**药学专业本科培养计划**

**（2020版）**

一、专业名称（中英文）

药学（Pharmacy）

**二、专业代码**

**（一）专业代码：100701；**

**（二）专业学制：**本专业学制4年，按照学分制管理，最长修业年限6年。

**三、授予学位**

授予理学学士

**四、专业简介、专业特色及校外培养形式**

**（一）专业简介**

广西大学于2016年12月28日正式成立医学院，以满足建设综合性研究型大学的需要。药学专业2019年开始招生，与医学院中具有多年办学历史的制药工程专业以及生物制药专业形成很好的交叉和互补优势。药学专业根据学校“立足广西，服务全国，辐射东盟，面向世界，培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、法治意识、创新精神、实践能力和国际视野的创新型、高素质人才”的培养目标和“高水平、有特色”的办学要求，基于“重基础，厚实践”的理念制定和实施人才培养方案，通过交叉融合学科知识，紧密结合理论课程与实验教学构建教学体系，培养创新型医药人才。从“回归常识，回归本分，回归初心，回归梦想”出发，课程思政教育涵盖全过程，企业和行业协同，实践三育人。

**（二）专业特色**

本专业以药物化学、药剂学为主要专业方向，与国内同专业相比，具有如下特点：

1、学科特色鲜明：针对广西常见病多发病，从分子水平进行药物分子设计，通过化学或生物修饰，与药理学相结合，研究合成与构效关系，发现先导化合物。

2、专业优势突出：化学、生物学、药学(中药学)交叉融合，培养药物研发、药品新制剂开发和设计人才。

3、强化实践训练：构建多层次实践教学及科研实训等实践体系，训练提高学生的药学实践技能和科学研究素质。

**（三）校外培养形式**

为融合德育教育，开阔学生视野，培养能力，提高综合素质，通过与教学实践基地等校外单位合作，开展多种形式的校外活动。在教师启发引导和指导下，学生可以根据自己的兴趣爱好和现有知识水平选择参加不同的活动，包括但不仅包括校外实践活动、学科活动、科技活动、文学艺术活动、体育活动、社会公益劳动、课外阅读活动、研学调查等。校外培养应与学校教育互为补充，相得益彰。

**五、培养目标**

本专业培养适应我国医药事业发展需要，德、智、体、美、劳全面，具备化学、生物学、药学和医学的基础理论、基本知识和实验技能，接受相关理论研究、科研开发和管理能力训练，能够从事药物及制剂的研发、制备、测试分析、质量控制和药物管理、流通等药学服务领域工作的高级创新型人才。

毕业五年左右达到以下具体目标：

目标1：能有效运用专业知识和专业技能解决药学领域中药物及制剂的研发、制备、测试分析、质量控制等复杂问题；

目标2：具有较好的创新意识和管理能力，成为药学及相关领域的科研、技术骨干或管理人员；

目标3：勤恳朴诚，具备良好的人文社会科学素养和强烈的社会责任感，在实际工作中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，理解并遵守职业道德和规范；

目标4：具有国际化视野，能与国内外同行、专业的客户和公众有效沟通，能够通过终身学习适应职业发展，并在团队工作和交流中担任骨干或领导角色。

**六、毕业要求（培养标准）**

本专业学生主要学习药学各主要分支学科的基本理论和基本知识，接受药学实验方法和技能的基本训练。本专业学生应获得以下几方面的知识和能力：

**A.知识架构：学生应具有广泛的自然科学与必要的人文社会科学领域知识积累，系统掌握化学、生物学、药学、相关医学、药物制剂技术的基本理论、基本知识。**

A1 人文科学知识：学生应掌握一定的人文社会科学领域的基本常识。学习文学、史学、哲学、艺术、经济、创业等方面的知识。熟练掌握一门外语，可运用其进行基本的交流。

A2 自然科学基础知识：学生应系统掌握与药学相关的数学、物理学、化学、生物学等自然科学基础知识以及计算机技术。掌握科学的思维方法、基本分析方法和技能。

A3 药学相关的核心基础知识：系统学习药学核心知识，系统掌握化学、生物学、医学的基本理论和研究方法。

A4 药学相关的专业知识：有选择性地学习特定领域的专业化理论知识，熟悉国家对于药物生产、设计、研究与开发、环境保护等方面的方针、政策和法规，实现对药事管理、医药专利、新药研究与开发、对药品新资源、新产品进行研究、开发和设计等某个特定领域专业知识的熟练和精通。

A5 药学领域前沿知识：学生应了解药学的理论前沿，了解药物研发新方法、药物制剂新技术的发展动态，具备开阔的国际视野。

**B.能力要求：学生应当具有较强的学习能力、逻辑分析判断能力、解决问题能力以及良好的写作能力，能熟练地将所学知识应用于新药、药物剂型的设计开发，并具有良好的创新意识。**

B1信息获取能力和学习能力：学生应当具有较强的从网络、书本、媒体获得知识的能力，以及终身学习，自我提高的能力。应具备快速掌握新知识领域概况的能力，科学文献检索、资料查询的基本方法，具有基本的科学研究能力。

B2分析判断、解决问题的能力：应当掌握科学的方法论，注重加强对自然科学方法论的理解和运用。具有综合运用所学科学理论、分析与解决问题方法和技术手段分析并解决实际问题的能力。

B3知识应用能力、研究开发设计能力和创新意识：学生应当具有熟练地将所学知识应用于药学领域的研究、设计与开发的能力。具有较强的创新意识以及进行产品技术改造与创新的初步能力。

B4沟通与合作、组织与管理能力：学生应当具有良好的沟通与交流能力，包括在国际环境下的交流能力。具有良好的团队合作精神与协作能力以及组织和管理能力。

B5熟练使用网络并熟悉资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，能独立阅读和查阅专业文献。

B6掌握英语，达到国家《大学英语》教学规定的“较高要求”,具有阅读本专业英文科技文献资料的基本能力；掌握计算机基本知识和技能，通过计算机一级统考。

B7身心健康，达到国家规定的大学生体育锻炼标准和体质测试标准。

B8写作能力：学生应当具有良好的思维能力、想象能力、采集信息能力、调查研究能力、炼意能力、构思能力以及文字表述与交流能力，以负责的态度陈述自己的看法，表达真情实感，培植科学理性精神。

**C.素质要求：学生应当具备良好思想品德和职业道德，坚定正确的政治立场，良好的政治理论素养。在学习和工作中体现对职业、社会、环境的责任。**

C1良好的政治理论素养：学生应坚定正确的政治立场并掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确理解党和国家治理现代化对社会主义建设的重要性，努力通过相关学科的学习，科学理性地提高自身政治理论素养。

