



生物工程专业人才培养方案

(专业代码: 083001 学制: 4 年 学位门类: 工学)

一、专业简介

生物工程专业所属工学学科, 我校该专业于 2004 年开始招生, 已有 16 年的建设和发展历史, 2008 年入选教育部国家特色建设专业, 2012 年入选“十二五”湖南省专业综合改革试点, 2016 年入选“十三五”湖南省专业综合改革试点, 2019 年入选湖南省省级一流专业建设点。本专业拥有省级实践教学示范中心, 省级校企合作示范基地、省级虚拟仿真实验中心、中央与地方共建实验室, 20 余家校外实习实训基地。本专业依托发挥省级及以上教学科研平台和博士创新团队优势, 形成了“专业与产业、教学与生产、课程与职业、教学与科研”四个融合的专业人才培养体系, 打造了“平台+行业+科研+创业”四位一体的实践育人教学体系, 注重人才质量的提升, 奠定了具有产教研深度融合的专业人才基础, 培养出“用得上、下得去、留得住”符合社会需要的应用型人才。

二、培养目标

总目标(目标定位):

本专业培养德智体美劳全面发展, 掌握现代生物工程及其产业化技术、工艺过程和工程设计等基本理论, 具备生物工程领域的生产管理和新技术研究、新产品开发等基本技能, 实践能力强、综合素质高, 具有创新精神, 能在农业、天然产物、微生物发酵工程、生物资源加工等领域从事农产品生产与加工、生物资源开发与利用、工艺设计、技术创新、科学研究以及相关领域从事管理工作的应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右能达成下列目标(具体目标):

目标 1. 能够运用数学、自然科学、工程基础以及专业知识分析和解决复杂生物工程问题、开展工程研究, 具有从事工艺设计、生产运行、技术开发与管理的能力;

目标 2. 解决复杂生物工程问题时, 能够综合考虑经济、环境及社会等因素;



目标 3. 具有良好的人文素养与品德修养、沟通能力与协作精神、创新能力和国际视野，成为社会主义事业合格建设者和可靠接班人；

目标 4. 在工程实践中能够自觉遵守职业道德，熟悉生物工程领域法律法规、国家标准和行业规范，具有社会责任感。

目标 5. 具有自主学习和终身学习的意识和能力。

三、毕业要求

本专业学生主要学习生物制品生产制造、产品开发、工程设计和生产技术与质量管理等方面的基本理论和基本知识，接受专业实验技能、工艺研究和工程设计的基本学科与工程方法训练，掌握从事生物制品研究与开发、生物工艺设计与放大、生物产品生产质量与管理等方面的基本能力，树立和践行社会主义核心价值观。

1. 工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知

1.1 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知

1.2 能针对复杂生物系统或过程中的问题，建立合适的数学模型并求解。

1.3 能将专业知识和数学模型用于推演、分析生物工程产品生产中出现的工艺、质量等问题。

1.4 能将专业知识和数学模型用于生物工程产品生产过程上游、中游与下游的比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的生物工程相关实际问题，以获得有效结论。

2.1 能够根据数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断生物工程产品研发及生产过程的关键环节和参数。

2.2 能基于数学、自然科学和工程科学的原理和数学模型方法正确表达复杂生物工程问题。

2.3 能运用资料查询方法和文献检索技术获取相关信息，分析问题并获得多种可选择的解决方案。

2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析生物工程过程的影响因素，获得有效结论。



3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂生物工程问题，全面考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识。

3.1 掌握生物工程设计 and 产品开发过程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够针对生物工程产品生产过程的需要，完成单元(部件)的设计。

3.3 能够集成单元过程进行生物工艺系统流程设计，对具体方案进行优化，体现创新意识。

3.4 在设计中能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂的生物工程实际问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够针对生物工程具体问题，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。

4.2 能够根据研究目标，选择研究路线，设计实验方案。

4.3 能够根据实验方案，选用实验装置，安全开展实验，正确地采集实验数据。

4.4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂的生物工程实际问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂的生物工程实际问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解本专业常用的现代仪器、网络工具、数据库、工程设计和模拟软件的使用原理和方法，并理解其应用范围。

5.2 能够选择与使用恰当的工具，对生物工程问题进行分析、计算与设计。

5.3 能够开发或选用恰当的计算机软件、虚拟仿真技术等现代工程工具，进行生物工艺等专业问题的预测与模拟，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于生物工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解本专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法



律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。

6.2 能分析和评价专业工程实践与社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：理解生物工程生产过程与资源、环境和社会可持续发展的关系，能正确评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解生物工程产品生产过程中原料选取、工艺环节及“三废”排放对生态、资源、环境和社会可持续发展的影响。

7.2 能根据生态、资源、环境和社会可持续发展原则，评价生物工程产品生产方案和工艺流程的合理性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在生物工程领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。

8.3 能够在生物工程产品生产实践中理解工程师的社会责任，并在实践中自觉履行责任。

9. 个人和团队：能够在生物工程产品生产、技术研发的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。

9.1 能与团队的成员有效沟通，合作共事。

9.2 能够理解团队中每个角色的含义，在团队中独立或合作开展工作。

9.3 具有团队合作精神或意识，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够就生物工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多



学科环境中应用。

11.1 熟悉工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.3 能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

12. 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。

12.1 在社会发展的大背景下，能够跟踪生物工程领域新技术发展趋势，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有对本专业技术问题的理解、归纳总结和提出问题等方面的自主学习能力。

