

# 电气工程及其自动化专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，能够在电气工程及其自动化相关领域从事系统分析、设计、技术开发、应用研究与运行管理等工作，具有追求卓越的创新精神、精益求精的工匠精神、敬业乐群的协作精神，具备解决复杂工程问题能力，能够适应电力行业和江苏区域经济社会工作需要的应用型工程技术人才。本专业毕业生毕业后5年左右能够达到以下目标：

目标1：具有健全人格、道德文化素养和社会责任感，并在工程实践中遵守职业道德规范和践行社会主义核心价值观。

目标2：能够从事系统分析、设计、开发、运行维护和管理等工作，综合运用多学科知识、工程科学技术和现代工具解决电气工程及其自动化领域复杂工程问题，具备工程创新能力。

目标3：具有可持续发展观，在项目实施过程中具有人与自然环境和谐共生意识，综合考虑社会、法律、环境等多种非技术因素。

目标4：具有良好的沟通能力、国际视野、团队合作精神和组织管理能力，能够与同事、专业客户和公众等进行有效沟通和交流。

目标5：能够跟踪专业领域工程技术前沿和发展趋势，积极探索和拓展新技术、新方法，具有自主学习的能力和终身学习的意识。

## 二、毕业要求

本专业主要学习电力系统、电力电子、电机学、自动控制等方面的基础理论知识和一定的专业知识，获得电气工程师的基本训练，具备电气工程及其自动化相关领域工程设计、系统运行与维护、生产组织管理等基本能力。毕业生应具有以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识应用于解决电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析的电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程及其自动化专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的电气工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德

和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握电气工程及其自动化专业相关实践活动所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 三、主干学科

电气工程

### 四、核心课程

电路理论、电机学、电力工程基础、自动控制原理、电力电子技术、电力系统分析、继电保护、配电网自动化。

### 五、学制与学位

基本学制：4年；修业年限：3~6年；授予学位：工学学士。

## 六、学分学时分配表

学分数时比例		项目		通识平台	学科基础平台	专业平台	实践能力训练平台	合计
		类别						
学时学分	学分	45.5	48	44.5	32	<b>170</b>		
	学分比例	26.76%	28.24%	26.18%	18.82%	100.00%		
	学时	836	818	716	780	3150		
	学时比例	26.54%	25.97%	22.73%	24.76%	100.00%		
必修	学分	31.5	48	34	31	144.5		
	学分比例	18.53%	28.24%	20.00%	18.24%	85.00%		
	学时	572	818	546	760	2696		
	学时比例	18.16%	25.97%	17.33%	24.13%	85.59%		
选修	学分	14	0	10.5	1	25.5		
	学分比例	8.24%	0.00%	6.18%	0.59%	15.00%		
	学时	264	0	170	20	454		
	学时比例	8.38%	0.00%	5.40%	0.63%	14.41%		
理论	学分	40.5	44	41.5	0	126		
	学分比例	23.82%	25.88%	24.41%	0.00%	74.12%		
	学时	722	674	632	0	2028		
	学时比例	22.92%	21.40%	20.06%	0.00%	64.38%		
实践	学分	5	4	3	32	44		
	学分比例	2.94%	2.35%	1.76%	18.82%	25.88%		
	学时	114	144	84	780	1122		
	学时比例	3.62%	4.57%	2.67%	24.76%	35.62%		

## 七、教学时间分配表

项目	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
课堂教学	15.5	18.5	14.5	14.5	16.5	14.5	14.5	0	108.5
独立实践	2	0	4	4	2	4	4	15	35.0
复习考试	1	1	1	1	1	1	1	0	7.0
机动	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2	5.5
教学周数合计	19	20	20	20	20	20	20	17	156.0
假期实践		(4)		(2)					(6)
学年周数合计	39(4)		40(2)		40		37		156(6)

