

# 生物技术专业人才培养方案

2020 版

(专业代码: 071002 学制: 四年 学位门类: 理学)

## 一、培养目标

### 1.总目标（目标定位）

本专业全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本任务，适应新时代基础教育改革发展需求，立足永州，面向湖南，辐射全国。培养师德风范高尚、专业基础扎实、生物实验技能规范、教育教学能力出色，掌握班级管理规律与方法，具备良好的人文与科学素养，以及沟通、协作、创新和个人发展能力，能在中学开展生物教育教学、教研教改和日常管理工作的骨干教师。

### 2.学生毕业后 5 年左右达成目标（具体目标）

**目标 1：师德素养。** 具有良好的政治思想素质和职业道德，贯彻党的教育方针，树立立德树人和投身基础教育事业的使命感和责任感。自觉践行社会主义核心价值观，以立德树人为根本任务，熟知教育法规，热爱中学教育事业，成为高尚的人文情怀和道德情操的“四有”好老师。

**目标 2：教学能力。** 掌握教育教学理论与规律，具备系统的生物知识，娴熟的实验技能、科学探究能力，具备良好的学科核心素养，理解生物与其他学科之间的联系，能熟练运用学科知识指导实践；熟悉中学生物课程标准及学科核心素养内涵，具备过硬的教学技能，能综合运用生物学、教育学、心理学及信息技术等多学科知识和技能，结合中学教材和学情开展教育教学及教研活动。

**目标 3：育人能力。** 熟悉中学生身心发展和规律，坚持德育为先、以生为本，能运用先进的德育原理和方法，并结合中学生心理发展特点及生物学科特性，开展学科育人和活动育人；胜任班主任工作，重视学生心理和安全教育，能针对性开展班级活动，引导和教育学生德智体美劳全面发展。

**目标 4：发展能力。** 注重自身持续发展，有明确的职业发展规划及较强的自主学习能力，主动更新教育教学理念和方法，关注国内外中学生物教学发展动态，主动对接新时代基础教育改革与发展需求，积极进行教学反思，参与教育教学研究，敢于创新；具有较强的组织能力、表达能力和人际交往能力，能够借助学习共同体，努力成长为骨干教师。

## 二、毕业要求

(1) 专业制定的毕业要求原文（毕业要求与培养目标应出自同版培养方案）；同时一并列出毕业要求指标点（考查要点）原文；

毕业要求	认证标准毕业要求	专业毕业要求	指标点
1.师德规范	践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。	践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。	<p><b>1-1 理想信念：</b>热爱祖国，热爱人民，自觉践行社会主义核心价值观，在学习过程中树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。有崇高的职业理想和清晰的职业规划，立志成为新时代“四有”好老师。</p> <p><b>1-2 师德准则：</b>熟悉和贯彻我国基础教育的相关方针、政策，形成依法执教意识，遵守宪法、民法典、教育法、教师法等法律法规，在教育实践中自觉维护学生与自身的合法权益。理解教师职业道德规范内涵与要求，在教育实践中遵守《新时代中小学教师职业行为十项准则》，能分析解决教育教学实践中的相关道德规范问题。</p> <p><b>1-3 立德树人：</b>理解立德树人的内涵，跟植立德树人意识。掌握立德树人途径与方法，能在教育实践中实施素质教育，依据德智体美劳全面发展的教育方针开展教育教学，培育发展学生的综合素养。</p>
2.教育情怀	具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	具有坚定的从教意愿，高度认同教师的工作价值和中学生物教师工作的职业特征；具备从事中学生物教学所需的人文情怀与科学精神。尊重学生人格，富有爱心与责任心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	<p><b>2-1 职业认同：</b>具有强烈的从教意愿和奉献教育事业的热情。热爱中学生物教师职业，认同教师在传播知识、传播思想、传播真理，塑造灵魂、塑造生命、塑造新人的重要价值。理解教师职业特点，理解教师是学生学习的促进者与成长的引路人，创造条件帮助学生自主发展。潜心教书育人，严谨治学治教。</p>