C2良好的思想品德和职业道德：学生应具有正确的人生观和价值观。热爱祖国，热爱医药卫生事业。具有较强的社会责任感、正确的价值观、伦理观，具有团结、勤奋、求实、创新的精神。良好的职业道德。体现对职业、社会、环境的责任。

C3 行业标准与政策法规：学生应当了解现行的行业标准与政策法规，培养工作中恪守学术规范、国家法律法规的精神，建立良好的法治意识。

C4专业知识扎实，具有较强实践能力，积极创新、勇于批判的科学精神。

C5具有良好的人际沟通与协调能力以及团队协作精神。

C6树立终身学习观念，具有自主学习能力，不断探索新知，追求卓越。

**表1 专业毕业要求对学校毕业要求基本标准的覆盖关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养毕业要求**  **毕业要求基本标准** | **毕业要求A1** | **毕业要求A2** | **毕业要求A3** | **毕业要求A4** | **毕业要求**  **A5** | **毕业要求**  **B1** | **毕业要求**  **B2** | **毕业要求**  **B3** | **毕业要求**  **B4** | **毕业要求**  **B5** | **毕业要求**  **B6** | **毕业要求**  **B7** | **毕业要求**  **B8** | **毕业要求**  **C1** | **毕业要求**  **C**  **2** | **毕业要求**  **C**  **3** | **毕业要求**  **C**  **4** | **毕业要求**  **C**  **5** | **毕业要求**  **C**  **6** |
| 毕业要求基本标准1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 毕业要求基本标准2 | √ | √ |  |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求基本标准3 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求基本标准4 |  |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |
| 毕业要求基本标准5 | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求基本标准6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |

注：用√表示有对应覆盖关系

附：学校毕业要求基本标准：

1、具有正确的政治立场，正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国、遵纪守法，诚信为人，品行端正，具有健全的人格

和社会责任感，具有集体主义精神、合作精神、敬业精神以及追求真理、现身科学教育事业的科学道德，德、智、体、美、劳全面发展，德才兼备。

2、具备一定的人文科学、社会科学、自然科学、创新创业等领域的知识和素养，具有较强的外语和信息技术应用能力，具备较高的信息素养。

3、系统掌握本学科专业知识必备的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。

4、具有较强的创新精神、创业意识和创新创业能力，以及继续学习和不断提高的能力。

5、具有良好的语言和文字表达能力，具有一定的国际视野。

6、达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

**表2 毕业要求对培养目标的支撑度**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标**  **毕业要求** | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** |
| 毕业要求A1： | H |  | L | H |
| 毕业要求A2： | H | M |  |  |
| 毕业要求A3： | H | M |  |  |
| 毕业要求A4： | H | M |  |  |
| 毕业要求A5： | H | M |  | H |
| 毕业要求B1： | H | L |  |  |
| 毕业要求B2： | H | L |  |  |
| 毕业要求B3： | H | M |  |  |
| 毕业要求B4： | H | M |  | H |
| 毕业要求B5： | H | L |  |  |
| 毕业要求B6： | H | M |  |  |
| 毕业要求B7： | H |  |  |  |
| 毕业要求B8： | H | L |  |  |
| 毕业要求C1： |  | M | H |  |
| 毕业要求C2： |  | M | M |  |
| 毕业要求C3： |  | L | M |  |
| 毕业要求C4： |  | H | H |  |
| 毕业要求C5： |  | H | Ｌ | H |
| 毕业要求C6： |  | H | M |  |

注：H、M、L分别表示毕业要求对培养目标支撑度的高中低。

**七、专业核心课程及特色课程（导师课、研究型课程、讨论课程、全英文课程、双语课程、校内外合授课程、创新创业课等）。**

**1.专业核心课程**：参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》结合专业特色设置

有机化学、物理化学、生物化学、微生物学、药理学、临床医学概论、药事管理、药剂学、药物化学、药物分析。

**2.特色、特设课程：**

**（1）研究型课程和讨论课程**

针对药学前沿，结合每位教师的学术方向，对相关领域进行讲授，设立专题，通过文献调研、课堂讨论，让学生了解科学研究的方法。相关课程《导师制课程》。

**（2）全英文课程和双语课程**

选择专业课，鼓励教师进行全英文课程和双语课程。全英文课程是《药学英语》，双语课程为《药物化学》。

**（3）校内外合授课程**

与实习单位合作，聘请具有实践经验的研究院所和企业研发人员，进行校内外联合授课。相关课程如《新药设计原理与方法》。

**八、毕业学分要求、课程修读要求与选课说明。**

1.本专业学制4年，按照学分制管理，最长修业年限6年；

2.药学专业学生毕业最低学分数为150，其中各类别课程及环节要求学分数如下表3。

**表3 各类别课程及环节要求学分数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **通识必修** | **通识选修** | **学门核心** | **学类核心** | **专业必修** | **专业选修** | **集中实践必修** | **集中实践选修** | **合计** |
| 学分数 | 27 | 8 | 23.5 | 30.5 | 11 | 17 | 33 | 0 | 150 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **国家标准要求** | **广西大学医学院** | | |
| 总学分 | 140~180 | 总学分 | 150 | |
| 通识类 | ①除国家规定的教学内容外，人文社会科学、自然科学（数学、物理学等）、外语、计算机与信息技术、体育、艺术等内容由各高校确定  ②应开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等必修或选修课程 | 通识必修 | 英语 | 27学分 |
| 计算机 |
| 体育 |
| 思政 |
| 通识选修 | 五大模块 | 8学分 |
| 学门核心 | 高等数学 | 23.5学分 |
| 大学物理 |
| 数理统计 |
| 线性代数 |
| 基础课程 | 主要包括化学类、生物学类、医学类课程，主要有基础化学课程群（无机化学、有机化学、物理化学、分析化学等）、生物化学与分子生物学、微生物学、人体解剖生理学等 | 学类核心 | 无机化学 | 30.5学分 |
| 有机化学 |
| 物理化学 |
| 分析化学 |
| 生物化学 |
| 分子生物学 |
| 微生物学 |
| 专业必修+专业选修 | 人体解剖生理学 | （11+17）学分 |
| 专业核心课程 | 药物化学、药剂学、药理学、药物分析、药事管理等 | 药物化学 |
| 药剂学 |
| 药理学 |
| 药物分析 |
| 药事管理 |
| 专业实践环节 | ①主要包括实验、实训、毕业实习、毕业论文（设计）、科研训练、社会实践等。  ②化学类、生物学类、医学类基础课程和药学类专业课程的实验课程与理论课程学时比高于等于0.8:1，或实验课总学时不少于550学时。  ③毕业实习与毕业论文（设计）的时间不少于16周。 | 集中实践 | 毕业实习（12周） | 56(44+12)学分，  实验课总学时896学时 |
| 毕业设计（论文）（12周） |
| 色谱与波谱分析实验 |
| 药物化学实验 |
| 天然药物化学实验 |
| 药剂学实验 |
| 药物分析实验 |
| 药理学实验 |
| 药物合成反应实验 |
| 药物分子设计实验 |
| 导师制课程 |
| 对标结果 | 符合国家标准 | | | |