四、主干学科

生物学、化学、化学工程与技术

五、专业核心课程

普通生物学、生物化学、细胞生物学、化工原理、微生物学、分子生物学、基因工程、发酵工程、生物反应工程、生物分离工程、生物工程设备等。

六、学制与学位

1.基本修业年限为四年，最短为三年，最长为六年。

2.授予工学学士。

七、学分要求

本专业学生在校期间，必须修满本方案规定的 165 学分，否则不予毕业。其中：



通识必修课程	名称	学分	合计
	通识必修课程	40.5	131.5
	学科基础课程	28	
	专业必修课程	31	
	创新创业基础课程	3	
	集中实践环节	29	
通识选修课程	通识选修课程	8	33.5
	专业选修课程	25.5	
合计	165		

修满学分，达到一定条件，符合学位授予的相关规定，授予工学学士学位。

八、集中实践环节

名称	学 分	备注
专业实习	7	
金工实习	1	
专业见习	2	
军事技能	2	
化工原理课程设计	2	
生物工程课程设计	1	
毕业设计（论文）	10	
生物化工大实验	2	
生物工程综合大实验	2	
社会实践	2	不计入专业总学分
素质拓展与创新创业	5	不计入专业总学分
第二课堂实践		依据第二课堂相关文件开展



合计	29	
----	----	--

九、毕业要求指标点实现矩阵

毕业要求	指标点	相关课程	支撑强度	权重
1.工程知识： 能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决生物工程产品生产过程中出现的复杂工程问题。	指标点 1.1：能运用数学、自然科学、工程基础和专业对复杂生物工程问题进行恰当描述。	高等数学 D（一）	H	0.4
		高等数学 D（二）	H	0.4
	指标点 1.2：能针对复杂生物系统或过程中的问题，建立合适的数学模型并求解。	生物工程设备	M	0.2
		化工原理	H	0.7
	指标点 1.3：能将专业知识和数学模型用于推演、分析生物工程产品生产中出现的工艺、质量等问题。	生物反应工程	M	0.3
		生物工程设备	H	0.6
	指标点 1.4：能将专业知识和数学模型用于生物工程产品生产过程上游、中游与下游的比较与综合。	生物工程课程设计	M	0.4
		生物分离工程	H	0.6
2.问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的生物工程相关实际问题，以获得有效结论。	指标点 2.1：能够根据数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断生物工程产品研发及生产过程的关键环节和参数。	发酵工程	M	0.4
		生物分离工程	H	0.4
		微生物代谢工程	M	0.3
	指标点 2.2：能基于	发酵工程	M	0.3
		分子生物学	H	0.4



	数学、自然科学和工程科学的原理和数学模型方法正确表达复杂生物工程问题。	无机及分析化学	M	0.3
		有机化学 C	M	0.3
	指标点 2.3: 能运用资料查询方法和文献检索技术获取相关信息, 分析问题并获得多种可选择的解决方案。	细胞生物学	M	0.3
		文献检索与科技论文写作	H	0.4
		生物反应工程	M	0.3
	指标点 2.4: 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析生物工程过程的影响因素, 获得有效结论。	酶工程与生物催化	M	0.3
		微生物代谢工程	H	0.4
		基因工程	M	0.3
3.设计/开发解决方案: 设计/开发解决方案: 能够针对复杂生物工程问题, 全面考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识。	指标点 3.1: 掌握生物工程设计 and 产品开发过程的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	发酵工程	M	0.3
		生物分离工程	M	0.3
		生物工程工厂设计概论	H	0.4
	指标点 3.2: 能够针对生物工程产品生产过程的需要, 完成单元(部件)的设计。	生物工程设备	M	0.4
		基因工程	M	0.2
		专业实习	H	0.4
	指标点 3.3: 能够集成单元过程进行生物工艺系统流程设计, 对具体方案进行优化, 体现创新意识。	毕业设计(论文)	H	0.4
		生物工程工厂设计概论	H	0.6
	指标点 3.4: 在设计中能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	生物工程课程设计	M	0.5
		毕业设计(论文)	H	0.5
4.研究: 能够基于科学原理	指标点 4.1: 能够	生物化工大实验	H	0.4



并采用科学方法对复杂的生物工程实际问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	针对生物工程具体问题,通过文献研究或相关方法,调研和分析复杂工程问题的解决方案。	细胞工程	M	0.3
		蛋白质工程	M	0.3
	指标点 4.2: 能够根据研究目标,选择研究路线,设计实验方案。	微生物代谢工程	M	0.3
		生物工程综合大实验	M	0.3
		毕业设计(论文)	H	0.4
	指标点 4.3: 能够根据实验方案,选用实验装置,安全开展实验,正确地采集实验数据。	微生物学实验	M	0.3
		分子生物学实验	M	0.3
		生物分离工程实验	H	0.4
	指标点 4.4: 能对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	生物化工大实验	M	0.3
		生物工程综合大实验	M	0.3
		发酵工程实验	H	0.4
5.使用现代工具: 能够针对复杂的生物工程实际问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂的生物工程实际问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	指标点 5.1: 了解本专业常用的现代仪器、网络工具、数据库、工程设计和模拟软件的使用原理和方法,并理解其应用范围。	大学计算机基础(一)	M	0.3
		大学计算机基础(二)B	M	0.3
		工程制图	H	0.4
	指标点 5.2: 能够选择与使用恰当的工具,对生物工程问题进行分析、计算与设计。	工程制图	H	0.4
		生物信息学	M	0.3
		文献检索与科技论文写作	M	0.3
	指标点 5.3: 能够开发或选用恰当的计算机软件、虚拟仿真技术等现代工程工具,进行生物工艺等专业问题的预测与模拟,并能够分析其局限性。	生物化学实验	H	0.5
		生物工程综合大实验	H	0.5
6.工程与社会: 能够基于生物工程相关背景知识进行	指标点 6.1: 了解本专业相关领域	专业见习(一)	H	0.4