			<p><b>2-2 关爱学生：</b>认同促进学生全面而有个性地发展的理念。尊重学生的人格和学习发展的权利，保护学生的学习自主性、独立性和选择性。关注个体差异，乐于为学生创造发展的条件和机会。公正平等地对等每一名学生，关注学生成长，保护学生安全，促进学生身心健康发展。</p> <p><b>2-3 教师修养：</b>具有健全的人格和积极向上的精神，掌握一定的自然和人文社会科学通识知识，主动传承中华优秀传统文化，具有人文底蕴、科学精神和审美能力。仪表整洁，语言规范健康，举止文明礼貌，符合教师礼仪和教育教学场景要求。</p>
3.学科素养	<p>掌握所教学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解学科知识体系基本思想和方法。了解所教学科与其他学科的联系，了解所教学科与社会实践的联系，对学习科学相关知识有一定的了解。</p>	<p>掌握生物学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解学科知识体系的基本思想和方法。了解生物学科与其他学科的联系，及其与生产生活实践之间的紧密联系，对学习科学相关知识有一定的了解。</p>	<p><b>3-1 学科基本素养：</b>掌握生命科学学科基础知识、基本理论、基本原理以及现代生物技术基本技能与方法，理解生物学科知识体系的基本思想和方法。</p> <p><b>3-2 跨学科素养：</b>掌握与生物专业相关的数学、物理、化学、信技、教育、心理、学习科学等学科基础知识，了解生物学科与其他学科之间的联系。</p> <p><b>3-3 学科综合运用：</b>理解生物与生产生活实践的关系，能运用生物与其他相关学科知识分析解决社会实践中的生命科学问题。</p>
4.教学能力	<p>在教育实践中，能够依据所教学科课程标准，针对中学生身心发展和学科认知特点，运用学科教学知</p>	<p>掌握教育教学基本理论，熟悉中学生物课程标准。教育实践中，能够依据中学生物课程标准，针对中学生身心发展和化学学科</p>	<p><b>4-1 学科教学知识与技能：</b>掌握教育学、心理学的基本理论和学科教学基本原理及方法，熟练运用现代教育技术。</p>

	识和信息技术,进行教学设计、实施和评价,获得教学体验,具备教学基本技能,具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。	认知特点,运用学科教学知识和信息技术,进行教学设计、实施和评价,获得教学体验。具备教学基本技能、初步教学能力和一定的教学研究能力。	<b>4-2 学科教学能力:</b> 具备良好的“三字一话”、语言表达等教学技能。能够在教育实践中依据中学生物课程标准,根据中学生身心发展和化学学科认知特点,运用学科教学知识和信息技术进行教学设计、实施、评价,获得教学体验。
			<b>4-3 教学研究能力:</b> 了解国内外基础教育教学改革热点问题,在教育实践中,能运用课堂观察、访谈调查、资料搜集等研究方法开展中学生物教育教学问题研究。
5.班级指导	树立德育为先理念,了解中学德育原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。能够在班主任工作中,参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导,获得积极体验。	树立德育为先理念,了解中学德育原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。能够在班主任工作中,参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导,获得积极体验。	<b>5-1 班级指导技能与方法:</b> 树立“德育为先”的教育理念,知晓中学德育的基本原理与方法,掌握班级管理的基本知识、技能与方法。
			<b>5-2 班级指导实践:</b> 在教育实习中承担班主任工作,了解班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点,参与德育与心理健康教育等教育活动的组织与指导,获得班主任工作体验。
6.综合育人	了解中学生身心发展和养成教育规律。理解学科育人价值,能够有机结合学科教学进行育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法,参与组织主题教育和社团活动,对学生进行教育和引导。	了解中学生身心发展和养成教育规律,初步掌握综合育人路径和方法。挖掘生物学科独特育人价值,在课程教育教学中渗透世界观、价值观、人生观教育。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法,参与组织主题教育和社团活动,对学生进行教育和引导。	<b>6-1 育人理念与规律:</b> 能陈述中学生身心发展和养成教育规律,概述综合育人的内涵和方法,初步掌握综合育人路径和方法。
			<b>6-2 学科育人:</b> 能阐述化学学科的育人价值,在教育实践中,能在课程教学中积极开展育人活动,发挥中学化学课堂教学的育人主阵地作用,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

