

# 重庆文理学院

## 2025 版生物技术专业人才培养方案

### 一、专业基本信息

学科门类：理学

专业类：生物科学类

专业代码：071002

授予学位：理学

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：生物学、化学

相关学科：数学、生物工程、信息学

**专业概况：**生物技术专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。本专业成立于 2002 年，源自 1983 年建立的生物教育专业，隶属智慧农业学院，专业师资队伍结构合理，博士占比达 80% 以上，拥有国家“万人计划”科技创业领军人才 1 人，国家教指委员 1 人，重庆市英才 3 人，巴渝学者 1 人，重庆市产业技术带头人 2 名，重庆市学术技术带头人后备人选 2 人。本专业立足建设高水平应用型工业大学的办学定位，紧扣国家乡

乡村振兴战略和重庆“33618”现代制造业集群体系布局，面向新时代生物技术产业发展的数字化、智慧化等需求，依托地方特色资源，立足开办具有“产学研用相融合，服务地方特色产业发展”的专业，通过与地方企业合作，实现产学研用的深度融合。

本专业拥有“特色植物种苗工程”重庆高校创新团队等3个省级团队；拥有国家级众创空间、国家大学生校外实践教学基地、特色香辛植物种质创新重庆市重点实验室等国家和省部级科研平台9个；仪器设备总值近6000万元，实验实训场地1万多平方米，专业实验室24个；校地、校企合作基地10余个。专业考研录取率一直位居全校前列，为西南地区培养了大批高素质应用型人才。

## 二、培养目标

本专业依托生物学科，面向国家乡村振兴战略和成渝双城经济圈区域经济发展新需求，围绕学校办学定位，遵循“学生中心、产出导向、持续改进”的教育理念，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展需要，具有深厚的家国情怀、扎实的专业技能、较强的创新创业意识、国际视野和团队合作精神，能够在现代生物技术产业及相关领域从事生产管理、产品开发、科学研究、分析检测和行政管理等工作的高素质应用型人才。

学生毕业5年左右能够达到：

- 1.具有高度的社会责任感、良好的思想品德和职业道德、健全

的人格、健康的体魄，具备一定的社会科学和人文科学知识以及艺术修养，具有坚定的理想信念。

2.具有扎实的生物技术基本理论和基本知识，掌握基因工程、发酵工程、微生物检测等专业知识和技能，能在微生物制品行业等现代生物技术产业相关领域从事科学研究。

3.具备自主学习和终身学习的能力，能紧跟时代步伐，将国内外生物技术学科发展的前沿和技术应用于生产实践中，具备较高的职业素养和技能水平。

4.具备审辩思维和创新意识，能运用专业知识和现代技术手段，研究和分析现代生物技术产业生产和研究中遇到的相关问题，并提出切实可行的解决方案。

5.具有较强的社会适应和人际沟通表达能力，良好的心理素质和团队合作精神，能够适应独立和团队工作环境，适应企业与科研多元文化环境，具有一定的组织、决策及管理能力。

### **三、毕业要求**

1.思想品德: 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德、健全的人格和健康的体魄，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神，人文修养，职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中

中国共产党的领导。

1.2 具有科学精神、人文修养与职业素养，秉持生物安全、生命伦理和可持续发展理念，并能够在专业学习和实践中践行社会主义核心价值观，树立服务人民、奉献社会的使命感和积极向上的人生态度。