合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	专业见习（二）	H	0.4
		生物技术与工程进展	M	0.2
	指标点 6.2：能分析和评价专业工程实践与社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并理解应承担的责任。	思想道德与法治	M	0.2
		蛋白质工程	H	0.4
		实验安全与伦理	H	0.4
7.环境和可持续发展： 理解生物工程生产过程与资源、环境和社会可持续发展的关系，能正确评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1：了解生物工程产品生产过程中原料选取、工艺环节及“三废”排放对生态、资源、环境和社会可持续发展的影响。	酶工程与生物催化	H	0.4
		普通生物学	H	0.4
		实验安全与伦理	M	0.2
	指标点 7.2：能根据生态、资源、环境和社会可持续发展原则，评价生物工程产品生产方案和工艺流程的合理性。	专业见习（一）	M	0.3
		专业见习（二）	M	0.3
		毕业设计（论文）	H	0.4
8.职业规范： 具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在生物工程领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	指标点 8.1：树立正确的世界观、人生观和价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	思想道德与法治	H	0.6
		军事理论	M	0.4
	指标点 8.2：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	中国近现代史纲要	H	0.5
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	0.5
	指标点 8.3：能够在生物工程产品生产实践中理解	专业实习	H	0.4
		实验安全与伦理	M	0.2



	工程师的社会责任,并在实践中自觉履行责任。	生物工程企业管理与质量控制	H	0.4
9.个人和团队: 能够在生物工程产品生产、技术研发的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。	指标点 9.1: 能与团队的成员有效沟通,合作共事。	发酵工程实验	H	0.5
		生物分离工程实验	H	0.5
	指标点 9.2: 能够理解团队中每个角色的含义,在团队中独立或合作开展工作。	生物工程综合大实验	H	0.5
		创新思维方法与训练	H	0.5
	指标点 9.3: 具有团队合作精神或意识,能够组织、协调和指挥团队开展工作。	马克思主义基本原理	H	0.5
		创业基础	L	0.2
		专业实习	M	0.3
10.沟通: 能够就生物工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	指标点 10.1: 能就专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	大学语文	H	0.4
		专业英语	M	0.3
		毕业设计(论文)	M	0.3
	指标点 10.2: 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	大学英语 A(一)	H	0.4
		大学英语 A(二)	H	0.4
		大学英语能力提升	M	0.2
	指标点 10.3: 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语 A(一)	H	0.3
		大学英语 A(二)	H	0.3
		大学英语能力提升	M	0.2
		专业英语	H	0.2
11.项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	指标点 11.1: 熟悉工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	创业基础	M	0.4
		生物工程企业管理与质量控制	H	0.6



	指标点 11.2: 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	生物工程工厂设计概论	H	0.4
		专业见习(一)	M	0.3
		专业见习(二)	M	0.3
	指标点 11.3: 能在多学科环境下,在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。	创新思维方法与训练	M	0.3
		生物工程企业管理与质量控制	H	0.4
		毕业设计(论文)	M	0.3
12.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。	指标点 12.1: 在社会发展的大背景下,能够跟踪生物工程领域新技术发展趋势,认识到自主和终身学习的必要性。	马克思主义基本原理	H	0.4
		大学生职业发展与就业指导(一)	M	0.3
		大学生职业发展与就业指导(二)	M	0.3
	指标点 12.2: 具有对本专业技术问题的理解、归纳总结和提出问题等方面的自主学习能力。	毕业设计(论文)	H	0.6
		专业实习	M	0.4

注:“毕业要求指标点实现矩阵图”中,课程体系要能有效支撑毕业要求。根据课程体系对毕业要求的支撑强度分别用高支撑(H)、中支撑(M)、弱支撑(L)表示,保证必修课程要能全部支撑毕业要求。

十、课程结构与学时学分统计表

专业名称	课程模块	必修/选修合计							占毕业总学分比例
		必修			选修		学时（周数）合计	学分合计	
		门数	学时(周数)	学分	学时	学分			
生物工程专业	通识教育课程	27	740	40.5	128	8	868	48.5	29.39%
	学科基础课程	12	480	28	0	0	480	28	16.97%
	专业与专业方向课程	16	592	31	440	25.5	1032	56.5	34.24%
	创新创业教育课程	4	48	3	0	0	48	3	1.82%
	集中实践教学环节	10	464	29	0	0	464	29	17.58%
	合 计	69	2324	131.5	568	33.5	2892	165	



必修、选修课程学时(学分) 占总学时(学分)比例	—	80.36%	79.70%	19.64%	20.30%	
集中实践教学环节 占总学时比例	16.04%					

注：1.统计实践教学环节占总学时的比例时，含集中性实践教学环节，单设实验课、课内上机及实验学时（集中性实践教学环节按每周 16 学时计）；2.“选修课程”学分占毕业总学分比例($\geq 20\%$)；3.“实验实践环节”学分占毕业总学分比例(文科类 $\geq 20\%$ 、理工类 $\geq 25\%$)。

