 | 4643 | 100% | 192 | 162 | 100% |  |

注：整学期课程的学时以教学周为16周计算，按周计学分的课程以1学分32学时计算。

## 四、课程学分及学时安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 总学分 | 必修课学分 | 授课学时 | 实践学时 | 总学时 | 平均周学时 |
| 第一学年 | 1 | 22 | 22 | 376 | 160 | 536 | 33 |
| 2 | 29 | 28 | 352 | 176 | 528 | 33 |
| 短学期 | 4 | 4 | 64 | 112 | 176 |  |
| 第二学年 | 1 | 26 | 22 | 416 | 240 | 656 | 41 |
| 2 | 32 | 15 | 512 | 176 | 688 | 43 |
| 短学期 | 2.5 | 2.5 | 40 | 64 | 104 |  |
| 第三学年 | 1 | 23 | 9 | 368 | 160 | 528 | 33 |
| 2 | 33 | 13 | 528 | 96 | 624 | 39 |
| 短学期 | 2.5 | 2.5 | 40 | 64 | 104 |  |
| 第四学年 | 1 | 8 | 6 | 41 | 192 | 233 | 15 |
| 2 | 10 | 6 | 160 | 218 | 378 | 23 |
| 合计 | | 191 | 129 | 3025 | 1602 | 4627 |  |

## 

## 课程设置与安排

（一）通识课程①

| 课程代码 | 课程名称 | 学 分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 读学期  建议修 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验或上机 |
| 1210000135 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1210000304 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |
| 1210000029 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000305 | 思想道德与法治Ideological Morality and Law | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000140 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000006 | 大学英语(一)  College English(1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1210000007 | 大学英语(二)  College English(2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1210000008 | 大学英语(三)  College English(3) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1210000009 | 大学英语(四)  College English(4) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1210000141 | Office高级应用  Advanced Applications of MS-Office | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 | 上12周 |
| 1210000197 | 多媒体设计基础  Multimedia Technology and Application | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000200 | Web程序设计  Web Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000199 | Python程序设计  Python Programming | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 | 上8周  二选一 |
| 1210000201 | 网络空间安全通识  General on Cyberspace Security | 1.5 | 3 | 24 | 24 |  |  | 2 |
| 1210000079 | 大学体育(一)  College Physical Education(1) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 1210000080 | 大学体育(二)  College Physical Education(2) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 1210000081 | 大学体育(三)  College Physical Education(3) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 1210000082 | 大学体育(四)  College Physical Education(4) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 1210000026 | 文选与应用文写作  Selected Works and Practical Writing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000021 | 军事理论  Military Theory | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000001 | 大学生心理调适与发展  Psychological Adjustment and Development of College Students | 1 | 3 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上6周 |
| 1210000002 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)  Career planning and guidance for college students(1) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000003 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)  Career planning and guidance for college students(2) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 1210000004 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三)  Career planning and guidance for college students(3) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 1210000005 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四)  Career planning and guidance for college students(4) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 1210000144 | 创业基础  Entrepreneurial Fundamental | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 1、2 | 上8周 |
| 1210000225 | 国家安全教育  National Security Education | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
|  | 小 计 | 43 |  | 763 |  |  |  |  |  |

（二）学科平台课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070300090 | 无机化学Ⅰ  Inorganic ChemistryⅠ | 2 | 3 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1070300091 | 无机化学Ⅰ实验  Inorganic Chemical Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 1 |  |
| 1070100017 | 高等数学B（一）  Advanced Mathematics B(1) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 1 |  |
| 1070200037 | 大学物理D  College PhysicsD | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070200038 | 大学物理D实验  College Physics Experiment D | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |  |
| 1070300053 | 有机化学  Organic Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1070300056 | 有机化学实验  Organic Chemistry Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 2 |  |
| 1070100018 | 高等数学B（二）  Advanced Mathematics B(2) | 4 | 5 | 64 | 64 |  |  | 2 |  |
| 1070300113 | 分析化学  Analytical Chemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070300096 | 分析化学实验  Analytical Chemical Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1070400053 | 现代仪器分析及应用  Advanced Instrumental Analysis and Application | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 |  |
| 1070400054 | 现代仪器分析及应用实验  Experiments of Advanced Instrumental Analysis and Application | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 3 |  |
| 1070400114 | 生物统计学与软件应用  Biostatistics and Software Application | 1 | 4 | 16 |  |  | 16 | 6 |  |
|  | 小　计 | 27 |  | 496 |  |  |  |  |  |

