

2011 级电气工程及其自动化专业培养方案

培养目标

培养具有扎实的自然科学基础知识，具有良好的人文社会科学、管理科学基础和外语综合能力，从事电力系统和电机系统的运行与控制、研制出发、自动控制、信息处理、试验分析、以及电力电子技术、机电一体化、经济管理和计算机应用等工作，与国际接轨并具有知识创新能力的宽口径、复合型高级工程师技术人才和管理人才；培养具有求是创新精神和国际视野的高素质创新人才和未来领导者。

培养要求

学生主要学习电工技术、电子技术、信息控制、计算机等方面的技术基础和专业知识。专业的主要特点是强弱电结合、电工技术与电子技术结合、软件与硬件结合、元件与系统结合、管理科学与工程相结合。学生接受电工、电子、信息、控制及计算机技术方面的基本训练，具备从事电力系统和电机系统的运行、研发及管理的综合能力。本专业设两个课程模块，学生可任选其一修读课程。

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、物理等自然科学的基础知识，具有较好的人文社会科学、管理科学基础和外语综合能力；
2. 系统掌握本专业领域必需的技术基础理论知识，主要包括电工理论、电子技术、信息处理、自动控制理论、计算机软硬件基本理论与应用等；
3. 获得较好的工程实践训练，具有熟练的计算机应用能力；
4. 具有良好的文献检索与阅读能力，了解本专业学科前沿的发展趋势；
5. 具备较强的科学研究、科技开发和组织管理能力。

专业核心课程

计算方法 工程电磁场与波 信号分析与处理 电机学 控制理论 微机原理与应用 电力电子技术 电器原理与应用

教学特色课程

双语教学课程：DSP 在运动控制系统中的应用 直流输电 电力系统运行与控制 机电一体化技术

Matlab 与机电系统仿真 现代永磁电机理论与控制 可编程控制器系统

原版外文教材课程：机电一体化技术

研究型课程：直流输电 直线电机理论与应用 电机计算机控制系统 电力电子技术在电力系统中的应用

创新实践课程：电机系统综合设计 电力系统综合设计 电子设计综合创新实践

计划学制 4 年 最低毕业学分 160+5+4 授予学位 工学学士

学科专业类别 电气信息类 所依托的主干学科 电气工程

说明

辅修专业：30 学分，修读标注“**”号的课程 20.5 学分，以及在标注“*”号的课程和模块课程中选修 9.5 学分。

双专业：70.5 学分，修读大类课程中标注“**”号的课程 15.5 学分，以及在专业课程中选修 55 学分（其中专业必修 26.5 学分，任选一模块课程 10 学分，专业选修课程任选 4.5 学分，实践教学环节 6 学分，毕业设计 8 学分）。

课程设置与学分分布

1. 通识课程 47.5+5 学分

见工学类培养方案中的通识课程。建议选修“101M0010 电工电子工程训练”。

2. 大类课程 46.5 学分

(1) 大类必修课程 25 学分

见工学类培养方案中的大类必修课程。要求修读“微积分”组、“线性代数”、“大学物理(甲)”组和“工程图学”。

(2) 大类课程的专业选修部分 21.5 学分

以下课程必修。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0020	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	二	秋
101C0040	电路原理(甲) I **	4.0	4.0-0.0	二	秋冬
061B0090	偏微分方程	2.0	2.0-0.0	二	冬
101C0060	电路原理实验(甲) I **	0.5	0.0-1.0	二	冬
101C0110	模拟电子技术基础**	3.0	3.0-0.0	二	冬
101C0050	电路原理(甲) II **	2.0	2.0-0.0	二	春
101C0070	电路原理实验(甲) II **	1.0	0.0-2.0	二	春
101C0120	模拟电子技术基础实验**	1.0	0.0-2.0	二	春
101C0130	数字电子技术基础**	3.0	3.0-0.0	二	春
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	春夏
101C0140	数字电子技术基础实验**	1.0	0.0-2.0	二	夏