十一、毕业要求支撑培养目标实现关系矩阵图

本专业毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和制药工程专业知识用于解决复杂工程问题。	√		√		
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	√				
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定制药需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	√	√			√
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	√				√
5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解局限性。	√				
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价制药工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。			√	√	
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的制药工程实践对环境、社会可持续发展的影响。		√	√		
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。			√	√	



9.个人和团队：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。			√		
10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行批判反思、沟通和交流			√	√	
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	√	√			
12.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。					√

注：“毕业要求支撑培养目标实现关系矩阵图”中，毕业要求要能有效支撑培养目标的实现。根据毕业要求对培养目标的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。不必全部支撑，不可能全部支撑，须明确高支撑。



十二、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵图

(一) 通识教育平台课程部分

毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20T0000001	马克思主义基本原理									H			H
20T0000002	中国近现代史纲要								H				
20T0000039	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
20T0000004	思想道德与法治						M		H				
20T0000005	形势与政策（一）								M				M
20T0000006	形势与政策（二）								M				M
20T0000007	形势与政策（三）								M				M
20T0000008	形势与政策（四）								M				M
20T0000009	形势与政策（五）								M				M



毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20T0000010	形势与政策（六）								M				M
20T0000011	形势与政策（七）								M				M
20T0000012	形势与政策（八）								M				M
20T0000013	大学语文										M		M
20T0000014	军事理论								M				
20T0000015	大学生心理健康教育教育												H
20T0000016	大学英语 A(一)										H		
20T0000035	大学英语 A(二)										M		
20T0000037	大学英语能力提升										M		
20T0000024	大学体育(一)									M			
20T0000025	大学体育(二)									M			



毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20T0000026	大学体育(三)									M			
20T0000027	大学体育(四)									M			
20T0000030	安全教育			L			M						
20T0000028	大学计算机基础（一）					M							
20T0000029	大学计算机基础（二）B					M							

（二）学科基础课程

毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20B1401001	高等数学 D（一）	H	M										
20B1402002	高等数学 D（二）	H	M										



<div> <div>毕业要求</div> <div>课程体系</div> </div>		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20B1402003	线性代数	M	M										
20B1401004	无机及分析化学	M	M										
20B1401005	无机及分析化学实验		M		M	M							
20B1402006	有机化学 C	M	M		L								
20B1402007	有机化学实验 B		M		M	M							
20B1401007	大学物理 C	M	M										
20B1403008	电工电子学	M	M										
20B1404009	物理化学及实验	M	H		M								
20B1404010	工程制图	M				H							

(三) 专业与专业方向课程部分



课程体系		毕业要求											
		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20M1401001	普通生物学		M					M					
20M1401002	普通生物学实验				M								
20M1403003	生物化学	M	M										
20M1403004	生物化学实验				H	L							
20M1403005	微生物学		M		M			L					
20M1403006	微生物学实验				H								
20M1404017	化工原理	H	M		L								
20M1403008	细胞生物学		H		M	L							
20M1403009	细胞生物学实验				H								
20M1405010	发酵工程	M	H	M									
20M1405011	发酵工程实验		M		M					L			



<div> <div>课程体系</div> <div>毕业要求</div> </div>		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20M1405012	基因工程		H	M	L								
20M1405013	生物反应工程	M	H				L						
20M1406014	生物工程设备	H	M	M		L							
20M1406015	生物分离工程	H	M	M									
20M1406016	生物分离工程实验		M		M								
20M1405029	微生物代谢工程		H		M								
20M1405030	酶工程与生物催化		H	M				M					
20M1406031	细胞工程	M	H		M								
20M1404032	生化产品检测与分析		M			M			L				
20M1404033	生化产品检测与分析实验				M	M	L						
20M1405034	农业生物工程		M					M					



毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20M1405035	农业资源综合利用		M	M				M					
20M1406036	植物病虫害防治		M	M	M		L						
20M1404037	植物与生态修复		M			M			M				
20M1404038	植物与生态修复实验				M	M	L						
20M1402017	生物技术与工程进展		L				M	L					
20M1406018	生物工程企业管理与质量控制								M			H	
20M1401019	实验安全与伦理						M	M	M				
20M1406020	生物工程工厂设计概论	M		H								M	
20M1404021	分子生物学	M	H		M								
20M1404022	分子生物学实验				M	M							
20M1405023	生物统计学		M	L	M								



毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决 方案	研究	使用现 代工具	工程与 社会	环境和 可持续 发展	职业规 范	个人和 团队	沟通	项目管 理	终身 学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20M1405023	蛋白质工程			L	M		M						
20M1406024	生物信息学		M			M							
20M1405025	生物制药工程	M	M	M									
20M1406026	生物医学工程	M	M	M									
20M1407027	专业英语										H		
20M1405028	文献检索与科技论文写作		M			M					M		

(四) 创新创业教育课程部分

毕业要求 课程体系		工程知识	问题分析	设计/开 发解决 方案	研究	使用现 代工具	工程与 社会	环境和 可持续 发展	职业规 范	个人和 团队	沟通	项目管 理	终身学 习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20E0000001	大学生职业发展与就业指导 (一)								M	M			M
20E0000002	大学生职业发展与就业指导 (二)								M	M			M



