

生物工程专业（辅修双学位）培养方案

（Bioengineering）

一、培养目标

培养培养德、智、体、美全面发展，掌握生物工程的科学原理及工艺技术，具有较强的工程设计能力和新产品新工艺的开发能力，能在生物工程领域从事工程设计、生产管理和新技术研究、新产品开发工作，具有创新精神与实践能力的学术研究型人才和复合应用型人才。

二、毕业要求

在生物技术与生物工程领域内，系统学习生物化学、分子生物学、微生物学、基因工程、发酵工程、酶工程、生物反应工程、生物工程设备等方面的基本理论和基本知识；在发酵工程、酶工程和生物制品制造工程等方面受到基本训练；在生物技术产品的开发、生产、管理、工程设计和市场营销等方面具有基本工作能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备扎实的数学、物理学和化学等方面的基本理论知识；
2. 掌握微生物学、生物化学、分子生物学、生物工程、生物产品开发技能及生产过程工艺控制等方面的基本理论和技能；
3. 熟悉食品、轻化工、医药等相关学科的知识；了解国家生物工程技术产业的政策和相关法规，以及本专业领域发展趋势和应用前景；
4. 外语能综合运用和计算机等手段进行资料检索，具有初步科学研究和实际工作能力。

三、主干学科与主要课程

1. 主干学科

生物学、化学、工程技术学。

2. 主要课程

物理化学与胶体化学、生物化学、分子生物学、微生物学、化工原理、基因工程、发酵工程、细胞工程、酶工程、生物反应工程、生物分离工程、生物工程设备等。

四、修业年限

3年。

五、学分要求

50学分（学生按照培养方案和教学计划修习规定课程并完成学位论文的撰写，若修读学分达到50学分，可主动申请生物工程辅修专业学士学位。经学校审核，可获得南京农业大学生物工程辅修学位证书）。

六、授予学位

工学学士（辅修）。

七、教学计划

课程编码	课程名称	学分	学时		学期						
			理论	实验	3	4	5	6	7	8	
BIOL3403M	生物化学 Biochemistry	3	54		√						
BIOL3405M	生物化学实验 Experiment in Biochemistry	2		36	√						
CHEM4120M	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2	36		√						
CHEM4121M	物理化学与胶体化学实验 Experiment in Physical Chemistry and Colloid Chemistry	1		18	√						
FOOD3105M	机械基础 Fundamentals of Machinery	1.5	24	3	√						
BIEN3104M	微生物学 Microbiology	2	36			√					
BIEN3105M	微生物学实验 Experiment in Microbiology	1		18		√					
BIEN4116M	微生物学综合实验 Comprehensive Experiment in Microbiology	1				√					
FOOD3103M	化工原理 I Principles of Chemical Engineering I	3.5	51	12		√					
BIEN4107M	微生物遗传育种学 Microbial Genetics and Breeding	2	36			√					
FOOD3104M	化工原理 II Principles of Chemical Engineering II	2	36				√				
BIEN4102M	基因工程 Genetic Engineering	2	36				√				
BIEN4111M	基因工程综合实验 Comprehensive Experiment in Genetic Engineering	1					√				
BIEN4101M	发酵工程 Fermentation Engineering	2	27	9			√				
BIEN4110M	发酵工程综合实验 Comprehensive Experiment in Fermentation Engineering	1					√				
BIEN4104M	生物反应工程 Bio-reaction Engineering	2	36				√				
BIEN4103M	酶工程 Enzyme Engineering	2	36					√			
BIEN4112M	酶工程综合实验 Comprehensive Experiment in Enzyme Engineering	1						√			
BIEN4108M	细胞工程 Cell Engineering	2	36					√			

课程编码	课程名称	学分	学时		学期						
			理论	实验	3	4	5	6	7	8	
BIEN4117M	细胞工程实验 Experiment in Cell Engineering	1							√		
BIEN4147M	生物工程设备 Bioengineering Equipment	2	36							√	
BIEN4105M	生物分离工程 Bio-Separation Engineering	2	36							√	
BIEN4114M	生物分离工程实验 Experiment in Bio-Separation Engineering	1								√	
FOOD4109M	毕业实习与毕业论文 Undergraduate Internship and Thesis Writing	10									√
小 计		50	516	96							