			<b>6-3 活动育人：</b> 能理解校园文化的育人价值和第二课堂育人作用，教育实践中能积极参与组织主题教育和社团活动来教育和引导学生。
7.学会反思	具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育改革发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。	具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育改革发展动态，能适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决中生物相关教育教学问题。	<b>7-1 发展意识与自我规划：</b> 具有自主学习与知识更新意识，能够根据国内外基础教育发展动态，适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划，初步形成终身学习与适应发展能力。 <b>7-2 反思能力和实践：</b> 学会反思方法和技能，能进行独立思考，能运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题、化学实际问题。
8.沟通合作	理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，具有小组互助和合作学习体验。	理解学习共同体的价值，具有团队协作精神；掌握沟通合作的基本技能、方法，团队协作的基本策略，具备良好人际关系，能在小组互助和合作学习中与他人相互配合完成团队任务。	<b>8-1 沟通合作意识：</b> 正确认识学习共同体的价值，懂得学习伙伴是重要的学习资源，主动参与各种集体活动，具有团队协作精神。 <b>8-2 合作交流：</b> 掌握沟通合作的基本技能、方法，团队协作的基本策略，具备良好的人际关系，积极发起小组互助和合作学习。

### 三、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标		培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求					
践行师德	1.师德规范	H		M	
	2.教育情怀	H	M	M	
学会教学	3.学科素养		H		M
	4.教学能力		H		M
学会育人	5.班级指导	M		H	L
	6.综合育人	M	M	H	L
学会发展	7.学会反思		M	L	H
	8.沟通合作		L	M	H

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。

#### 四、主干学科

生物

#### 五、专业核心课程

植物学、动物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、分子生物学、遗传学、生物信息学、基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程、仪器分析、教育学、心理学、课程与教学论

#### 六、主要实践性教学环节

无机化学实验、有机化学实验、普通生物学实验、生物化学实验、细胞生物学实验、微生物学实验、分子生物学实验、发酵工程实验、仪器分析实验、大学生职业发展与就业指导、创业基础、毕业论文、微格训练、教育见习、教育实习、教育研习等。

#### 七、学制与学位

1、学制：四年

2、总学分：167

3、学位：理学学士

#### 八、课程结构及学分要求

课程类别	课程性质	学分总数	百分比	课程设置介绍
通识教育课程	必修+选修	49	29.3%	包括公共基础课程(思想政治理论、大学体育、军事理论等课程、大学英语)和校级通识教育素质课程(科学类课程和艺体类课程)。
学科基础课程	必修	23	13.8%	包括高等数学、大学物理、有机化学、无机化学等课程。
专业课程	必修+选修	45	26.9%	包括专业核心课程、专业选修课程。如植物学、动物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、分子生物学、遗传学、基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程、仪器分析等课程。
创新创业课程	必修	3	1.8%	包括创业基础、学科竞赛思维与训练等课程。
教师教育课程	必修+选修	24	14.4%	包括教育学、心理学、课程与教学论、课堂教学技能与训练等课程。
集中实践环节	必修	23	13.8%	微格训练、教育见习、教育实习、教育研习、毕业论文等

九、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵图

课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
马克思主义基本原理	H					H													M		
中国近现代史纲要	H					H													M		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H					H												M	M		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H					H												M	M		
思想道德与法治	H	H				H															M
形势与政策	H					H												M			
大学语文						H				M											M
大学生心理健康教育					M	M								H	H						
大学计算机基础（一）						H		H			M										
大学计算机基础（二）						M		M			H										

课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
大学英语 (一)						H															M
大学英语 (二)						H															M
大学体育 (一)						H											M			M	
大学体育 (二)						H											M			M	
大学体育 (三)						M											H				H
大学体育 (四)						M											H				H
劳动教育 课程			H			M											H				H
军事理论	M																M			H	
军事技能	M														M					H	
高等数学 D (一)						M		H											M		
高等数学 D (二)						M		H											M		
大学物理 C						M		H											M		



课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
无机及分析化学								H	M										M		
无机及分析化学实验								H	M										M		
有机化学								H	M										M		
有机化学实验								H	M										M		
普通生物学							H		M										M		
普通生物学实验							H		M										M		
生物化学							H		M										M		
生物化学实验							H		M										M		
实验安全与伦理	H				H												M		M		
学科竞赛思维与技能												M							H		H
微生物学							H		M										M		
微生物学实验							H		M										M		
细胞生物学							H		M										M		

课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
细胞生物学实验							H		M										M		
遗传学							H		M										M		
基因工程							H		M										M		
蛋白质与酶工程							H		M										M		
细胞工程							H		M										M		
生物分离技术							H		M										M		
生物信息学							H		M										M		
分子生物学							H		M										M		
分子生物学实验							H		M										M		
发酵工程							H		M										M		
仪器分析								H	H										M		
仪器分析实验								H	H										M		
生物统计学								H	M										M		
免疫学							H		M										M		
动物学							H		M										M		