课程体系 \ 毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20E0000003	创业基础									M	L	M	
20E0000004	创新思维方法与训练						L			M		L	

(五) 集中实践教学环节

课程体系 \ 毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20F0000001	军事技能									L			
20F1404002	专业见习（一）						H	L			L	M	
20F1405003	专业见习（二）						H	L			L	M	
20F1407004	专业实习			H					H	M			M
20F1406005	金工实习	M											
20F1405006	生物化工大实验				H					M			



<div> <div>毕业要求</div> <div>课程体系</div> </div>		工程知识	问题分析	设计/ 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
课程编码	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20F1406007	生物工程综合大实验		M		H	M				M			
20F1408008	毕业设计（论文）		H	M			M	H				H	H
20F1406009	生物工程课程设计	M		M			M					L	
	社会实践									M			M

注：根据毕业要求与课程目标、课程内容与课程目标的对应关系编制本表，“课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵”应覆盖所有必修环节，开设各课程（理论课程、实践课程）应对毕业要求达成具有一定支撑作用。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：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%。不必全部支撑，不可能全部支撑，须明确高支撑。



十三、课程安排

通识必修课程

课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
通 识 必 修 课 程	1	20T0000001	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4	4	考试	
	2	20T0000002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	4	2	考试	
	3	20T0000039	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	4	3	考试	
	4	20T0000004	思想道德与法治	3	48	40	8	4	1	考试	
	5	20T0000005	形势与政策（一）	0.5	8	4	4		1	考查	
	6	20T0000006	形势与政策（二）		8	4	4		2	考查	
	7	20T0000007	形势与政策（三）	0.5	8	4	4		3	考查	
	8	20T0000008	形势与政策（四）		8	4	4		4	考查	
	9	20T0000009	形势与政策（五）	0.5	8	4	4		5	考查	
	10	20T0000010	形势与政策（六）		8	4	4		6	考查	
	11	20T0000011	形势与政策（七）	0.5	8	4	4		7	考查	
	12	20T0000012	形势与政策（八）		8	4	4		8	考查	
	13	20T0000013	大学语文	2	32	26	6	2	1	考试	
	14	20T0000014	军事理论	2	32	32	0	4	1	考查	
	15	20T0000015	大学生心理健康教育	2	32	28	4	4	1	考查	



课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
	16	20T0000016	大学英语A(一)	3	48	24	24	4	1	考试	
	17	20T0000035	大学英语A(二)	5	80	52	28	4	2	考试	
	18	20T0000024	大学体育(一)	1	28	4	24	2	1	考查	
	19	20T0000025	大学体育(二)	1	32	4	28	2	2	考查	
	20	20T0000026	大学体育(三)	1.0	32	4	28	2	3	考查	
	21	20T0000027	大学体育(四)	1.0	32	4	28	2	4	考查	
	22	20T0000028	大学计算机基础(一)	1.5	24	12	12	2	1	考试	
	23	20T0000029	大学计算机基础(二)B	2	32	16	16	2	2	考试	
	24	20T0000030	安全教育	0	0	0	0	0		考查	
	25	20T0000038	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	10	8	4	3	考查	
合 计				38.5	708	408	270				

注：通识选修课程通识选修课程由全校性公共选修课程和网络通识课程两部分组成，课程设置清单详见《湖南科技学院通识教育课程（全校公共选修课程和网络通识课程）一览表》。

学校修读建议：全校性公共选修课程修读，尽量跨专业和学院选课，以拓宽知识面，提高自身素质；网络通识课程，文科专业学生必选“科技进步与科学精神”模块中的一门课程，理工科专业学生必选“文史经典与文化遗产”模块中的一门课程，不得选修与专业培养计划相同或相近的课程。

专业修读建议：根据专业认证要求，要求修读-----课程，建议修读-----课程。（各专业自行填写）

通识选修课程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
通识选修	20T0000037	大学英语能力提升	2	32	0	32	2	3	考查	



课程		网络通识选修模块课程 (一)	2	32	32	0	2			
		网络通识选修模块课程 (二)	2	32	32	0	2			
		网络通识选修模块课程 (三)	2	32	32	0	2			
合 计			8	128	96	32				

注：网络通识课程面向所有专业学生开设，着重对学生人文精神和科学精神教育，由四史课程、劳动教育、文史经典与文化遗产、社会科学与人类文明、科技进步与科学精神、生态环境与生命关怀、艺术创作与审美体验、经济管理与现代生活、语言与基本技能、信息技术与信息素养十个个模块组成，要求各专业必选三个不同模块的三门不同课程 6 个学分，文科专业学生必选“科技进步与科学精神”模块中的一门课程，理工科专业学生必选“文史经典与文化遗产”模块中的一门课程，不得选修与专业培养计划相同或相近的课程。

学科基础课程

课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
学科基础课程	1	20B1401001	高等数学 D(一)	2.5	40	40	0	3	1	考试	
	2	20B1402002	高等数学 D(二)	2.5	40	40	0	3	2	考试	
	3	20B1402003	线性代数	2	32	32	0	2	2	考试	
	4	20B1401004	无机及分析化学	3	48	48	0	3	1	考试	
	5	20B1401005	无机及分析化学实验	1	32	0	32	4	1	考查	
	6	20B1402006	有机化学 C	3	48	48	0	3	2	考试	
	7	20B1402007	有机化学实验 B	1	32	0	32	4	2	考查	
	8	20B1401007	大学物理 C	3.5	56	44	12	4	2	考试	
	9	20B1403008	电工电子学	2.5	40	40	0	3	2	考试	