备注：国标要求内容与学校表格不一致的，可将国标表格拆分单列。

1. 学生修满培养方案（教学计划）规定的必修课、选修课及有关环节，达到该专业教学计划规定的最低毕业学分数，并修完规定必须修读但不记学分的所有课程和环节，德、智、体、劳合格，即可毕业。满足学位授予相关文件要求的，授予药学学士学位。
2. 其他课程修读要求及选课说明：各专业应简要说明学生各部分课程修读要求（包括体测、普通话、创新学分等），短学期修读要求，研究生课程修读要求，国际学生、港澳台学生修读要求等。

（1）通识教育课

必修课：每个学生应选 27 学分。其中《心理素质与生涯发展》由《大学生心理健康教育》与《大学生就业与创业指导》2门课程构成，总计32学时。

选修课：每个学生至少应选 8 学分，其中修读人文艺术类课程不少于 2 学分。创新创业基础知识模块和领军人才素质教育模块各修2学分，海洋知识与可持续发展模块、经济类或管理类模块至少应修 1 门课程。《创业基础》《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》为限选，广西少数民族文化与现代发展模块、中国东盟历史文化与社会发展模块为选修；纯网络课程修读不超过总修读课程的50%。

（2）学门核心课 必修课：每个学生应选 23.5 学分。

（3）学类核心课 必修课：每个学生应选 30.5 学分。

（4）专业领域课 必修课：每个学生应选 11 学分。 选修课：每个学生应不少于 17学分，其中包含 4 学分的弹性制大学英语学分，详见（9）。

（5）实践课 必修课：每个学生应选 33 学分。

（6）关于普通话、劳动、安全教育与军事训练学分要求的说明 本专业学生必须按学校要求，完成 “普通话测试”, 完成安全教育与军事训练 2 周，劳动总和 1 周。以上课程必修完成但不计学分，不收取学费。

（7）关于创新创业实践学分的说明 创新实践学分要求不少于 2 学分。创新创业实践环节 2 学分，是指全日制本科生在校期间，参加第一课堂外的各类活动，取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校评定获得的学分，由“科研学分”、“学科竞赛学分”、“技能学分”、“社会实践学分”和“创业实践学分”构成。创新创业学分的获得请参见《广西大学关于创新实践学分的实施办法》（获得的超额创新创业学分，仅能抵扣本专业非主干选修课）。

“科研学分”是指主持或参与科学研究项目、公开发表学术论著、研究成果获奖、获国家专利等所获得的相应学分。

“学科竞赛学分”是指参加学科竞赛、科技活动、文艺表演等，获校级及以上奖励所获得的相应学分。

“技能学分”是指通过培训或考试获得各类技能或资格证书而获得的相应学分。

“社会实践学分”是指通过参加各类社会实践、调查、志愿者服务等活动获奖、写出较高质量的调查报告或研究论文，经审核、认定而获得的学分。

“创业实践学分”是指学生注册公司、工作室、事务所等并成功经营达到一定时间，或是参加其他创业活动，经审核、认定而获得的学分。

（8）学生可在本科阶段选修药学硕士研究生一年级课程（所选课程可认定替换通识选修课程、专业选修课学分，选课前需报教务处、研究生处备案，认定、替换方案由教务处审批）。

（9）大学英语 实行 4-8 弹性学分制。普通本科生入学后在本课程两年正常修读期内需参加全国大学英语四级或六级考试（或雅思、托福 等国际权威英语等级考试）。学生的全国统考四级（CET4）笔试成绩≥ 480 分或六级（CET6）笔试成绩≥ 450 分，且至少完成和通过了 2 门共 4 学分的课程学习后，凭有效成绩证明即可申请以 4 学分完成大学英语必修课程的修读。此类学生在修读获得 4 学分后，仍可通过不同方式保持英语学习四年不断线，如自愿交费在正修课时间段内修读多于必修的 2 门大学英语课程（含基础英语类和高级英语类），或参加后续英语选修课程、双语专业课程、全英专业课程学习等，并可任选其中两门成绩最高的作为毕业课程成绩计算绩点。

两年正常修读期内未达到 4 学分制修读条件但通过了全国大学英语四级考试的学生（CET4 达 425 分），从第三学期起可以不再修读基础英语类课程，而逐级修读更利于能力发展的高级英语类课程（高级英语（一）、高级英语（二）），直至完成 8 学分的必修课程学习。