**2.学科知识：**掌握系统的现代生物技术基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

2.1 具备新农视野，扎实的现代生物技术基本理论、基本知识。

2.2 掌握基因工程、发酵工程和微生物检测等方面的知识和技能。

2.3 了解现代生物技术产业及相关领域的现状、前沿动态和发展趋势。

**3.实践能力：**具备较强的现代生物技术实验和实践能力。能够使用现代实验设备进行观测、测试和分析，具有在实践中发现、认识和解决问题的能力。

3.1 能够掌握现代生物技术产业常用实验技术知识和原理。

3.2 具备判断现代生物技术产品研发及生产过程的复杂问题、关键环节和参数，并通过实验检测和数据分析，发现和解决问题的能力。

**4.逻辑思维：**具有逻辑思维能力和批判性思维精神。能够发现、

辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。

4.1 能运用自然科学、生物技术专业基础知识对微生物制品行业等现代生物技术产业相关领域的复杂问题进行恰当描述。

4.2 能够发现、辨析现代生物技术产业领域的相关现象和问题，质疑评价现有理论与技术，并提出自己的见解。

**5.创新能力:** 具有现代生物技术专业综合能力和创新能力。能够对本学科以及交叉学科领域问题进行综合分析和研究，构建和表达科学的解决方案。

5.1 具备遗传学、免疫学和工程学等交叉学科的综合知识。

5.2 能够发现现代生物技术以及交叉学科领域中的复杂问题，并根据具体问题，选择和设计适宜的研究路线，设计合理可行的解决方案。

**6.信息能力:** 具有信息获取与数据分析的能力，具有应用信息技术解决本专业实际问题的能力。

6.1 能够掌握现代生物技术领域常用的现代信息技术工具、软件的使用原理和方法。

6.2 能够选择与使用恰当的信息资源工具和软件，对现代生物技术产业中的复杂问题进行分析、计算与设计。

**7.沟通能力:** 具有良好的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通，传播相关专业知识。

7.1 能够就现代生物技术产业中的复杂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。

7.2 具有良好的表达能力，能够将复杂的生物技术问题进行跨专业下进行沟通和交流。

8.团队合作：具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

8.1 了解多学科技术背景和技术特点，能够在多学科背景下承担个体的责任，具备团队合作能力。

8.2 具有表达、人际交往及组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担团队成员、负责人的角色。

9.国际视野：具有国际视野和国际交流能力。了解国际动态，关注全球性问题，尊重世界不同文化的差异性和多样性。

9.1 能熟悉利用生物技术专业外语进行专业前沿研究搜索，了解生物技术相关领域研究最近进展。

9.2 掌握外语应用能力，熟悉相关的专业外语知识，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.终身学习：具有终身学习意识和自我管理，自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

10.1 能够正确认识自我管理和学习的必要性。

10.2 具有自主学习的能力，包括对生物技术问题的理解能力，归纳总结能力和提出问题的能力。

#### 四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程，获得的总学分不低于 166 学分，在取得专业培养计划规定学分的同时，至少应取得第二课堂 10 个学分，且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试，方可准予毕业。达到毕业要求，且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》，授予理学学士学位。

#### 五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
166	112.5	67.8	53.5	32.2

实践教学学分数统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	36.5	40	39.5	166
比例 (%)	30.1	22.0	24.1	23.8	100

学时数	948	604	640	632	2824
比例 (%)	33.6	21.4	22.7	22.3	100

表3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划 总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
166	53.5	32.2	36.5	22	17	10.2

表4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
166	27	16.3	8	4.8	19	11.5

