

2015 级农业工程专业培养方案

培养目标

培养基础宽厚，知识、能力和素质俱佳，且具有国际视野与创新思维的农业与生物系统工程相关领域的未来领导者。要求毕业生具有良好的人文和社会科学素养与扎实的数学、物理和化学等自然科学基础，掌握机械工程、电子科学与技术、计算机科学与技术的基础理论，并具有一定的生物学背景，具备与专业工程师和生物学家沟通、协调的能力，能在生物产业及相关领域从事科学研究、技术开发、产品设计和工程管理工作。同时，本专业毕业生特有的多学科交叉复合背景，非常有利于毕业生在国内外一流大学和科研机构继续深造，攻读硕士、博士学位。

毕业要求

学生主要学习机械工程、电子科学与技术、计算机科学与技术、生物学的基本理论和基本知识，接受科学研究、工程设计和产品开发等多方面的能力训练，具有系统分析、设计与集成、研究与开发、管理与决策的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有扎实的数学、物理和化学等自然科学的基础知识，良好的人文社会科学素养，以及熟练的计算机和外语应用能力；
2. 掌握系统的机械工程、电子科学与技术、计算机科学与技术、生物学等方面的基本理论和基本知识，能适应复杂生物产业和相关领域对多学科交叉的复合型高级人才的要求；
3. 获得良好的系统分析、设计、集成与开发方面的工程实践训练；具有良好的文献收集和综合的能力，了解本专业学科的前沿和发展趋势。

专业主干课程

电工电子学 机械设计基础 生物生产机器人 精细农业 生物环境工程 生物物料学 生物系统传输过程 生物传感器与测试技术

计划学制 4 年 **最低毕业学分** 160+6+4 **授予学位** 工学学士

学科专业类别 农业工程类

课程设置与学分分布

1. 通识课程 42+6 学分
见应用生物科学类（生工食品）培养方案中的通识课程。
2. 大类课程 29.5 学分
见应用生物科学类（生工食品）培养方案中的大类课程。

3. 专业课程 76.5 学分

(1) 必修课程 56.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
13192380	农业与生物系统工程导论	1.5	1.5-0.0	二	秋
071B0070	生物化学及实验(丙)	4.0	3.0-2.0	二	秋冬
13120980	精细农业	3.0	2.0-1.0	二	秋冬
13121120	精细农业实验	1.0	0.0-2.0	二	秋冬
261C0061	理论力学(甲)	4.0	4.0-0.0	二	秋冬
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	春夏
071B0042	微生物学及实验(乙)	3.0	2.0-2.0	二	春夏
101C0010	电工电子学	4.5	4.5-0.0	二	春夏
101C0020	电工电子学实验	1.5	0.0-3.0	二	春夏
13120620	生物系统传输过程	3.0	2.5-1.0	二	春夏
261C0031	材料力学(乙)	4.0	4.0-0.0	二	春夏
261C0080	材料力学实验	0.5	0.0-1.0	二	夏
13120700	自动控制理论	2.0	2.0-0.0	三	秋
13120270	生物环境工程	3.0	2.5-1.0	三	秋冬
13120801	机械设计基础	3.0	2.5-1.0	三	秋冬
13120811	机械制造基础	3.0	2.5-1.0	三	秋冬
13120970	生物系统装备工程	2.5	2.0-1.0	三	秋冬
13120590	生物传感器与测试技术	2.0	1.5-1.0	三	冬
13120531	微机原理及应用	2.0	1.5-1.0	三	春
13120602	生物生产机器人	3.0	2.0-1.0	三	春夏
13120611	生物物料学	2.5	2.0-1.0	三	春夏
13121110	生物生产机器人实验	1.0	0.0-2.0	三	春夏

(2) 选修课程 3 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
13121040	农业物联网及其应用	3.0	2.5-1.0	三	春夏
13121061	可再生能源工程	3.0	2.5-1.0	三	春夏
13121071	生物环境检测与控制	3.0	2.5-1.0	三	春夏
13192420	智能控制技术与应用	3.0	2.5-1.0	三	春夏

(3) 实践教学环节 9 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
081C0251	工程训练	1.5	0.0-3.0	二	秋冬
13188080	生物系统工程认识实习	1.0	+1	二	短
13188072	生物生产机器人综合设计	1.0	+1	三	短
13188090	生物系统工程专业实习	2.0	+4	三	短
13188141	生物环境工程综合设计	1.0	+1	三	短
13188150	精细农业综合设计	1.0	+1	三	短
13188110	机械综合设计	1.5	+2	三	春夏

(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
13189012	毕业设计(论文)	8.0	+12	四	春夏

4. 个性课程 12 学分

(1) 学生可根据自己意愿和兴趣修读本专业推荐的专业选修课程, 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。

(2) 学生境内外交流学习的课程、学分所转换的课程、学分。

(3) 学生修读的各类综合性的分析类系列课程、工程设计类系列课程, 以及各类具有专业与学科特色的科研实践、人文成果、工程设计成果、学科成果等创新创造类系列课程。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
13120821	VS.NET 程序设计基础	2.0	1.5-1.0	二	秋
13191020	计算机辅助设计	2.0	1.5-1.0	二	秋
13121021	生物系统信息学	2.5	2.0-1.0	二	秋冬
13121050	生物生产工程工艺	2.0	1.5-1.0	三	秋
13120200	可编程控制器	1.5	1.0-1.0	三	冬
13120660	生物系统模拟	2.0	1.5-1.0	三	冬
13192220	计算机图像处理与机器视觉	2.0	1.5-1.0	三	春
13192301	电子线路应用综合实验	2.0	1.0-2.0	三	春
13192410	科技论文写作	1.5	1.5-0.0	三	春
13120780	试验设计与数据分析	2.0	1.5-1.0	三	夏
13121080	水环境工程	1.5	1.5-0.0	三	夏
13192370	空气质量工程	1.5	1.5-0.0	三	夏
13120290	生物系统动力工程	2.0	1.5-1.0	四	秋
13120750	生物质材料工程	1.5	1.0-1.0	四	秋
13120900	传感器与仪器设计	2.5	2.0-1.0	四	秋冬
13120670	生物系统设计技术	1.5	1.5-0.0	四	冬
13192310	非点源污染控制	2.0	1.5-1.0	四	冬

5. 第二课堂 +4 学分