两年正常修读期内未达到 4 学分制修读条件也未通过全国大学英语四级考试的学生，只可以修读基础英语类课程，直至完成 8 学分的必修课程学习。

本专业毕业学分数最低为 150，可以超出。

**九、课程设置及学分分布**

**（一）毕业要求实现矩阵**

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

**表4 毕业要求实现矩阵**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | | **指标点** | | **课程** |
| 毕业要求A | 知识架构：学生应具有广泛的自然科学与必要的人文社会科学领域知识积累，系统掌握化学、生物学、药学、相关医学的基本理论、基本知识。 | A1 | 人文科学知识 | 通识选修课、创业基础、中文写作实训、逻辑与批判性思维训练、文献检索、普通话测试 |
| A2 | 自然科学基础知识 | 大学计算机基础、高等数学A、线性代数、概率论论与数理统计（理）、大学物理I、大学物理实验、无机化学（二）、无机化学实验（二）、有机化学（二）、有机化学实验（二）、分析化学（二）、分析化学实验（二）、生物化学（一）、生物化学实验（一）、微生物学（一）、微生物学实验（一）、物理化学（三）、物理化学实验（三）、分子生物学（一）、分子生物学实验（一）、人体解剖生理学、病理生理学、细胞生物学、组织与胚胎学、医学免疫学、医学统计学、药用植物学与生药学、临床医学概论 |
| A3 | 药学相关的核心基础知识 | 药事管理与法规、药理学、药物分析、药剂学、药物化学、药物化学实验、药剂学实验、药物分析实验 |
| A4 | 药学相关的专业知识 | 药学英语、药物信息检索、药用高分子材料、药物合成反应、色谱与波谱分析、药物设计学、天然药物化学、生物药剂学与药物动力学、制药工艺学、药物分离技术、药物毒理学、色谱与波谱分析实验、天然药物化学实验、药理学实验、药物合成反应实验、药物分子设计实验、认识实习、药学专业实习、毕业设计（论文） |
| A5 | 药学领域前沿知识 | 导师制课程 |
| 毕业要求B | 能力要求：学生应当具有较强的学习能力、逻辑分析判断能力、解决问题能力以及良好的写作能力，能熟练地将所学知识应用于新药的设计开发，并具有良好的创新意识 | B1 | 信息获取能力和学习能力 | 所有课程和实践环节、训练 |
| B2 | 分析判断、解决问题的能力 | 所有课程和实践环节、训练 |
| B3 | 知识应用能力、研究开发设计能力和创新意识 | 所有课程和实践环节、训练 |
| B4 | 沟通与合作、组织与管理能力 | 所有课程和实践环节、训练 |
| B5 | 熟练使用网络并熟悉资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法 | 大学计算机基础、文献检索 |
| B6 | 掌握英语，达到国家《大学英语》教学规定的“较高要求; 掌握计算机基本知识和技能，通过计算机一级统考 | 大学英语、大学计算机基础、药学英语 |
| B7 | 身心健康，达到国家规定的大学生体育锻炼标准和体质测试标准 | 思想道德修养与法律基础、心理素质与生涯发展、体育、安全教育与军事训练 |
| B8 | 写作能力 | 所有课程和实践环节、训练 |
| 毕业要求C | 素质要求：学生应当具备良好思想品德和职业道德，坚定正确的政治立场，良好的政治理论素养。在学习和工作中体现对职业、社会、环境的责任 | C1 | 良好的政治理论素养 | 思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、心理素质与生涯发展 |
| C2 | 良好的思想品德和职业道德 | 思想道德修养与法律基础、形势与政策、、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、心理素质与生涯发展、通识选修、创业基础、中文写作实训、逻辑与批判性思维训练 |
| C3 | 行业标准与政策法规 | 药事管理、认识实习、药学专业实习、毕业设计（论文）、导师制课程 |
| C4 | 专业知识扎实，具有较强实践能力，积极创新、勇于批判的科学精神 | 无机化学（二）、无机化学实验（二）、有机化学（二）、有机化学实验（二）、分析化学（二）、分析化学实验（二）、生物化学（一）、生物化学实验（一）、微生物学（一）、微生物学实验（一）、物理化学（三）、物理化学实验（三）、分子生物学（一）、分子生物学实验（一）、人体解剖生理学、病理生理学、细胞生物学、组织与胚胎学、医学免疫学、医学统计学、药用植物学与生药学、临床医学概论、药事管理与法规、药理学、药物分析、药剂学、药物化学、药物化学实验、药剂学实验、药物分析实验、药学英语、药用高分子材料、药物合成反应、色谱与波谱分析、药物设计学、天然药物化学、生物药剂学与药物动力学、制药工艺学、药物分离技术、药物毒理学、色谱与波谱分析实验、天然药物化学实验、药理学实验、药物合成反应实验、药物分子设计实验、认识实习、药学专业实习、毕业设计（论文）、导师制课程、创新创业实践、文献检索、创业基础 |
| C5 | 具有良好的人际沟通与协调能力以及团队协作精神 | 所有课程和实践环节、训练 |
| C6 | 树立终身学习观念，具有自主学习能力，不断探索新知，追求卓越 | 所有课程和实践环节、训练 |

**（二）课程体系与毕业要求的关联度矩阵**

将每个课程、教学环节单列，逐个梳理与毕业要求的关联度，保证课程体系全部支撑毕业要求。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程、教学环节 | 学分 | 课程性质 | 毕业要求A1 | 毕业要求A2 | 毕业要求A3 | 毕业要求A4 | 毕业要求  A5 | 毕业要求  B1 | 毕业要求  B2 | 毕业要求  B3 | 毕业要求  B4 | 毕业要求  B5 | 毕业要求  B6 | 毕业要求  B7 | 毕业要求  B8 | 毕业要求  C1 | 毕业要求  C2 | 毕业要求  C3 | 毕业要求  C4 | 毕业要求  C5 | 毕业要求  C6 |
| 思想道德修养与法律基础 | 3 | 必修 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | L |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 3 | 必修 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | 3 | 必修 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 必修 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |
| 形势与政策 | 2 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | L |  |  |  |
| 心理素质与生涯发展 | 1 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 | 2 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语(一) (二) | 4 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育(一)(二)(三)(四) | 4 | 必修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 五有领军人才特色通识选修 | 4.5 | 选修 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创业基础 | 2 | 选修 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中文写作实训 | 0.5 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 逻辑与批判性思维训练 | 1 | 选修 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学A（上） | 5 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学A（下） | 5 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | 2.5 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论论与数理统计（理） | 3 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理I(上) | 4 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理I(下) | 2 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验 | 2 | 必修 |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机化学（二） | 4.5 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机化学实验（二） | 1 | 必修 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学（二） | 3 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学实验（二） | 1 | 实践 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分析化学（二） | 2.5 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分析化学实验（二） | 1 | 实践 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物化学（一） | 4 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物化学实验（一） | 1 | 实践 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微生物学（一） | 3 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微生物学实验（一） | 1 | 实践 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学（三） | 3.5 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学实验（三） | 1 | 实践 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分子生物学（一） | 3 | 必修 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分子生物学实验（一 ） | 1 | 实践 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药事管理 | 2 | 专必 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 药理学 | 2 | 专必 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物分析 | 2 | 专必 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药剂学 | 2.5 | 专必 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物化学（双语） | 2.5 | 专必 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语(三)或高级英语（一） | 2 | 专选 | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语(四)或高级英语（二） | 2 | 专选 | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人体解剖生理学 | 2 | 专选 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药学英语（全英文课程） | 1.5 | 专选 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物合成反应 | 2.5 | 专选 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 色谱与波谱分析 | 2.5 | 专选 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 天然药物化学 | 2 | 专选 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 病理生理学 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 细胞生物学 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 组织与胚胎学 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 医学免疫学 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 医学统计学 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药用植物学与生药学 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 临床医学概论 | 2 | 专选 |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药用高分子材料 | 2 | 专选 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物设计学 | 2 | 专选 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物药剂学与药物动力学 | 2 | 专选 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 制药工艺学 | 2 | 专选 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物分离技术 | 2 | 专选 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物毒理学 | 2 | 专选 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安全教育与军事训练 | 0 | 实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H | H |  |  |  |  |
| 普通话测试 | 0 | 实践 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 劳动 | 0 | 实践 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金工实习 | 0.5 | 实践 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索 | 1 | 实践 |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业实践 | 2 | 实践 |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  | H | M | M |
| 色谱与波谱分析实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 药物化学实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 天然药物化学实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 药剂学实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 药物分析实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 药理学实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 药物合成反应实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 药物分子设计实验 | 2 | 实践 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 认识实习 | 1 | 实践 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |
| 药学专业实习 | 6 | 实践 |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  | H | H | L |
| 毕业设计（论文） | 6 | 实践 |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  | M |  |  |  | H | L | M |
| 导师制课程 | 1 | 实践 |  |  |  |  | H |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  | H | L | M |