（三）专业核心课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1070400123 | 食品科学概论  Introduction to Food Science | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1070400013 | 生物化学  Biochemistry | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070400059 | 生物化学实验  Biochemistry Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1070400160 | 微生物学  Microbiology | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070400094 | 微生物学实验  Microbiology Experiment | 1.5 | 4 | 48 |  |  | 48 | 3 |  |
| 1070400124 | 工程制图与计算机绘图  Engineering Drawing and CAD | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400125 | 工程制图与计算机绘图实验  Engineering Drawing and CAD Experiment | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400126 | 食品分析  Food Analysis | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1070300104 | 食品分析实验  Experiment of Food Analysis | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400127 | 食品毒理学  Food Toxicology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400128 | 食品毒理学实验  Experiment of Food Toxicology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070400129 | 食品工程原理  Principles of Food Engineering | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 |  |
| 1070400130 | 食品工程原理实验  Experiment of Food Engineering Principle | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |  |
| 1070400081 | 食品质量与安全管理  Food Quality and Safety Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400277 | 食品标准与法规  Food Standards and Regulations | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 29 |  | 576 |  |  |  |  |  |

（四）专业选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或  上机 |
| 1070400118 | 食品工艺学  Food Processing Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400115 | 食品工艺学实验  Experiment of Food Processing Technology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1070400272 | 营养与食品卫生学  Nutrition and Food Hygiene | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1070400188 | 油脂化学  Oil Chemistry | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400189 | 油脂化学实验  Experiment of Oil Chemistry | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1070400191 | 水产品加工工艺学  Processing Technology of Aquatic Products | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400095 | 制剂技术  Pharmaceutical Preparation Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400096 | 制剂技术实验  Experiment of Pharmaceutical Preparation Technology | 2 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |
| 1070400164 | 食品生物技术  Food Biotechnology | 2 | 4 | 32 | 32 |  |  | 5 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400165 | 食品生物技术实验指导  Experiment of Food Biotechnology | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |
| 1070400136 | 食品感官评定  Food Sensory Evaluation | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400137 | 食品感官评定实验  Experiment of Food Sensory Evaluation | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |
| 1070400166 | 食品贮藏与保鲜  Food Storage and Preserving | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400167 | 食品贮运学实验  Experiment of Food Storage and Transportatio | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 5 |
| 1070400139 | 食品机械与设备  Food Machinery and Equipment | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400141 | 食品企业经营管理学  Food Business Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400142 | 畜产品加工学  Animal Product Processing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400143 | 畜产品加工学实验  Animal Product Processing Experiment | 2 | 2 | 32 |  |  | 32 | 6 |
| 1070400144 | 食品检验检疫学  Food Inspection and Quarantine | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 实验课必须与理论课共选。理论课程可单独选择。 |
| 1070400145 | 食品检验检疫学实验  Experiment of Food Inspection and Quarantine | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 6 |
| 1070400146 | 功能食品  Functional Food | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400149 | 食品工厂设计  Food Factory Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400150 | 食品专业英语  Food Specialized English | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400275 | 金华火腿制作技艺 | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 42 |  | 784 |  |  |  |  |  |