课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
	10	20B1404009	物理化学及实验	3	48	32	16	3	4	考试	
	11	20B1404010	工程制图	3	48	48	0	3	4	考试	
	12	20B1403011	概率论与数理统计基础	1	16	16	0	2	3	考查	
合 计				28	480	388					

专业与专业方向课程（必修）

课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
专业与专业方向课程（必修）	1	20M1401001	普通生物学	2	32	32	0	2	1	考试	
	2	20M1401002	普通生物学实验	1	32	0	32	4	1	考查	
	3	20M1403003	生物化学	3	48	48	0	3	3	考试	
	4	20M1403004	生物化学实验	1	32	0	32	4	3	考查	
	5	20M1403005	微生物学	3	48	48	0	3	3	考试	
	6	20M1403006	微生物学实验	1	32	0	32	4	3	考查	
	7	20M1404017	化工原理	3	48	48	0	4	4	考试	
	8	20M1404018	化工原理实验	1	32	0	32	4	4	考查	
	9	20M1403008	细胞生物学	2	32	32	0	2	3	考试	
	10	20M1403009	细胞生物学实验	1	32	0	32	4	3	考查	
	11	20M1405010	发酵工程	3	48	48	0	3	5	考试	



课程类别	序号	课程编码	课 程 名 称	学 分	总 学 时	理论学 时	实践实 验学时	周学 时	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
	12	20M1405011	发酵工程实验	1	32	0	32	4	5	考查	
	13	20M1405012	基因工程	2	32	32	0	2	5	考试	
	14	20M1405013	生物反应工程	2	32	32	0	2	5	考试	
	15	20M1406014	生物工程设备	2	32	32	0	2	6	考试	
	16	20M1406015	生物分离工程	2	32	32	0	2	6	考试	
	17	20M1406016	生物分离工程实验	1	32	0	32	4	6	考查	
合 计				31	608	384	224				

专业与专业方向课程（选修）

课程类别	课程编码	课 程 名 称	学 分	总 学 时	理论学时	实践实验学时	周学 时	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
专业与专业方向课程（选修）	20M1402017	生物技术与工程进展	2	32	32	0	2	2	考查	任选 16.5 学分
	20M1406018	生物工程企业管理与质量控制	1	16	16	0	2	6	考查	
	20M1401019	实验安全与伦理	0.5	8	8	0	2	1	考查	
	20M1406020	生物工程工厂设计概论	2	32	32	0	2	6	考试	
	20M1404021	分子生物学	2	32	32	0	2	4	考试	
	20M1404022	分子生物学实验	1	32	0	32	4	4	考查	
	20M1405023	生物统计学	2	32	32	0	2	5	考试	
	20M1405039	蛋白质工程	2	32	32	0	2	5	考试	



20M1406024	生物信息学	2	32	32	0	2	6	考试	
20M1405025	生物制药工程	2	32	32	0	2	5	考试	
20M1406026	生物医学工程	2	32	32	0	2	6	考试	
20M1407027	专业英语	1	16	16	0	2	7	考查	
20M1405028	文献检索与科技论文写作	1	16	16	0	2	5	考查	
20M1405029	微生物代谢工程	2	32	32	0	2	5	考试	专业方向1: (生物化工)
20M1405030	酶工程与生物催化	2	32	32	0	2	5	考试	
20M1406031	细胞工程	2	32	32	0	2	6	考试	
20M1404032	生化产品检测与分析	2	32	32	0	2	4	考试	
20M1404033	生化产品检测与分析实验	1	32	0	32	4	4	考查	
20M1405034	农业生物工程	2	32	32	0	2	5	考试	专业方向2: (农业生物工程)
20M1405035	农业资源综合利用	2	32	32	0	2	5	考试	
20M1406036	植物病虫害防治	2	32	32	0	2	6	考试	
20M1404037	植物与生态修复	2	32	32	0	2	4	考试	
20M1404038	植物与生态修复实验	1	32	0	32	4	4	考查	
合 计		25.5	440	376	64				

劳动教育课程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
劳动教育课程	20E0000015	劳动教育课程	2	32	8	24	2	2	考查	



创新创业教育课程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
创新创业教育课程	20E0000001	大学生职业发展与就业指导（一）	0.5	8	6	2		1	考查	
	20E0000002	大学生职业发展与就业指导（二）	0.5	8	6	2		6	考查	
	20E0000003	创业基础	1	16	6	10		3	考查	
	20E0000004	创新思维方法与训练	1	16	6	10		4	考查	
合 计			3	48	24	24				

集中实践环节

课程类别	序号	课程编码	实践环节名称	学分	学时	周数	开设学期	备注
集中实践环节	1	20F0000001	军事技能	2	32	2	1	
	2	20F1404002	专业见习（一）	1	16	1	4	
	3	20F1405003	专业见习（二）	1	16	1	5	
	4	20F1407004	专业实习	7	112	14	7	
	5	20F1406005	金工实习	1	16	1	6	
	6	20F1405006	生物化工大实验	2	32	2	5	
	7	20F1406007	生物工程综合大实验	2	32	2	6	
	8	20F1408008	毕业设计（论文）	10	160	10	8	