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。支撑强度的含义是指该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。表中教学环节是指课程、实践环节、训练等。

**（三）课程设置明细表**

**表5-1 通识教育课程（共35学分，其中通识必修27学分+通识选修8学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
| 1160121 | 马克思主义基本原理概论 | 2.5 | 2.5 | 3 | 45学时（理论课44学时，实验上机1学时） |
| 1160120 | 马克思主义理论与实践 | 2 | 2 | 4 | 36学时，其中理论课2学时，课外实践34学时 |
| 1160141 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 2.5 | 1 | 45学时（理论课44学时，实验上机1学时） |
| 1161051 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.5 | 4.5 | 4 | 45学时（理论课36学时，实验实践2学时，课外实践9学时） |
| 1019169 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 2.5 | 2 | 45学时（理论课44学时，实验上机1学时） |
| 1160151 | 形势与政策 | 2 | 2 | 1-4 | 36学时（理论课32学时，实验实践4学时） |
| 1070021 | 心理素质与生涯发展 | 1 | 1 |  | 《大学生心理健康教育》与《大学生就业与创业指导》2门课程构成，总计32学时，其中课堂教学8学时，网络教学16学时，教学实践8学时 |
|  | 大学计算机基础C | 2 | 2 | 2 | 包括能力测试（0学分）、计算概论（0.5学分）和拓展模块（理工类，1.5学分/32学时）。第1学期 |
| 1250021 | 大学英语(一) | 2 | 2 | 1 | 32学时 |
| 1250031 | 大学英语(二) | 2 | 2 | 2 | 32学时 |
|  | 体育(一)(二)(三)(四) | 4 | 4 | 1-4 | 每学期1学分（其中课内学时16学时，课外学时4学时），共计144学时 |
|  | 通识教育选修课 | 8 | 8 |  | 累计应修学分不少于8学分。人文艺术类课程不少于2学分。凡是以审美和人文素养培养为核心、以创新能力培养为重点、以中华优秀传统文化传承发展和艺术经典教育为主要内容的课程均属于公共艺术类课程 |
|  | \*创业基础 | 2 | 2 | 1-6 | 通识教育必选 |
|  | \*中文写作实训 | 0.5 | 0.5 | 4 | 通识教育必选 |
|  | \*逻辑与批判性思维 | 1 | 1 | 3 | 通识教育必选 |
|  | 广西少数民族文化与现代发展 | 1-2 | 1-2 | 1-6 | 通识教育选修 |
|  | 中国、东盟历史文化与社会发展 | 1-2 | 1-2 | 1-6 | 通识教育选修 |
|  | 海洋知识与可持续发展 | 1-2 | 1-2 | 1-6 | 通识教育选修 |

**表5-2 学门核心课程（共23.5学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
| 110011 | 高等数学A（上） | 5 | 5 | 1 | 80学时 |
| 110012 | 高等数学A（下） | 5 | 5 | 2 | 80学时 |
| 1110041 | 线性代数 | 2.5 | 2.5 | 1 | 40学时 |
| 1110064 | 概率论与数理统计学（理） | 3 | 3 | 3 | 48学时 |
| 120011  120021 | 大学物理I | 6 | 6 | 2,3 | 96学时，其中第2学期64学时，4学分，第3学期32学时，2学分 |
|  | 大学物理实验 | 2 | 2 | 2 | 64学时，2学分，第2学期开出 |

**表5-3 学类核心课程（共30.5学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
|  | 无机化学（二） | 4.5 | 4.5 | 1,2 | 72学时 |
|  | 无机化学实验（二） | 1 | 1 | 1,2 | 32学时 |
|  | 有机化学（二） | 3 | 3 | 2 | 48学时 |
|  | 有机化学实验（二） | 1 | 1 | 2 | 32学时 |
|  | 分析化学（二） | 2.5 | 2.5 | 3 | 40学时 |
|  | 分析化学实验（二） | 1 | 1 | 3 | 32学时 |
|  | 生物化学（一） | 4 | 4 | 3 | 64学时 |
|  | 生物化学实验（一） | 1 | 1 | 3 | 32学时 |
|  | 微生物学（一） | 3 | 3 | 4 | 48学时 |
|  | 微生物学实验（一） | 1 | 1 | 4 | 32学时 |
|  | 物理化学（三） | 3.5 | 3.5 | 4 | 56学时 |
|  | 物理化学实验（三） | 1 | 1 | 4 | 32学时 |
|  | 分子生物学（一） | 3 | 3 | 6 | 48学时 |
|  | 分子生物学实验（一） | 1 | 1 | 6 | 32学时 |

**表5-4 专业核心课程（共11学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
| 1370095 | 药事管理 | 2 | 2 | 3 | 32学时 |
| 1370019 | 药理学 | 2 | 2 | 4 | 32学时 |
| 1370011 | 药物分析 | 2 | 2 | 5 | 32学时 |
| 1370087 | 药剂学 | 2.5 | 2.5 | 5 | 40学时 |
| 1370015 | 药物化学（双语） | 2.5 | 2.5 | 6 | 40学时 |

