

2012 级应用生物科学专业培养方案

培养目标

本专业以现代农业科学、生命科学、生物技术、信息技术与工程技术等为核心，着重培养学生具有国际视野，具备扎实的自然科学、人文社会科学知识和外语综合能力以及良好的应用生物科学专业技能，德智体美全面发展，能推动我国农业现代化和生命科学发展，成长为具有求是创新精神和国际竞争力的高素质复合型农科拔尖人才。

培养要求

本专业要求学生系统学习并掌握应用生物科学的基本知识、基本理论与方法，并通过科学素养培养、实践技能强化训练与相关业务的学习，形成能在农业生物领域从事技术与设计、应用与开发、经营与管理、教学与科研等工作的能力。

毕业生应具有以下几方面的知识、能力和素质要求：

1. 具备扎实的数学、物理、化学等自然科学基本理论知识和较好的人文社会科学与管理科学基础，较熟练运用英语、计算机的能力；
2. 掌握应用生物科学和现代农业科学的基本理论、基本知识和基本实验技能，并具有较好的科学素养及较强的调查研究、应用开发、组织与管理的基本能力；
3. 熟悉国家生物技术产业政策、知识产权及生物工程安全条例等有关政策和法规，了解应用生物科学的理论前沿、应用前景和最新发展动态；
4. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计、创造实验条件，归纳整理，分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

专业核心课程

植物学 植物生理学 生物化学 遗传学 分子生物学 细胞生物学 生物信息学 生物统计学与试验设计
生物物理学 基因与蛋白质工程 现代农业技术 核技术农业应用 农产品辐射技术与工艺

教学特色课程

双语教学课程： 分子生物学 生物统计学与试验设计

原版外文教材课程： 生物信息学

计划学制 4 年 最低毕业学分 160+5+4 授予学位 农学学士

学科专业类别 植物生产类 所依托的主干学科 农学 生物学

课程设置与学分分布

1. 通识课程 47. 5+5 学分

见应用生物科学类培养方案中的通识课程。

2. 大类课程 43 学分

(1) 大类必修课程 23 学分

见应用生物科学类培养方案中的大类必修课程。

(2) 大类课程的专业选修部分 20 学分

1) 必修课程 14 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0200	线性代数	2.5	2.0-1.0	二	秋冬
071B0051	生物化学(甲)	4.0	4.0-0.0	二	秋冬
071B0061	生物化学实验(甲)	2.0	0.0-4.0	二	秋冬
071B0101	植物学及实验(甲)	4.0	3.0-2.0	二	秋冬
061B0030	概率论	1.5	1.5-0.0	二	春

2) 选修课程 6 学分

A. 自然科学类 1.5 学分

在课程号带“B”的课程中选择修读。本专业建议修读:

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0190	微积分III	1.5	1.0-1.0	一	夏

B. 工程技术类 4.5 学分

在课程号带“C”的课程中选择修读。

3. 专业课程 67.5 学分

(1) 必修课程 43.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
071B0091	植物生理学及实验(甲)	4.0	3.0-2.0	二	春夏
16121031	生物统计学与试验设计	3.0	2.5-1.0	二	春夏
171B0020	动物学及实验(乙)	2.0	1.5-1.0	二	夏
16121220	分子生物学	2.0	2.0-0.0	三	秋
16121450	遗传学	4.0	3.0-2.0	三	秋冬
16195650	细胞生物学	2.5	2.0-1.0	三	秋冬
16121460	植物生物技术及实验	2.0	1.0-2.0	三	冬
16121490	核技术农业应用	2.0	2.0-0.0	三	冬
16120920	分子育种学	2.0	1.5-1.0	三	春
16121160	植物化学与天然药物	2.5	2.0-1.0	三	春
16121810	基因与蛋白质工程	2.0	1.0-2.0	三	春
16121010	生物仪器分析	2.5	1.0-3.0	三	春夏
16120292	生物物理学	2.0	2.0-0.0	三	夏
16121400	现代农业技术	2.5	2.5-0.0	三	夏
16121480	应用微生物学及实验	2.5	1.5-2.0	三	夏
16590020	生物信息学	2.0	1.5-1.0	四	秋
16590110	免疫学及应用技术	2.0	1.5-1.0	四	秋
16121500	农产品辐射技术与工艺	2.0	1.5-1.0	四	冬

(2) 选修课程 10 学分

学生可在以下课程中选修 10 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
16120120	发育生物学	2.0	1.5-1.0	三	秋
16121530	现代农业与管理	1.5	1.5-0.0	三	秋
16195541	环境生物学	1.5	1.5-0.0	三	秋
16195591	农药学	3.0	2.5-1.0	三	秋冬
16120301	生物制品学	2.0	1.5-1.0	三	冬
16121510	科技论文写作与专业英语	2.0	2.0-0.0	三	春
071B0031	生态学及实验(甲)	4.0	3.0-2.0	三	春夏
16121520	园艺产品营养与功能学	2.5	2.0-1.0	三	夏
16195530	观赏园艺学	2.0	1.5-1.0	三	夏
16121540	农业生物安全	2.0	2.0-0.0	四	秋
16590050	基因操作原理	2.0	2.0-0.0	四	秋
16196070	园艺与人类	1.5	1.5-0.0	四	春

(3) 实践教学环节 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
16188110	认知实习	1.0	+2	二	短
16120940	科研能力训练 I	1.5	+3	三	短
16120950	科研能力训练 II	1.5	0.0-3.0	四	秋冬
16188120	毕业实习	2.0	+2	四	春

(4) 毕业论文(设计) 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
16189030	毕业论文	8.0	+10	四	春夏

4. 个性课程 2 学分

学生可根据自己的意愿和兴趣修读下列课程,也可跨大类自主选择修读其他大类的大类课程或跨专业自主修读其他专业的专业课程。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
16121430	现代园艺学概论	1.0	1.0-0.0	四	秋
16121800	植物保护学概论	1.0	1.0-0.0	四	秋
16121420	现代农业科学进展	1.0	1.0-0.0	四	冬
16195990	生物科学进展	1.0	1.0-0.0	四	冬

5. 第二课堂 +4 学分

(2012 年 6 月 29 日修订)