	9	20F1407009	生物工程课程 设计	1	16	1	7	
	10	20F1406010	化工原理课程 设计	2	32	2	6	
合 计				29	464	36		

项目名称	第二课堂主要项目名称	学 分
第二课堂	社会实践	1
	社团活动	1
	课外自主科研活动	1

教学计划附表

学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
第一学年秋季学期	20T0000005	形势与政策（一）	通识必修课程		8	4	4		考查	讲座	
第一学年秋季学期	20T0000030	安全教育	通识必修课程						考查	讲座	
第一学年秋季学期	20F0000001	军事技能	集中实践教学环节	2	32	0	32		考查		
第一学年秋季学期	20T0000014	军事理论	通识必修课程	2	32	32	0	4	考查		
第一学年秋季学期	20T0000004	思想道德与法治	通识必修课程	3	48	40	8	4	考试		
第一学年秋季学期	20T0000013	大学语文	通识必修课程	2	32	26	6	2	考试		
第一学年秋季学期	20T0000015	大学生心理健康教育	通识必修课程	2	32	28	4	2	考查		
第一学年秋季学期	20E0000001	大学生职业发展与就业指导（一）	创新创业基础课程	0.5	8	6	2		考查		



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
第一学年秋季学期	20T0000028	大学计算机基础(一)	通识必修课程	1.5	24	12	12	2	考试		
第一学年秋季学期	20T0000016	大学英语 A(一)	通识必修课程	3	48	24	24	4	考试		
第一学年秋季学期	20T0000024	大学体育(一)	通识必修课程	1	28	4	24	2	考试		
第一学年秋季学期	20B1401001	高等数学 D(一)	学科基础课程	2.5	40	40	0	3	考试		
第一学年秋季学期	20B1401004	无机及分析化学	学科基础课程	3	48	48	0	3	考试		
第一学年秋季学期	20B1401005	无机及分析化学实验	学科基础课程	1	32	0	32	4	考查		
第一学年秋季学期	20M1401001	普通生物学	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考试		
第一学年秋季学期	20M1401002	普通生物学实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第一学年秋季学期	20M1401019	实验安全与伦理	专业与专业方向课(必修)	0.5	8	8	0		考查	讲座	
第一学年春季学期	20T0000006	形势与政策(二)	通识必修课程	0.5	8	4	4		考查	注①	
第一学年春季学期	20T0000029	大学计算机基础(二) B	通识必修课程	2	32	16	16	2	考试		
第一学年春季学期	20T0000035	大学英语 A(二)	通识必修课程	5	80	52	28	6	考试		
第一学年春季学期	20T0000025	大学体育(二)	通识必修课程	1	32	4	28	2	考试		
第一学年春季学期	20B1402002	高等数学 D(二)	学科基础课程	2.5	40	40	0	3	考试		
第一学年春季学期	20T0000002	中国近现	通识必修课程	3	48	40	8	4	考试		



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
		代史	修课程								
第一学年春季学期	20B1402006	有机化学 C	学科基础课程	3	48	48	0	3	考试		
第一学年春季学期	20B1402007	有机化学实验 B	学科基础课程	1	32	0	32	4	考查		
第一学年春季学期	20B1401007	大学物理 C	学科基础课程	3.5	56	44	12	4	考试		
第一学年春季学期	20B1403008	电工电子学	学科基础课程	2.5	40	40	0	4	考试		
第一学年春季学期	20B1402003	线性代数	学科基础课程	2	32	32	0	2	考试		
第一学年春季学期	20M1402017	生物技术与工程进展	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考查	讲座	
第二学年秋季学期	20T0000007	形势与政策(三)	通识必修课程		8	4	4		考查	专题讲座	
第二学年秋季学期	20T0000026	大学体育(三)	通识必修课程	1	32	4	28	2	考试		
第二学年秋季学期	20E0000003	创业基础	创新创业基础课程	1	16	6	10		考查		
第二学年秋季学期	20T0000039	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修课程	3	48	40	8	4	考试		
第二学年秋季学期	20T0000038	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修课程	3	48	10	8	4	考试		
第二学年秋季学期	20B14030011	概率论与数理统计应用	学科基础课程	1	16	16	0	2	考查		
第二学年秋季学期	20M1403003	生物化学	专业与专业方向课(必修)	3	48	48	0	3	考试		



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
			修)								
第二学年秋季学期	20M1403004	生物化学实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第二学年秋季学期	20M1403005	微生物学	专业与专业方向课(必修)	3	48	48	0	4	考试		
第二学年秋季学期	20M1403006	微生物学实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第二学年秋季学期	20M1403008	细胞生物学	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考试		
第二学年秋季学期	20E0000015	劳动教育课程	劳动教育课程	2	32	8	24	2	考试		
第二学年秋季学期	20M1403009	细胞生物学实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第二学年春季学期	20T0000008	形势与政策(四)	通识必修课程	0.5	8	4	4		考查	注①	
第二学年春季学期	20T0000027	大学体育(四)	通识必修课程	1	32	4	28	2	考查		
第二学年春季学期	20T0000001	马克思主义基本原理	通识必修课程	3	48	40	8	4	考试		
第二学年春季学期	20E0000004	创新思维方法与训练	创新创业基础课程	1	16	6	10		考查		
第二学年春季学期	20M1404021	分子生物学	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	3	考试		