**表5-5专业选修课程（共17学分，\*为限制性选修课程）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
|  | 大学英语(三)或高级英语（一） | 2 | 2 | 3 | 32学时，若未达免修条件，则需继续修读英语（三），如已达免修条件，鼓励修读高级英语（一） |
|  | 大学英语(四)或高级英语（二） | 2 | 2 | 4 | 32学时，若未达免修条件，则需继续修读英语（四），如已达免修条件，鼓励修读高级英语（二） |
|  | \*人体解剖生理学 | 2 | 2 | 1 | 32学时 |
|  | \*药学英语 | 1.5 | 1.5 | 5 | 24学时 |
|  | \*药物合成反应 | 2.5 | 2.5 | 5 | 40学时 |
|  | \*色谱与波谱分析 | 2.5 | 2.5 | 5 | 40学时 |
|  | \*天然药物化学 | 2 | 2 | 6 | 32学时 |
|  | 病理生理学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
|  | 细胞生物学 | 1 | 1 | 2 | 16学时 |
|  | 组织与胚胎学 | 1 | 1 | 3 | 16学时 |
|  | 医学免疫学 | 1 | 1 | 4 | 16学时 |
|  | 医学统计学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
|  | 药用植物学与生药学 | 1 | 1 | 3 | 16学时 |
|  | 临床医学概论 | 1 | 1 | 1 | 16学时 |
|  | 药用高分子材料 | 2 | 2 | 4 | 32学时 |
|  | 药物设计学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
|  | 生物药剂学与药物动力学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
|  | 制药工艺学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
|  | 药物分离技术 | 1 | 1 | 6 | 116学时 |
|  | 药物毒理学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
|  | 基因工程药物 | 1 | 1 | 3 | 16学时 |
|  | 生物技术药物 | 1 | 1 | 4 | 16学时 |
|  | 海洋药物学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
|  | （研）高等药物化学（Ⅱ） | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
|  | （研）药物毒理学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
|  | （研）医药专利与知识产权保护 | 1 | 1 | 8 | 16学时 |

**表5-6 集中实践（共33学分，其中必修33学分，选修0学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
|  | 安全教育与军事训练 | 0 | 0 |  | 含大学生安全教育、2周军训和军事理论 |
|  | 普通话测试 | 0 | 0 |  |  |
|  | 劳动 | 0 | 0 |  | 每生必修，纳入学生综合素质测评 |
|  | 金工实习 | 0.5 | 0.5 |  |  |
|  | 文献检索 | 0.5 | 0.5 |  | 16学时 |
|  | 创新创业实践 | 2 | 2 |  | 第7学期 |
|  | 色谱与波谱分析实验 | 2 | 2 | 5 | 64学时 |
|  | 药物化学实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
|  | 天然药物化学实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
|  | 药剂学实验 | 2 | 2 | 5 | 64学时 |
|  | 药物分析实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
|  | 药理学实验 | 2 | 2 | 5 | 64学时 |
|  | 药物合成反应实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
|  | 药物分子设计实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
|  | 认识实习 | 1 | 1 | 5 | 2周 |
|  | 药学专业实习 | 6 | 6 | 7 | 12周 |
|  | 毕业设计（论文） | 6 | 6 | 8 | 12周 |
|  | 导师制课程 | 1 | 1 | 3-7 | 64学时. 实施全程导师制开展科研、竞赛等训练活动，根据学生成果于第7学期给予学分 |

在集中实践环节中，除了学校规定的实践内容外，课程设置重点体现的三个方面：

（1）专业核心课程对应的实验，包括药物化学实验、天然药物化学实验、药剂学实验、药物分析实验、药理学实验、药物分子设计实验和色谱与波谱分析实验，共16学分。通过专业实验巩固药学学生专业基础知识，提高学生的动手能力。

（2）药学专业实习。药学学生通过双向选择，可以去制药企业、研究院所、医院或者医药物流进行实习，共6学分。学生成绩评定由学校和实习单位共同评定。实习单位填写评语，学校根据学生提供的实习报告（不少于5000字）成绩各占50%，确定药学专业实习成绩。

（3）毕业设计（论文）由本校导师或者校外导师提供题目，时间不少于12周，共6学分。

**十、协同育人培养方案**

**1.协同培养的目标及要求**

**目标**：学生通过本科阶段的制药企业实践，熟悉药学相关的基本方法和主要技术标准，提高综合运用知识的能力；了解合作单位实际需要，培养职业素养、分析能力、沟通表达能力、团结协作能力、管理能力等综合能力，从而具有独立从事药学领域内某一方向的能力，以适应未来科技发展和社会进步的需要，成为面向未来的具有较强实践能力、创新精神的药学人才。

**要求**：学生通过校企联合培养，了解制药企业、医院和研究院所实际需要，加深对科学、技术、职业以及社会经济等方面基本知识的理解与掌握，培养知识综合能力、规范运用能力、分析能力、沟通交流能力、团结协作能力、管理能力、表达能力等综合能力，提升职业道德、职业精神、以及坚定的追求卓越的人生态度，从而具有独立从事药学领域的能力。

**表6 企业培养标准实现表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **企业培养标准** | | **企业培养环节** |
| 知识 | 人文社会科学知识 | 通过企业的社会实习，激发学生的学习热情，了解社会、知识产权、法律法规等知识。 |
| 工具性知识 | 在完成相关实习报告过程中，通过查阅文献、撰写报告，熟悉对文献检索工具、办公操作软件等工具性知识。 |
| 专业知识 | 通过企业各阶段的实习和设计，对药学专业基础知识的掌握得到进一步加强，尤其是规范的理解与应用。 |
| 相关领域知识 | 通过认识实习、社会实习和毕业实习，了解药学相关领域的知识。 |
| 能力 | 获取知识能力 | 通过各阶段的学习和撰写报告，掌握资料查询、归类、综合等基本方法，并掌握获取知识的能力。 |
| 应用知识能力 | 通过制药企业实习、讨论、改进和总结，培养学生对药学知识的理解能力和应用能力。 |
| 开拓创新能力 | 在药学实践各阶段，积极参与药学技术创新和开发，培养学生创新意识和创新精神，加强学生创新能力的训练。 |
| 组织管理能力 | 通过参与药学相关的各项活动，了解药学项目的任务、人力和资源的协调与分配，并训练学生的组织和管理能力。 |
| 交流合作能力 | 通过与项目组的各项活动，培养学生的自主能力、在集体中的合作能力以及沟通交流能力，并通过实习报告撰写、汇报与答辩，提高学生的书面及语言表达能力。 |
| 素质 | 人文素质  科学素质 | 通过与大师专家的直接接触，学习和感受大师的科学态度、科学思维和工作精神。通过学习先进企业文化，培养学生良好的职业道德以及社会责任感。 |