课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
发育生物学							H		M										M		
植物学							H		M										M		
生物多样性							H		M										M		
生态学							H		M										M		
植物生理学							H		M										M		
专业英语								H	M									M			
现代生物学 前沿								M	M												
文献检索与 科技论文 写作							H					M							H		
教育学				H		M		M		H			H		H						
心理学						M		M		M				H	H						
教师职业道 德与教育法 律法规		H			H																M
三笔字						M				H											M
演讲与教师 口语						M				H											M

课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
现代教育技术与应用						M		M		H											
生物课程研究与教学论										H	M	H							M		
生物课堂教学技能与训练										H	H	H				M					
中学德育与班级管理		M											H	H		H				M	
教师基本技能微格训练											H			H			M				L
大学生职业发展与就业指导（一）				H														H		M	
大学生职业发展与就业指导（二）				H														H		M	
创业基础				L													H			H	
创新思维方法与训练						L						M						H	H		
课程论文																					
教育见习			H		H						M	M			L	M			L	M	
教育实习			M		M						H	H		H	M	H	H		M		M

课程	1 师德规范			2 教育情怀			3 学科素养			4 教学能力			5 班级指导		6 综合育人			7 学会反思		8 沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
教育研习			M		M						M	H		M	M	M			H	L	
毕业论文									H			M							H		M

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、课程安排

课程类别	课程编码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
通识必修课程 41 学分	20T0000001	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4	4	考试	
	20T0000002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	4	2	考试	
	20T0000003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	5	80	68	12	5	3	考试	
	20T0000004	思想道德修养与法律基础	3	48	48	4	4	1	考试	
	20T0000005	形势与政策（一）		8	4	4	/	1	考查	讲座
	20T0000006	形势与政策（二）	0.5	8	4	4	/	2	考查	讲座
	20T0000007	形势与政策（三）		8	4	4	/	3	考查	讲座
	20T0000008	形势与政策（四）	0.5	8	4	4	/	4	考查	讲座
	20T0000009	形势与政策（五）		8	4	4	/	5	考查	讲座
	20T0000010	形势与政策（六）	0.5	8	4	4	/	6	考查	讲座
	20T0000011	形势与政策（七）		8	4	4	/	7	考查	讲座
	20T0000012	形势与政策（八）	0.5	8	4	4	/	8	考查	讲座
	20T0000013	大学语文	2	32	26	6	2	1	考试	
	20T0000014	军事理论	2	32	32	0	4	1	考查	
	20T0000016	大学英语 A(一)	3	48	24	24	4	1	考试	
	20T0000017	大学英语 A(二)	4	64	32	32	4	2	考试	
	20T0000018	大学英语 A(三)	4	64	32	32	4	3	考试	
	20T0000019	大学英语 (四) (A-E)	2.5	40	20	20	3	4	考试	

	20T0000024	大学体育(一)	1	28	4	24	2	1	考查	
	20T0000025	大学体育(二)	1	32	4	28	2	2	考查	
	20T0000026	大学体育(三)	1	32	4	28	2	3	考查	
	20T0000027	大学体育(四)	1	32	4	28	2	4	考查	
	20T0000028	大学计算机基础 (一)	1.5	24	12	12	2	1	考试	
	20T0000029	大学计算机基础 (二) B	2	32	16	16	2	2	考试	
	20T0000030	安全教育	-	-	-	-	-	1	考查	讲座
合 计			41	788	474	314				
备注	<p>通识选修课程 8 学分：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》。</p> <p>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。</p> <p>专业修读建议：根据专业认证要求，要求修读“文史经典与文化遗产”课程，建议修读“数学的思维方式与创新”、“科幻中的物理学”或“科学通史”课程。</p>									
课程类别	课程编码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
学科基础课程 23 学分	20B2601001	高等数学 D（一）	2.5	40	40	0	3	1	考试	
	20B2602002	高等数学 D（二）	2.5	40	40	0	3	2	考试	
	20B2601003	无机及分析化学	3	48	48	0	4	1	考试	
	20B2601004	无机及分析化学实验	1	32	0	32	4	1	考查	
	20B2601005	普通生物学	3.5	56	56	0	4	1	考试	
	20B2601006	普通生物学实验	1	32	32	32	4	1	考试	
	20B2602007	有机化学	3	48	48	0	3	2	考试	
	20B2602008	有机化学实验	1	32	0/32	32	4	2	考试	