## 六、教学计划

### (一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	23	27	26	22	26	25	13	5

## (二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
通识教育课程	0711000 (1—8)	形势与政策(1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
	07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
	07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
	07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	4	马克思主义学院
	07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
	07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
	03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
	03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
	03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
	03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部(党委 武装部、安全管理处)
		17110002	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1—2	党委学生工作部 (学生处)
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1/6	招生就业处
		18110002	劳动教育	0	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的 实施方案》(重文理教[2021]42号)实施。				党委学生工作部
		小计			<b>42</b>	<b>820</b>	<b>600</b>	<b>220</b>		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
通识教育课程	选修课程	07120001	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120002	新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120003	改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120004	社会主义发展史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120005	中华民族共同体概论	1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院	
	-	美育类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	-	经济与社会类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	-	自然与科技类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	-	人类文明与哲学类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	小计		<b>8</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>0</b>				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
学 科 基 础 课 程	02210081	程序设计* (Python)	4	64	48	16	考查	2	数学与人工智能学院
	02210087	高等数学 C*	4	60	60	0	考试	1	数学与人工智能学院
	16210005	工程训练 D	1.5	48	0	48	考查	3	工程训练中心/ 创新创业学院
	06210001	无机及分析化学*	2	32	32	0	考试	1	智慧农业学院
	06210002	有机化学*	3	48	48	0	考试	2	智慧农业学院
	06212001	生物技术前沿与进展	1	16	16	0	考查	1	智慧农业学院
	06212002	普通生物学*	3	48	48	0	考试	2	智慧农业学院
	06210004	生物化学*	3	48	48	0	考试	3	智慧农业学院
	06212003	微生物学*	3	48	48	0	考试	3	智慧农业学院
	06212004	细胞生物学*	2	32	32	0	考试	3	智慧农业学院
	06212005	遗传学	3	48	32	16	考试	4	智慧农业学院
	06212006	分子生物学*	3	48	48	0	考试	4	智慧农业学院
	小计			<b>32.5</b>	<b>540</b>	<b>460</b>	<b>80</b>		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科基础课程	选修课程	06222001	微生物选育	2	32	32	0	考查	3	智慧农业学院
		06222002	免疫学	2	32	32	0	考查	3	智慧农业学院
		06222003	生物技术与作物改良	2	32	32	0	考查	4	智慧农业学院
		06222004	发育生物学	2	32	32	0	考查	4	智慧农业学院
		小计		<b>4</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>0</b>			
专业课程	必修课程	06312001	细胞工程	2	32	32	0	考试	3	智慧农业学院
		06312002	基因工程	2	32	32	0	考试	3	智慧农业学院
		06312003	食用菌工程	3	48	32	16	考试	3	智慧农业学院
		06312004	智慧发酵工程	2	32	32	0	考试	4	智慧农业学院
		06312005	检疫学专题	3	48	48	0	考试	5	智慧农业学院
		06312006	生化分离与分析技术*	2	32	16	16	考试	5	智慧农业学院
		06312007	蛋白质与酶工程	3	48	48	0	考试	6	智慧农业学院
		06312008	生物统计学	3	48	32	16	考试	6	智慧农业学院
		06312009	生物制品分析	3	48	32	16	考试	6	智慧农业学院
		06312010	生物信息学及 AI 应用	2	32	16	16	考查	7	智慧农业学院
		小计		<b>25</b>	<b>400</b>	<b>320</b>	<b>80</b>			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	选修课程	06322001	发酵工艺学	2	32	32	0	考查	5	智慧农业学院
		06322002	代谢控制发酵	2	32	32	0	考查	5	智慧农业学院
		06322003	市场营销学	3	48	48	0	考查	5	智慧农业学院
		06322004	物流管理	3	48	48	0	考查	5	智慧农业学院
		06322005	发酵过程检测与控制	2	32	32	0	考查	5	智慧农业学院
		06322006	微生物检验技术	2	32	32	0	考查	5	智慧农业学院
		06322007	科技论文写作与文献检索	2	32	32	0	考查	6	智慧农业学院
		06322008	酵母生产与应用	2	32	32	0	考查	6	智慧农业学院
		06322009	微生物肥料生产技术	2	32	16	16	考查	6	智慧农业学院
		06322010	智慧发酵工厂管理	2	32	16	16	考查	6	智慧农业学院
		06322011	微生物产品质量管理	2	32	32	0	考查	6	智慧农业学院
		06322012	生物技术政策与法规	2	32	32	0	考查	6	智慧农业学院
		06322013	生态学	2	32	32	0	考查	6	智慧农业学院
		06322014	生物专业英语	2	32	32	0	考查	6	智慧农业学院
		小计			<b>15</b>	<b>240</b>	<b>224</b>	<b>16</b>		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
实践课程	必修课程	06410001	无机及分析化学实验*	2	32	0	32	考查	1	智慧农业学院
		06410002	有机化学实验*	1.5	24	0	24	考查	2	智慧农业学院
		06410003	生物化学实验*	2	32	0	32	考查	3	智慧农业学院
		06412001	普通生物学实验	2	32	0	32	考查	2	智慧农业学院
		06412002	微生物学实验*	2	32	0	32	考查	3	智慧农业学院
		06412003	细胞生物学实验	2	32	0	32	考查	4	智慧农业学院
		06412004	分子生物学实验*	2	32	0	32	考查	4	智慧农业学院
		06412005	智慧发酵工程实验	2	32	0	32	考查	5	智慧农业学院
		06412006	生物仪器分析*	2	32	0	32	考查	5	智慧农业学院
		06412007	蛋白质与酶工程实验	2	32	0	32	考查	6	智慧农业学院
		06412008	生物技术专业综合实验	3	48	0	48	考查	7	智慧农业学院
				小计	22.5	360	0	360		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
集中性 实践教学 环节	17610003	军事技能	2	2周	-	-	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)
	06612001	认知见习(含实验安全教育)	1	2周	-	-	考查	2	智慧农业学院
	06612002	生物制品研发与质量控制技能训练	1	1周	-	-	考查	5	智慧农业学院
	06612003	专业实习	1	1周	-	-	考查	6	智慧农业学院
	06612004	毕业实习(生产实习)	4	8周	-	-	考查	7	智慧农业学院
	06612005	毕业论文(设计)	8	16周	-	-	考查	7/8	智慧农业学院
	小计		<b>17</b>	<b>30周</b>	-	-	考查		
合计			<b>166</b>	<b>2824</b>	<b>1796</b>	<b>1028</b>			
备注	<p>1.“思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。</p> <p>2.“形势与政策”课程以专题讲座形式开设,由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。</p> <p>3.专业核心课程对照《国标》列出。</p> <p>4.“大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。</p> <p>5.第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设,还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践(社区治理实践)》,各1学分。</p> <p>6.通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等;自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等;人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等;经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺体类专业学生必须选修美育类课程2学分。</p> <p>7.专业选修课程要求:第5学期选修7学分,第6学期选修8学分,共计15学分。</p> <p>8.产教融合课程包括:《智慧发酵工程》《发酵工艺学》《食用菌工程》。</p> <p>9.人工智能AI课程和新工科课程包括:《智慧发酵工程》《生物信息学及AI应用》《智慧发酵工程实验》。</p> <p>10.工业5.0课程包括:《智慧发酵工程》《智慧发酵工厂管理》。</p>								