3. 专业课程 66 学分

(1) 必修课程 26.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
10191101	计算方法	2.5	2.0-1.0	二	春
10120420	工程电磁场与波	3.0	2.5-1.0	二	夏
10120440	信号分析与处理	3.0	2.5-1.0	二	夏
10120030	电机学**	5.0	4.5-1.0	三	秋冬
10120072	控制理论(乙)*	3.5	3.0-1.0	三	秋冬
10120430	微机原理与应用*	4.0	3.5-1.0	三	秋冬
10120481	电力电子技术*	3.0	2.5-1.0	三	春
10120410	电器原理与应用*	2.5	2.0-1.0	三	夏

(2) 专业模块课程 10.5/10 学分

本专业设 2 个课程模块，学生须选择一个模块的课程修读。学生完成一个模块的课程修读后，再修读另一个模块的课程可作为专业选修课程学分。

1) 模块 1 10.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
10191032	发电厂电气系统*	1.5	1.5-0.0	三	春
10190430	电力系统稳态分析*	2.0	2.0-0.0	三	春
10191021	高电压技术*	2.0	1.5-1.0	三	夏
10193451	电力系统暂态分析*	2.0	2.0-0.0	三	夏
10120360	继电保护与自动装置*	2.5	2.0-1.0	四	秋
10188230	电力系统分析综合实验*	0.5	0.0-1.0	四	秋

2) 模块 2 10 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
10193860	现代电机 CAD 技术*	2.5	2.5-0.0	三	春
10193870	电机系统建模与分析*	2.5	2.5-0.0	三	春
10120530	电机控制*	2.5	2.0-1.0	三	夏
10193490	电气装备计算机控制技术*	2.5	2.0-1.0	四	秋

(3) 选修课程 15/15.5 学分

1) 在以下课程中选修 13/13.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
20110040	管理信息系统	3.0	2.0-2.0	二	春夏
10190040	数据结构与数据库技术	2.5	2.0-1.0	二	夏
10190030	电磁场数值计算	2.5	2.0-1.0	三	秋
10190060	软件工程	2.5	2.0-1.0	三	秋
10120111	运筹学	2.0	2.0-0.0	三	春
10190021	可编程控制器系统	2.5	2.0-1.0	三	春
10192021	通信原理	2.5	2.0-1.0	三	春
10193310	高速磁悬浮交通技术	2.0	2.0-0.0	三	春
10193880	特种电机及驱动技术	2.0	2.0-0.0	三	春
10193300	电子系统设计	2.5	2.0-1.0	三	春夏
10191151	自动控制元件	2.5	2.0-1.0	三	夏
10193320	智能控制技术的应用	2.0	2.0-0.0	三	夏
10193850	电力经济基础	2.0	2.0-0.0	三	夏
10191200	电力系统运行与控制	2.0	2.0-0.0	四	秋
10193340	DSP 在运动控制系统中的应用	2.0	2.0-0.0	四	秋
10193391	电力工程	2.0	2.0-0.0	四	秋
10193560	现代测试技术	2.5	2.0-1.0	四	秋
10193690	直线电机理论与应用	2.0	2.0-0.0	四	秋
10193701	电力信息技术	2.0	2.0-0.0	四	秋
10193810	机电一体化技术	2.5	2.0-1.0	四	秋
10193820	现代永磁电机理论与控制	2.0	2.0-0.0	四	秋
10190051	计算机网络与通信	2.5	2.0-1.0	四	冬
10193360	电力电子技术在电力系统中的应用	2.0	2.0-0.0	四	冬
10193710	直流输电	2.0	2.0-0.0	四	冬
10590010	电机计算机控制系统	2.0	2.0-0.0	四	冬
10191191	Matlab 与机电系统仿真	2.5	2.0-1.0	四	春

2) 在以下课程中选修 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
10191090	电力系统新技术讲座	2.0	2.0-0.0	四	春
10193890	电气工程新技术讲座	2.0	2.0-0.0	四	春

(4) 实践教学环节 6 学分

1) 必修课程 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
10188060	认识实习	1.0	+1	二	短
101C0100	电子系统综合设计	2.0	+2	二	短
10188270	专业实习 I	1.0	+2	三	短

2) 选修课程 2 学分

在以下课程中选择修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
10188130	电子设计综合创新实践	3.0	+3	三	短
10188140	电力系统综合设计	2.0	+2	三	短
10188210	电机系统综合设计	2.0	+2	三	短

(5) 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
10189010	毕业设计 (论文)	8.0	+10	四	春夏

4. 第二课堂 +4 学分