**2.协同培养的教学/实践内容**

**表7 在企业开展的教学/实践内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实施学期（时间）** | **周数** | **教学/实践内容** | **属性** | **备注** |
| 5（14-15周） | 2 | 认识实习 |  |  |
| 7（1-11周） | 12 | 药学专业实习 |  |  |
| 8（1-12周） | 12 | 毕业论文 |  |  |

**3.协同培养的考核方式**

（1）各阶段内容与形式根据培养方案执行。在校企联合人才培养过程中，学校与企业共同制订各阶段企业学养标准和考核要求，共同对学生在企业学习阶段的培养质量进行评价。

（2）按照“知识、能力、素质”全面发展的要求，以学生综合能力评价和人格养成作为核心，实现学生学习成绩评价方式多元化，包括大作业、实践报告报告、在企业实习的综合表现、企业导师评价、实习答辩等，均将成为课程考核学生的重要方式。

（3）根据培养目标提出新的毕业要求，增加对能力的要求、对药学实践的要求和毕业设计的要求等。对于各专业的特殊要求、学生在学习过程中所参与的一些有意义的活动、取得的各类成果和经历，均在毕业成绩单上反映出来。

（4）药学学生通过双向选择，可以去制药企业、研究院所、医院或者医药物流进行实习，实习总结不少于5000字。实践活动所在企业（单位）和学校指导教师分别就实践学习情况和实践报告内容给出考核意见，成绩各占50%，然后由学院专任教师进行考核，根据加权平均分将考核结果分成5个等级：优秀（90分以上）、良好（80－89分）、中等（70－79分）、及格（60－69分）、不及格（60分以下），成绩不及格者必须重修。毕业设计（论文）由本校导师或者校外导师提供题目，时间不少于12周。

**4. 实施企业**

**表9 实施协同培养企业要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业具体要求** | **培养环节** | **具备条件** | **备注** |
| 1 | 参观企业，由企业人员讲解 | 认识实习 | 企业为化工制药企业 |  |
| 2 | 顶岗实习 | 药学专业实习 | 实习时间3个月 |  |
| 3 | 具有高级职称或者硕士以上学位作为导师 | 毕业论文 | 完成毕业论文时间3个月 |  |

说明：参与校企协同培养的学生修读的课程和参加的实践环节，可以置换相应学分。

**表10 部分校企联合培养单位及培养内容**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **企业单位** | **认识实习** | **社会实践** | **企业技能学习与实践** | **毕业实习** | **联合毕业设计** |
| 1 | 桂林华润天和药业有限公司 |  |  |  | √ |  |
| 2 | 桂林南药股份有限公司 |  |  |  | √ |  |
| 3 | 南宁百会药业集团公司 |  |  |  | √ |  |
| 4 | 东莞东阳光研究院 |  |  |  | √ | √ |
| 5 | 国药控股广西有限公司 | √ |  |  | √ |  |
| 6 | 广西柳州医药股份有限公司 | √ |  |  |  |  |
| 7 | 培力（南宁）药业有限公司 | √ |  |  | √ |  |
| 8 | 广西百年乐股份有限公司 | √ |  |  |  |  |
| 9 | 广西田园生化股份有限公司 | √ |  |  |  |  |

**表11 部分企业兼职教师信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **职称** | **工作单位** | **备注** |
| 1 | 任青云 | 男 | 研究员 | 东莞东阳光研究院 |  |
| 2 | 郭朕 | 男 | 副研究员 | 东莞东阳光研究院 |  |
| 3 | 卢瑞 | 男 | 高级工程师 | 广西田园生化股份有限公司 |  |
| 4 | 莫宇星 | 男 | 工程师 | 广西田园生化股份有限公司 |  |

**十一、辅修专业课程计划表**

**（一）学门、学类核心课程（共54学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
|  | 高等数学A（上） | 5 | 5 | 1 | 80学时+16学时习题课，第1学期 |
|  | 高等数学A（下） | 5 | 5 | 2 | 80学时+16学时习题课，第2学期 |
|  | 线性代数 | 2.5 | 2.5 | 1 | 40学时+8学时习题课，第1学期 |
|  | 概率论与数理统计学（理） | 3 | 3 | 3 | 48学时+12学时习题课，第3学期 |
|  | 大学物理I | 6 | 6 | 2,3 | 96学时，第2学期64学时，4学分，第3学期32学时，2学分 |
|  | 大学物理实验 | 2 | 2 | 2 | 64学时，2学分，第2学期开出 |
|  | 无机化学（二） | 4.5 | 4.5 | 1,2 | 72学时 |
|  | 无机化学实验（二） | 1 | 1 | 1,2 | 32学时 |
|  | 有机化学（二） | 3 | 3 | 2 | 48学时 |
|  | 有机化学实验（二） | 1 | 1 | 2 | 32学时 |
|  | 分析化学（二） | 2.5 | 2.5 | 3 | 40学时 |
|  | 分析化学实验（二） | 1 | 1 | 3 | 32学时 |
|  | 生物化学（一） | 4 | 4 | 3 | 64学时 |
|  | 生物化学实验（一） | 1 | 1 | 3 | 32学时 |
|  | 微生物学（一） | 3 | 3 | 4 | 48学时 |
|  | 微生物学实验（一） | 1 | 1 | 4 | 32学时 |
|  | 物理化学（三） | 3.5 | 3.5 | 4 | 56学时 |
|  | 物理化学实验（三） | 1 | 1 | 4 | 32学时 |
|  | 分子生物学（一） | 3 | 3 | 6 | 48学时 |
|  | 分子生物学实验（一） | 1 | 1 | 6 | 32学时 |