### (三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
17610003	军事技能	2	2	1
06612001	认知见习(含实验安全教育)	2	1	2
06612002	发酵工程课程设计	1	1	5
06612003	专业实习	1	1	6
06612004	毕业实习(生产实习)	8	4	7
06612005	毕业论文(设计)	16	8	7/8
合计		<b>30</b>	<b>17</b>	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置。

## 七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标 (1)	培养目标 (2)	培养目标 (3)	培养目标 (4)	培养目标 (5)
毕业要求 1	√				
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√		√	
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5		√	√	√	
毕业要求 6				√	
毕业要求 7				√	√
毕业要求 8					√
毕业要求 9			√		
毕业要求 10	√		√		√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

## 八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
0711000 (1—8)	形势与政策	H													M					L		
07110010	思想道德与法治*	H					M								M							
07110009	中国近现代史纲要*	H							M						L							
07110011	马克思主义基本原理*	H							M						L							
07110012	毛泽东思想和 中国特色社会主义 理论体系概论*	H					M								L							
07110013	习近平新时代 中国特色社会主义 思想概论*	H					M								L							
03110101	大学英语A1	L														M			H		M	
03110102	大学英语A2*	L														M			H		M	
03110103	大学英语A3	L														M			H		M	
03110104	大学英语A4	L														M			H		M	

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
05110301	大学体育1	M															L				H	
05110302	大学体育2	M															L				H	
05110303	大学体育3	M															L				H	
05110304	大学体育4	M															L				H	
16110007	大学生创新创业基础	M					L		L								M					
17110001	军事理论	H	M				M										M		M			
17110002	国家安全教育	H					M												L			
17110002	大学生心理健康教育	M													M		H				M	
16110001	大学生工程素养	M		H			M										M					
20110001	大学生就业指导		M												H		M				M	
18110002	劳动教育	M					M								M		H					
07120001	中国共产党历史	H													M						L	
07120002	新中国史	H							M						L							
07120003	改革开放史	H									M				L							

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
07120004	社会主义发展史	H					M								L							
07120005	中华民族共同体概论	H					L								M							
-	美育类课程	H					L								L							
-	经济与社会类课程	H							M									L				
-	自然与科技类课程	L								M											L	
-	人类文明与哲学类课程	L								M											L	
02210081	程序设计*(Python)	L		M					M					L					H			
02210087	高等数学C*	L							H													
16210005	工程训练D	M		H					M								M					
06210001	无机及分析化学*	L		H			M															M
06210002	有机化学*	L		H			M															M
06212001	生物技术前沿与进展	L		M		H	M						M						M			
06212002	普通生物学*	L		M			H			M												
06210004	生物化学*	L		M			H			M												