（五）拓展课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学  分 | 周  学  时 | 总  学  时 | 学时分配 | | | 建议  修读  学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲  授 | 课程  实践 | 实验  或  上机 |
| 1070100024 | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1、2 |  |
| 1070100032 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 3、4 |  |
| 1070400097 | 食用菌栽培技术  Cultivation of Edible Fungi | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 4 |  |
| 1070400098 | 食用菌栽培技术实验  Experiment of Clutivation of Edible Fungi | 1 | 4 | 32 |  |  | 32 | 4 |  |
| 1070400152 | 食品市场营销及电子商务  Food Marketing Management and E-commerce | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1070400192 | 社交与礼仪  Social Intercourse Etiquette | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 新增 |
| 1070400116 | 花卉欣赏  Flower Appreciation | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 3 | 新增 |
| 1070400193 | 中国饮食文化  Chinese Diet Culture | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 3 | 新增 |
| 1070400279 | 清洁生产  Cleaner production | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1070400280 | 健康管理学概论  Introduction to Health Management | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1070400168 | 现代食品检测技术  Modern Detection Technique for Food | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
|  | 小 计 | 18 |  | 304 |  |  |  |  |  |

（六）实践教学课程

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学 分 | 总学时 | 建议修  读学期 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础性  实 践 | 1260100031 | 军事训练  Military Training | 1 | 1周 | 1 |  |
| 1260100122 | 思想政治理论课专题实践（一）（基础）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (1) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100123 | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (2) | 1 | 16 | 7 |  |
| 1260100177 | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (3) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100281 | 思想政治理论课专题实践（四）（概论①）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (4)(I) | 1 | 16 | 5 |  |
| 1260100178 | 思想政治理论课专题实践（五）（原理）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (5) | 1 | 16 | 3 |  |
| 1260100282 | 思想政治理论课专题实践（六）（概论②）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (6)(II) | 1 | 16 | 6 |  |
| 1260100128 | 社会实践  Social Practice | 2 | 64 |  | 含劳动教育及实践  （1学分） |
| 1260100258 | 体能训练（一）  Physical training（1） | 0.5 | 16 | 5 |  |
| 1260100259 | 体能训练（二）  Physical training（2） | 0.5 | 16 | 6 |  |
| 1260100136 | 食品行业现状及发展  Situation and Development of Food Industry | 1 | 16 | 2短 |  |
| 1260100093 | 专业认知实习  Professional perceptual practice | 1 | 1周 | 2短 |  |
| 1070300094 | 文献检索与科技论文写作  Document Retrieval and Paper Writing | 1 | 16 | 4短 |  |
| 1260100137 | 食品生物化学与分析综合实验  Comprehensive Experiment of Food Biochemistry and Analysis | 1.5 | 48 | 4短 |  |
| 1260100138 | 职业道德教育  Professional Ethics Education | 1 | 16 | 6短 |  |
| 1260100143 | 读书报告  Reading Report | 1 | 16 | 6 |  |
| 小 计 |  | 16.5 |  |  |  |
| 提高性  实 践 | 1260100139 | 食品工程实训与劳动实践  Food engineering training and labor practice | 1.5 | 48 | 6短 |  |
| 1260100096 | 毕业实习  Professional Practice | 5 | 12周 | 7 |
| 1260100095 | 毕业设计（论文）  Professional Practice | 6 | 16周 | 8 |
| 小 计 |  | 12.5 |  |  |  |
| 创新性  实 践 | 科研训练项目  Research Training Program | | 至少修习2学分  详见《浙江师范大学行知学院学生创新创业实践学分管理办法》 | | | |
| 创新创业教育  Innovation and Entrepreneurship Education | |
| 社团活动课程  Student Society Activity Course | |
| 实 践  总学分 | 合 计 | | 31 | | |  |

（七）学位课程及修读要求

1.学位课程名称

生物化学、微生物学、食品分析、食品工程原理、食品毒理学、食品标准与法规

2.学位课程修读要求

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

## 六、第二专业课程证书修读要求

非食品质量与安全专业的学生须从本专业的学科平台课程和专业核心课程模块中选修30学分，方能获得食品质量与安全专业课程证书。