

27 生物与化工大类

2701 生物技术类

专业代码 270101

专业名称 生物检验检测技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向核酸检验员、试验员、生物科学研究人员等职业，生物检测、生物试验与研发和实验室管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和微生物与免疫学、分子生物学、生物检验检测及相关法律法规等知识，具备生物大分子物质检测、现代免疫学检测、细胞培养与动物试验、实验室信息化管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事生物检测、生物试验与研发和实验室管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有生物样品采集、制备、运输、保存和处理、检验检测数据记录和分析、检验报告编写的能力；
2. 具有核酸、蛋白质等生物大分子检测及相关仪器设备使用维护的能力；
3. 具有微生物检测、免疫学检测的能力；
4. 具有细胞培养及检测、动物试验及评价的能力；
5. 具有现代智能检验检测装备的使用和维护的能力；
6. 具有生物医药相关标准及法律法规应用、生物安全防护和实验室信息化管理能力；
7. 具有熟练应用信息技术和数字技术的能力；
8. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：无机及分析化学、有机化学、微生物与免疫、生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、生物统计与试验设计。

专业核心课程：微生物检测技术、现代免疫学检测技术、细胞培养与检测技术、核酸检测技术、蛋白纯化与检测技术、智能检验检测装备与维护、生物药物检测技术、实验动物、药品质量管理与法规、生物安全、实验室信息化管理与认可。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行免疫检测、分子生物学检验、生物药物检测、细胞培养、动物试验等实训。在生物医药行业的检验检测、研发、生产与外包服务等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：生物与医药、药学

接续硕士学位二级学科举例：微生物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学、药物分析学

专业代码 270102

专业名称 合成生物技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向检验试验人员、制药工程技术人员、生物药品制造人员等职业，生物技术服务、基因工程药物和疫苗制造等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和分子生物学、生物信息分析、生物代谢调控、合成生物设计与调控等知识，具备分子生物学操作、基因线路设计、细胞培养和生物药物发酵生产及管理的能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事 DNA 测序分析、基因组合成、细胞合成、合成细胞应用技术、基因工程药物和疫苗生产、质量控制等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有凝胶电泳、分子杂交、PCR 技术和免疫印迹技术等分子生物学操作，基因测序分析和生物代谢调控分析的能力；
2. 具有设计生化分离技术方案，应用萃取、离子交换、亲和层析、膜过滤等单元

操作，分离纯化基因工程药物和疫苗的能力；

3. 具有初步设计合成生物技术方案，基因合成、载体构建、质粒瞬时转染、高克隆工程细胞株筛选及基因工程菌株应用试验的能力；

4. 具有应用合成生物技术路线初步设计基因工程药物、疫苗等生产工艺，进行生产工艺操作，正确控制工艺参数的能力；

5. 具有按照生物药物生产质量与管理的要求，正确选择方法和标准，进行基因工程药物和疫苗的品质检验和质量控制的能力；

6. 具有运用数字技术进行生物检测服务、生物制药生产、合成生物技术研究及开发的能力；

7. 具有自主学习生物伦理安全相关法律法规，依法从事工作的能力；

8. 具有协助开展合成生物技术领域新产品研发、新工艺研究的创新发展能力；

9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：微生物学、生物化学、酶学与应用、分子生物学、细胞生物学、发酵工程、生物安全与管理、生物代谢调控。

专业核心课程：生化分离工程、生物仪器分析、生物制品检验技术、基因工程技术、生物信息分析、合成生物设计与实践、基因工程药物生产技术、疫苗生产技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行分子生物学操作、生物信息学技能训练、发酵生产技术技能训练、生物分离纯化技能操作、细胞培养技能训练、合成生物设计与实践等实训。在合成生物设计与制备相关生物科技公司、生物制药企业及疫苗生产企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：生物与医药

接续硕士学位二级学科举例：生物医学工程

专业代码 270103

专业名称 农业生物技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向作物遗传育种人员、生物发酵工程技术人员、土壤肥料技术人员等职业，作物品种选育、农业生物产品开发应用、食用药用菌菌种生产管理等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和生物遗传与基因工程、农业生物产品生产管理及相关法律法规等知识，具备运用生物技术进行作物新品种选育、农业生物产品开发应用等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事分子辅助育种、脱毒种苗生产管理、生物肥料生产管理、生物农药生产管理、食用药用菌菌种生产管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有应用先进现代育种技术，进行分子辅助育种的能力；
2. 具有脱毒种苗生产与管理的能力；
3. 具有发酵工艺流程设计及优化和发酵设备使用与维护的能力；
4. 具有生物农药、生物肥料生产与管理及新产品辅助研发的能力；
5. 具有食用药用菌菌种选育、提纯、复壮、扩繁生产管理的能力；
6. 具有运用《农业法》《种子法》《农产品质量安全法》等法规和现代信息技术进行农业生物产品安全使用及经营管理的能力；
7. 具备适应农业生物技术产业数字化发展需求的数字技术应用的能力；
8. 具有从事农业生物技术领域新产品研发、技术创新的能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：有机化学、生物化学与生化技术、植物学、农业微生物、生物遗传与基因工程、生物试验设计与管理、农业生态工程、生物安全。

专业核心课程：生物发酵工程、土壤改良技术、生物肥料生产与管理、生物农药生产与管理、作物现代育种工程、脱毒种苗生产、食药用菌菌种选育与生产、农业生物产品质量检测、农业生物产品安全应用。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行生物发酵技术、作物育种技术、脱毒种苗生产、食药用菌菌种生产、农业生物产品质量安全检测等实训。在种业企业、种苗生产企业、生物肥料生产企业、生物农药生产企业、食用药用菌生产企业、政府农业管理部门等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：农业

接续硕士学位二级学科举例：农艺与种业、作物遗传育种、遗传学