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
06212003	微生物学*	L		M	H		H			M												
06212004	细胞生物学*	L		M			H			M												
06212005	遗传学	L		M			H			M												
06212006	分子生物学*	L		M			H			M												
06222001	微生物选育	L		M	M		H			M												
06222002	免疫学	L		M			H			M	M											
06222003	生物技术与作物改良	M		M			H				H	M										
06222004	发育生物学	L		M			H			M												
06312001	细胞工程	L		M			H					M										
06312002	基因工程	L		M	M		H					M										
06312003	食用菌工程			M			H					M										
06312004	智慧发酵工程	L		M	H		H					M										

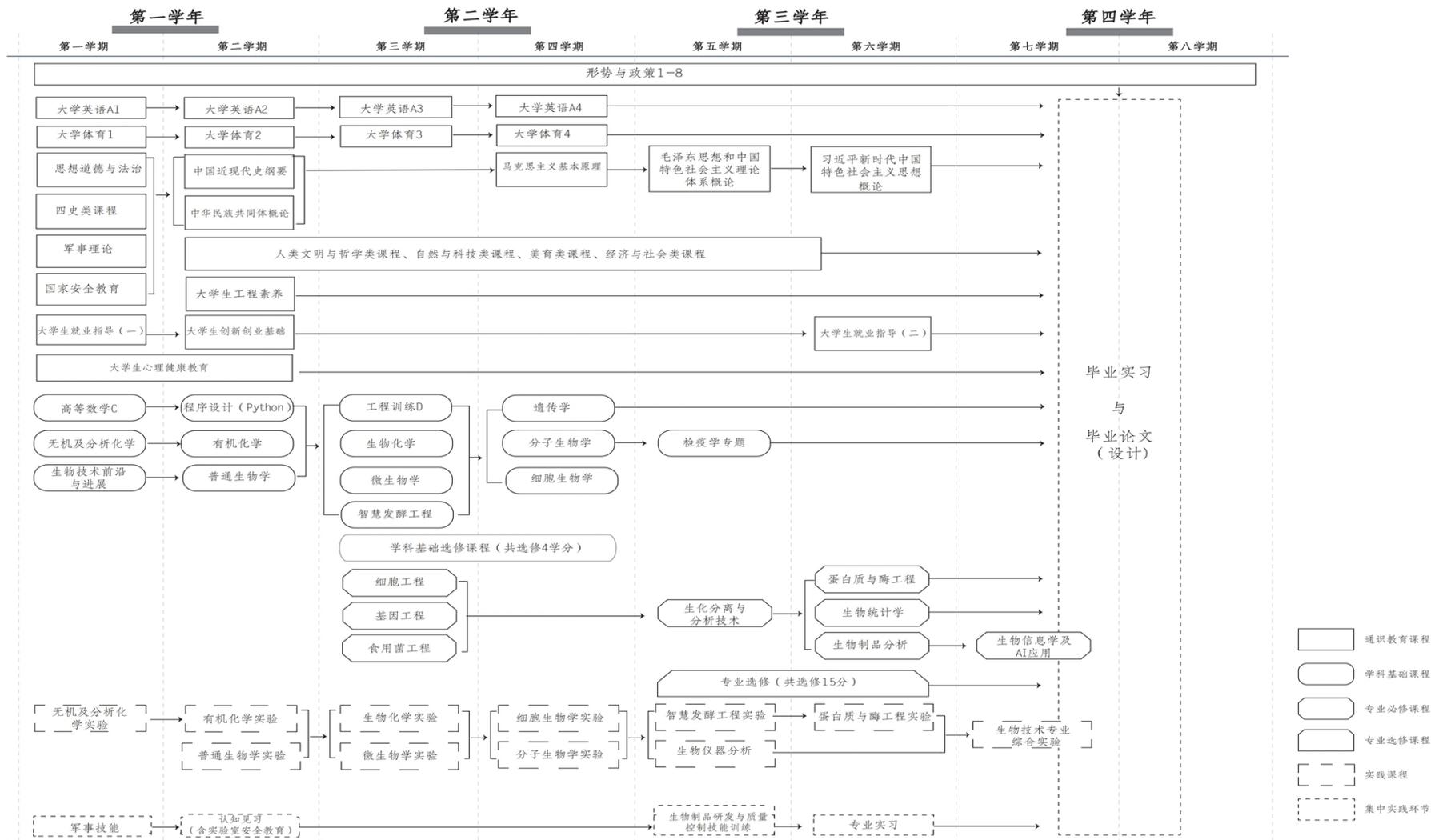
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
06312005	检疫学专题	L		M		H	H															M
06312006	生化分离与分析技术*	L		M			H				M											
06312007	蛋白质与酶工程	L		M			H				M											
06312008	生物统计学	L		M			H		M													
06312009	生物制品分析	L		M			H				M											
06312010	生物信息学及AI应用	L		M			H		M				H	M								
06322001	发酵工艺学	L		M	M		H				M											
06322002	代谢控制发酵	L		M			H				M											
06322003	市场营销学	L					H				M										M	
06322004	物流管理	L					H				M										L	
06322005	发酵过程检测与控制	L		M			H			M	M											
06322006	微生物检验技术	L		M	M		H		M													
06322007	科技论文写作与文献检索	L					H		M			M						M	L			