	20B2603009	生物化学	3.5	56	56	0	4	3	考试	
	20B2603010	生物化学实验	1	32	0	32	4	3	考查	
	20B2603011	实验安全与伦理	0.5	8	8	0	2	1	考查	
	20B2603012	学科竞赛思维与技能	0.5	8	8	0	2	3	考查	
合 计			23	432	304	128				
课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
专业必修课程 35学分	20M2602013	微生物学	3	48	48	0	4	2	考试	
	20M2602014	微生物学实验	1.5	48	0	48	4	2	考查	
	20M2604015	细胞生物学	3	48	48	0	4	4	考试	
	20M2604016	细胞生物学实验	1.5	48	0	48	4	4	考查	
	20M2604017	遗传学	2.5	40	40	0	3	4	考试	
	20M2605018	基因工程	2.5	40	40	0	3	5	考试	
	20M2606019	酶工程	2.5	40	40	0	3	5	考试	
	20M2606020	细胞工程	2.5	40	40	0	3	7	考试	
	20M2605021	生物分离技术	2.0	32	32	0	3	5	考试	
	20M2606022	生物信息学	2	32	32	0	3	6	考试	
	20M2604023	分子生物学	3	48	48	0	3	4	考试	
	20M2604024	分子生物学实验	1.5	48	0	48	4	4	考查	
	20M2605025	发酵工程	2.5	40	40	0	3	5	考试	
	20M2606026	仪器分析	2	32	32	0	3	6	考试	
	20M2606027	仪器分析实验	1	32	0	32	4	6	考查	
	20M2605028	生物统计学	2	32	32	0	3	5	考试	



专业选修课程 (选满10学分)	20M2603029	免疫学	2	32	32	0	2	3	考查	
	20M2603030	动物学	2	32	32	0	2	3	考查	
	20M2603031	发育生物学	2	32	32	0	3	3	考试	
	20M2604032	植物学	2	32	32	0	3	4	考查	
	20M2604033	生物农药	2	32	32	0	3	4	考查	
	20M2604034	生物多样性	2	32	32	0	3	4	考查	
	20M2605035	生态学	2	32	32	0	2	5	考查	
	20M2605036	植物生理学	2	32	32	0	4	5	考查	
	20M2605037	专业英语	2	32	30	0	2	5	考查	
	20M2607038	现代生物学前沿	2	32	32	0	4	7	考查	
	20M2607039	文献检索与科技论文写作	2	40	24	16	8	7	考查	
合 计			45	832	640	192				
课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
创新创业基础课程 3学分	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	
	20E0300004	创新思维方法与训练	1	16	6	10		4	考查	
合 计			3	48	24	24				
课程类别	课程编码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实验实践学时	周学时	开课学期	考核方式	备注
	20E0000005	教育学	3	48	42	6	3	4	考试	

教师教育课程 24学分	20E0000006	心理学	4	64	48	16	4	3	考试	
	20E0000007	教师职业道德 与教育法律 法规	2	32	32	0	4	5	考试	
	20E0000008	三笔字	2	32	14	18	2	2	考试	
	20E0000009	演讲与教师 口语	2	32	26	6	2	3	考查	
	20E0000010	现代教育技术 与应用	2	32	16	16	2	4	考试	
	20E2600011	生物学科课程研究 与教学论	2	32	32	0	2	6	考试	
	20E2600012	生物课堂教学技能 与训练	2	32	32	0	2	4	考试	
	20E2600013	中学德育与班级管理	2	32	32	0	2	6	考试	
	20E2600014	教师基本技能微 格训练	1	16	0	16	4	6	考查	
	20E0000015	劳动教育课程	2	32	8	24	2	2	考查	
合 计			24	480	322	128	49			
课程类别	课程编码	实践环节	学分	学时	周数	开设学期	备注			
集中实践环节 23 学分	20F0000001	军事技能	2	/	2 周	1				
	20F0000040	毕业论文	10	/	16 周	8				
	20F0000041	课程论文	1	/	2 周	6				
	20F0000042	教育见习	1	/	2 周	5				
	20F0000044	教育研习	1	/	2 周	7				
	20F0000043	教育实习	8	/	16 周	7				
合 计			23	/	40 周					