**（二）专业课（至少需28学分，\*为限制性课程）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
| 1370095 | \*药事管理 | 2 | 2 | 3 | 32学时 |
| 1370019 | \*药理学 | 2 | 2 | 4 | 32学时 |
| 1370011 | \*药物分析 | 2 | 2 | 5 | 32学时 |
| 1370087 | \*药剂学 | 2.5 | 2.5 | 5 | 40学时 |
| 1370015 | \*药物化学 | 2.5 | 2.5 | 6 | 40学时 |
| 1370021 | \*人体解剖生理学 | 2 | 2 | 1 | 32学时 |
| 1370104 | \*药学英语 | 1.5 | 1.5 | 5 | 24学时 |
| 1370106 | \*药物合成反应 | 2.5 | 2.5 | 5 | 40学时 |
| 1370107 | \*色谱与波谱分析 | 2.5 | 2.5 | 5 | 40学时 |
| 1370109 | \*天然药物化学 | 2 | 2 | 6 | 32学时 |
| 1370096 | 病理生理学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
| 1370097 | 细胞生物学 | 1 | 1 | 2 | 16学时 |
| 1370099 | 组织与胚胎学 | 1 | 1 | 3 | 16学时 |
| 1370100 | 医学免疫学 | 1 | 1 | 4 | 16学时 |
| 1370101 | 医学统计学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
| 1370102 | 药用植物学与生药学 | 1 | 1 | 3 | 16学时 |
| 1370103 | 临床医学概论 | 1 | 2 | 1 | 16学时 |
| 1370105 | 药用高分子材料 | 1 | 1 | 4 | 16学时 |
| 1370108 | 药物设计学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370110 | 生物药剂学与药物动力学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370111 | 制药工艺学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370112 | 药物分离技术 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370113 | 药物毒理学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
|  | 生物技术药物 | 1 | 1 | 4 | 16学时 |
|  | 海洋药物学 | 1 | 1 | 5 | 16学时 |
|  | 基因工程药物 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370134 | （研）高等药物化学（Ⅱ） | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370135 | （研）药物毒理学 | 1 | 1 | 6 | 16学时 |
| 1370136 | （研）医药专利与知识产权保护 | 1 | 1 | 8 | 16学时 |

**（三）实践环节（30.5学分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **周学时** | **学期** | **备注** |
|  | 金工实习 | 0.5 | 0.5 |  |  |
| 1370121 | 色谱与波谱分析实验 | 2 | 2 | 5 | 64学时 |
| 1370122 | 药物化学实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
| 1370123 | 天然药物化学实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
| 1370124 | 药剂学实验 | 2 | 2 | 5 | 64学时 |
| 1370126 | 药物分析实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
| 1370127 | 药理学实验 | 2 | 2 | 5 | 64学时 |
| 1370128 | 药物合成反应实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
| 1370129 | 药物分子设计实验 | 2 | 2 | 6 | 64学时 |
| 1370130 | 认知实习 | 1 | 1 | 5 | 2周 |
| 1370131 | 药学专业实习 | 6 | 6 | 7 | 12周 |
| 1370132 | 毕业设计（论文） | 6 | 6 | 8 | 12周 |
| 1370133 | 导师制课程 | 1 | 1 | 3-8 | 64学时，实施全程导师制开展科研、竞赛等训练活动，根据学生成果于第8学期给予学分 |

**十二、课程责任教师一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **职称** | **学历学位** | **专业特长** | **课程（专业核心、专业选修、通识选修）** |
| 1 | 齐忠权 | 教授 | 瑞典隆德大学、移植免疫、博士 | 器官移植及免疫细胞信号传导 | 药理学、组织与胚胎学 |
| 2 | 梁健 | 教授 | 湖南中医药大学、中医内科、博士 | 中西医结合临床 | 药理学、  中医学概论 |
| 3 | 王立升 | 教授 | 沈阳药科大学、药物化学、专业博士 | 抗肿瘤药物的设计合成及筛选 | 药物化学、药物合成反应 |
| 4 | 杨克迪 | 教授 | 江苏大学、农产品加工及贮藏工程、博士 | 药物分离工程、天然药物化学成分研究 | 天然药物化学、色谱与波谱分析、药物分离工程 |
| 5 | 王坚毅 | 教授 | 南京大学、化学、博士 | 肝癌探针、肝靶向抗肿瘤化合物的设计合成、化学生物学 | 药物化学、药物合成反应、药物设计学 |
| 6 | 陈海燕 | 教授 | 中山大学、有机化学、博士 | 微生物天然药物化学 | 天然药物化学、色谱与波谱分析 |
| 7 | 杨华 | 副教授 | 中国科学院成都有机化学研究所、有机化学、博士 | 药用高分子材料 | 药剂学、药物合成反应、药用高分子材料 |
| 8 | 刘旭 | 副教授 | 上海大学、材料科学、博士 | 药物化学  化学信息学 | 制药工艺学、药物设计学 |
| 9 | 颜健华 | 副研究员 | 广西大学、兽医学、博士 | 分子免疫学及病毒学 | 生物化学、生物制药概论 |
| 10 | 魏鹏程 | 副教授 | 武汉大学、细胞生物学、博士 | 免疫学、细胞生物学 | 药物毒理学、生理学、免疫学、细胞生物学 |
| 11 | 李献 | 工程师 | 广西大学、微生物学、硕士 | 分子生物学 | 微生物学 |
| 12 | 葛利 | 高级实验师 | 广西大学、化工工艺、硕士 | 天然药物化学 | 色谱和波谱分析 |
| 13 | 吴黎川 | 博士后 | 中国科学院大学、细胞生物学、博士 | 环境毒理与癌症发病机理及抗肿瘤药物作用机理 | 细胞生物学、药学英语、药学基础 |
| 14 | 黄爱民 | 主管药师 | 广西医科大学、药理学、硕士 | 药理学 | 药物分析、药学基础 |
| 15 | 袁明清 | 助理研究员 | 四川大学、药剂学、博士 | 药剂学 | 药剂学、生物药剂学与药物动力学、药学基础、仪器分析 |
| 16 | 陆翠霞 | 讲师 | 华南师范大学、生物物理学、博士 | 细胞生物学 | 细胞生物学、药事管理与法规、微生物学 |
| 17 | 刘玉 | 助理教授 | 厦门大学、生理学、博士 | 配子生物学，生殖毒理学 | 分子生物学、仪器分析 |
| 18 | 李一向 | 助理教授 | 陕西师范大学、细胞生物学、博士 | 肿瘤声/光动力治疗 | 分子生物学、病理生理学 |
| 19 | 于津鹏 | 助理教授 | 海南大学、生物化学与分子生物学、博士 | 生物化学、分子生物学 | 分子生物学、细胞生物学、生物化学、生物技术药物 |
| 20 | 于飞 | 助理教授 | 厦门大学、生物工程、博士 | 纳米医学、纳米药物、药物制剂 | 药剂学、生物药剂学与药物动力学、纳米医学 |
| 21 | 张淇淞 | 助理教授 | 广州中医药大学、中药学、博士 | 质谱分析化学 | 药物分析、生物药剂学与药物动力学、药剂学 |
| 22 | 何榕晏 | 助理教授 | 西安交通大学、博士 | 生物医学工程 | 细胞生物学 |

**十三、专业责任教授（1名）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **职称** | **学历学位** | **专业特长** | **承担授课课程** |
| 1 | 杨华 | 副教授 | 博士 | 药用高分子材料 | 药剂学、药用高分子材料 |

专业负责人签字：

学院学术委员会主任签字：

教学院长签字：

学院（盖章）：