

2024年级生物工程-辅修专业培养方案

一、培养目标

本辅修专业依托 A + 生物学学科根基与微生物代谢全国重点实验室等一流平台，秉承 “强基础、重实践、求创新” 培养理念，面向跨学科人才需求，培养具备生物工程核心素养的复合型人才。

通过课程学习与实践训练，使学生掌握基因工程、发酵工程等核心原理及实验技能，理解生物制造、生物医药等产业技术逻辑，具备将本专业知识与生物工程技术交叉应用的初步能力。着力塑造科学思维与创新意识，使其能服务于生物能源、生物材料等国家战略领域，为后续从事相关研发、生产或深造奠定基础。

二、课程设置一览表

1. 专业基础课程      要求最低学分：4.5 学分

辅修专业总学分不少于21学分，辅修专业课程如与主修专业课程相同（代码一致）时，须优先满足主修专业学分要求，学生应在辅修专业中修读其它选修课满足辅修学分要求。

(1) 必修      要求最低学分：4.5 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BIO2602	生物化学实验	1.5	48	0	48	三	1	必修					
Biochemistry Lab.													
BIO2202	生物化学	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Biochemistry													
总		4.5	96	48	48								

(2) 选修      要求最低学分：0      学分

2. 专业核心课程      要求最低学分：8.5 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BIO2403	微生物工程	2.0	32	32	0	二	2	必修					
Microbial Engineering													
BIO2803	微生物工程实验	1.5	48	0	48	二	2	必修					
Microbial Engineering Experiment													
BIO3415	基因工程	3.0	48	48	0	四	1	必修					
Genetic Engineering													
BIO3413	生物反应与过程工程	2.0	32	32	0	四	1	必修					
Bioreaction and Bioprocess Engineering													
总		8.5	160	112	48								

3. 专业选修课程      要求最低学分：8   学分

课程 代码	课 程 名 称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	年 级	推 荐 学 期	课 程 性 质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BIO2401	生物工程单元操作原理（1）	2.0	32	32	0	二	2	限选					
Bioengineering I													
BIO3504	应用生物信息学	2.0	32	32	0	三	1	限选					
Applied Bioinformatics													
BIO3406	代谢工程	2.0	32	32	0	三	1	限选					
Metabolic Engineering													
BIO3401	生物工程单元操作原理（2）	2.0	32	32	0	三	1	限选					
Bioengineering II													
BIO3411	生物能源	2.0	32	32	0	三	2	限选					
Bioenergy													
BIO3410	微生物资源与利用	2.0	32	32	0	三	2	限选					
Microbial Resources and Utilization													
BIO3414	蛋白质与酶工程	2.0	32	32	0	三	2	限选					
Protein and Enzyme Engineering													
BIO3412	生物制药	2.0	32	32	0	三	2	限选					
Biopharmaceutical Engineering													
BIO3402	细胞工程	2.0	32	32	0	三	2	限选					
Cell Engineering													
总		18.0	288	288	0								