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
06322008	酵母生产与应用	L		M			H				M											
06322009	微生物肥料生产技术	L		M			H				M											
06322010	智慧发酵工厂管理	L		M			H				M											
06322011	微生物产品质量管理	L		M			H											H				
06322012	生物技术政策与法规	L		M			H							M	M			H				
06322013	生态学	L		M			H		M													
06322014	生物专业英语	L		M			H								M				H	M		
06410001	无机及分析化学实验*	L		M			H											H				
06410002	有机化学实验*	L		M			H											H				
06410003	生物化学实验*	L		M			H											H				
06412001	普通生物学实验	L		M			H											H				
06412002	微生物学实验*	L		M			H											H				
06412003	细胞生物学实验	L		M			H											H				

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 学科知识			3 实践能力		4 逻辑思维		5 创新能力		6 信息能力		7 沟通表达		8 团队合作		9 国际视野		10 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
06412004	分子生物学实验*	L		M			H					M					H					
06412005	智慧发酵工程实验	L		M			H					M					H					
06412006	生物仪器分析*	L		M			H										H					
06412007	蛋白质与酶工程实验	L		M			H										H					
06412008	生物技术专业 综合实验	L		M			H										H					L
17610003	军事技能	H	M				M								M		M					
06612001	认知见习 (含实验安全教育)	H					M								M		M					
06612002	生物制品研发与质量 控制技能训练	M		H			M									M		H				M
06612003	专业实习	M		H			M											H				L
06612004	毕业实习(生产实习)	H		H			M											H				L
06612005	毕业论文(设计)	H		H			M															M

注：表格中课程对毕业要求支撑用H、M、L表示，(H强支撑)，M(中支撑)，L(弱支撑)，具体毕业要求分解指标点由各专业确定。

# 九、生物技术专业课程拓扑图



## 十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	165—180	166	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	无	69.9%	
人文社会科学类课程学分(比例)	无	30.1%	
学科基础和专业课程学分(比例)	无	46.1%	
实践教学环节学分比例	>25%	32.2%	是
选修课程学分比例	15%	16.3%	是
核心课程	普通生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、微生物学、基因工程、蛋白质与酶工程、细胞工程、生物信息学、生化分离与分析技术。	普通生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、微生物学、基因工程、蛋白质与酶工程、细胞工程、生物信息学、生化分离与分析技术	是

注：(1) 国标中未规定的项目填写无即可。(2) “核心课程”一栏逐项罗列国标规定课程和方案中与之对应的课程。

专业负责人签字：

教学委员会签字：

时间：

## 十一、培养方案修订审批表

### 培养方案修订审批表

学院 智慧农业学院

专业 生物技术

年级 2025级

具体修改说明			
专业负责人	教学院长		
学院教学委员会 审议意见	组长（签字）： 成员（签字）： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年      月      日</div>		
学校教学委员会 审议意见	组长（签字）： 成员（签字）： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年      月      日</div>		
学校主管部门 意见	审批人（签字）： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年      月      日</div>		