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
第二学年春季学期	20M1404022	分子生物学实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第二学年春季学期	20M1404017	化工原理	专业与专业方向课(必修)	3	48	48	0	4	考试		
第二学年春季学期	20M1404018	化工原理实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第二学年春季学期	20B1404010	工程制图	学科基础课程	3	48	48	0	3	考试		
第二学年春季学期	20B1404009	物理化学及实验	学科基础课程	3	48	32	16	3	考试		
第二学年春季学期	20F1404002	专业见习(一)	集中实践教学环节	1	16	0	16				
第二学年春季学期	20M1404032	生化产品检测与分析	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		生化工程
第二学年春季学期	20M1404033	生化产品检测与分析实验	专业与专业方向课(选修)	1	32	0	32	4	考查		生化工程
第二学年春季学期	20M1404037	植物与生态修复	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		农业生物工程
第二学年春季学期	20M1404038	植物与生态修复实验	专业与专业方向课(选修)	1	32	0	32	4	考查		农业生物工程
第三学年秋季学期	20T0000037	大学英语能力提升	公共选修课	2	32	0	32	2	考查		
第三学年秋季学期	20T0000009	形势与政策(五)	通识必修课程		8	4	4		考查	专题讲座	



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
第三学年秋季学期	20M1405012	基因工程	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考试		
第三学年秋季学期	20M1405010	发酵工程	专业与专业方向课(必修)	3	48	48	0	3	考试		
第三学年秋季学期	20M1405011	发酵工程实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第三学年秋季学期	20M1405013	生物反应工程	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考试		
第三学年秋季学期	20M1405023	生物统计学	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试	任选5学分	
第三学年秋季学期	20M1405023	蛋白质工程	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试	任选5学分	
第三学年秋季学期	20M1405025	生物制药工程	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试	任选5学分	
第三学年秋季学期	20M1405028	文献检索与科技论文写作	专业与专业方向课(选修)	1	16	16	0	2	考查	任选5学分	
第三学年秋季学期	20M1405029	微生物代谢工程	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		生化工程
第三学年秋季学期	20M1405030	酶工程与生物催化	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		生化工程



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
			修)								
第三学年秋季学期	20M1405034	农业生物工程	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		农业生物工程
第三学年秋季学期	20M1405035	农业资源综合利用	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		农业生物工程
第三学年秋季学期	20F1405003	专业见习(二)	集中实践教学环节	1	16	0	16				
第三学年秋季学期	20F1405006	生物化工大实验	集中实践教学环节	2	32	0	32		考查		
第三学年春季学期	20T0000010	形势与政策(六)	通识必修课程	0.5	8	4	4		考查	注①	
第三学年春季学期	20E0000002	大学生职业发展与就业指导(二)	创新创业基础课程	0.5	8	6	2		考查		
第三学年春季学期	20M1406014	生物工程设备	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考试		
第三学年春季学期	20M1406015	生物分离工程	专业与专业方向课(必修)	2	32	32	0	2	考试		
第三学年春季学期	20M1406016	生物分离工程实验	专业与专业方向课(必修)	1	32	0	32	4	考查		
第三学年春季学期	20M1406018	生物工程企业管理与质量控制	专业与专业方向课(选修)	1	16	16	0	2	考查	任选5学分	



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
第三学年春季学期	20M1406020	生物工程工厂设计概论	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试	任选5学分	
第三学年春季学期	20M1406024	生物信息学	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试	任选5学分	
第三学年春季学期	20M1406026	生物医学工程	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试	任选5学分	
第三学年春季学期	20M1406031	细胞工程	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		生物化工
第三学年春季学期	20M1406036	植物病虫害防治	专业与专业方向课(选修)	2	32	32	0	2	考试		农业生物工程
第三学年春季学期	20F1406010	化工原理课程设计	集中实践教学环节	2	32	0	32		考查		
第三学年春季学期	20F1406005	金工实习	集中实践教学环节	1	16	0	16				
第三学年春季学期	20F1406007	生物工程综合大实验	集中实践教学环节	2	32	0	32		考查		
第四学年秋季学期	20T0000011	形势与政策(七)	通识必修课程		8	4	4		考查	专题讲座	
第四学年秋季学期	20F1407004	专业实习	集中实践教学环节	7	224	0	224		考查		
第四学年秋季学期	20M1407027	专业英语	专业与专业方向课(必修)	1	16	16	0	4	考查		



学期	课程编码	课程名称	课程模块	学分	总学时	理论学时	实践实验学时	周学时	考核方式	备注	专业方向
第四学年秋季学期	20F1406009	生物工程课程设计	集中实践教学环节	1	16	0	16		考查		
第四学年春季学期	20T0000012	形势与政策（八）	通识必修课程	0.5	8	4	4			注①	
第四学年春季学期	20F1408008	毕业设计（论文）	集中实践教学环节	10	160	0	160				

注：

1. 专题讲座，形势与政策（一）和形势与政策（二）合计 0.5 学分。
2. 专题讲座，形势与政策（三）和形势与政策（四）合计 0.5 学分。
3. 专题讲座，形势与政策（五）和形势与政策（六）合计 0.5 学分。
4. 专题讲座，形势与政策（七）和形势与政策（八）合计 0.5 学分。
5. 专业实习从 7 月（暑假）开始，暑假共实习 8 周，开学后继续实习 9 周；实习结束后回校课堂学习 8 周。