## 八、各学期课程设置一览表

学期	课程名称	学分	学时	考核方式	学期	课程名称	学分	学时	考核方式		
第一 学期	形势与政策 I	0	8	考查	第二 学期	形势与政策 II	0	8	考查		
	思想道德修养与法律基础	2.5	40	考查		中国近代史纲要	2.5	40	考查		
	军事理论	2	36	考查		大学英语 II	3	48	考试		
	职业生涯规划与发展规划	0.5	8	考查		大学体育 II	1	36	考查		
	大学英语 I	3	48	考试		大学物理	4	64	考试		
	大学体育 I	1	36	考查		大学物理实验	1.5	36	考查		
	高等数学 I (上)	5	80	考试		电路理论*	3.5	56	考试		
	C 语言程序设计	3	50	考试		电路理论实验	0.5	12	考查		
	C 语言程序设计实验	1	24	考查		高等数学 I (下)	5	80	考试		
	工程制图	3	48	考查		职业道德与工程伦理	0.5	8	考查		
	军训及入学教育	1	2 周	考查		大学生心理健康教育	2	32	考查		
						创新思维与创新方法	1	16	考查		
				劳动实践	0	1 周	考查				
	小计	22	378 2 周			小计	24.5	436 1 周			
第三 学期	形势与政策 III	0	8	考查	第四 学期	形势与政策 IV	0	8	考查		
	马克思主义基本原理	3	48	考试		毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	4	64	考试		
	大学英语 III	2	32	考查		大学体育 IV	1	36	考查		
	大学体育 III	1	36	考查		电机学(下)*	3	48	考试		
	线性代数	2	32	考试		概率论与数理统计	3	48	考试		
	模拟电子技术*	3	48	考试		信号与系统	2	32	考查		
	模拟电子技术实验	1	24	考查		电力工程基础*	3	48	考试		
	电机学(上)*	3	48	考试		数字电子技术*	3	48	考试		
	复变函数与积分变换	2	32	考查		数字电子技术实验	1	24	考查		
	MATLAB 及其应用实验	1	24	考查		思想政治理论课社会实践	2	2 周	考查		
	电机课程设计	1	1 周	考查		电子电路综合设计	1	1 周	考查		
	电工电子实习	1	1 周	考查		电力工程课程设计	1	1 周	考查		
	金工实习	1	1 周	考查		劳动实践	0	1 周	考查		
	劳动实践	0	1 周	考查							
	小计	21	332 4 周			小计	24	356 5 周			
第五 学期	形势与政策 V	0	2	考查	第六 学期	形势与政策 VI	0	2	考查		
	自动控制原理*	3	48	考试		信息检索	1	16	考查		
	电力电子技术*	3	48	考试		配电网自动化*	2	32	考试		
	电力系统分析*	3	48	考试		传感器与自动检测技术	3	48	考试		
	电气控制技术与 PLC*	2.5	40	考试		专业限选 2	2	32	考查		
	电气控制技术与 PLC 实验	0.5	12	考查		专业限选 3	4	64	考查		
	单片机原理及接口技术	3	48	考试		就业与创业指导	1	16	考查		
	单片机原理及接口技术课程设计	1	1 周	考查		学术英语读写	2	32	考查		
	创新实践周	1	1 周	考查		生产实习	2	2 周	考查		
	电力电子技术课程设计	2	2 周	考查		专业技能训练	1	1 周	考查		
	劳动实践	1	1 周	考查		工程经济学	2	32	考查		
	继电保护*	3	48	考试		离散数学	3	48	考试		
		小计	23	294 5 周				小计	23	322 3 周	
	第七 学期	形势与政策 VII	0	2		考查	第八 学期	形势与政策 VIII	2	2	考查
专业限选 1		1	16	考查	毕业设计(论文)	12		15 周			
专业任选		3.5	56	考查							
专业工程实践 1		2	2 周	考查							
专业工程实践 2		2	2 周	考查							
	小计	8.5	74 4 周			小计	14	2 15 周			

## 九、教学进程计划

### 1. 课堂教学进程计划

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课	实践	理论 课外	各学期学时分配 (周学时)								考核 方式	开课 单位	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8					
通识平台	公共 基础 课程	2011200	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40	0	0	3								考查	马院			
		2310020	中国近现代史纲要	2.5	40	40	0	0		2							考查	马院			
		2011170	马克思主义基本原理	3	48	48	0	0			3						考试	马院			
		2310010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64	0	0				4					考试	马院			
		2310041-48	形势与政策	2	40	40	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	考查	马院			
		4310070	军事理论	2	36	24	12	0	2								考查	学工处			
		4312010	大学生心理健康教育	2	32	32	0	0		2							考查	学工处			
		2013870	职业生涯规划与发展规划	0.5	8	8	0	0	2								考查	招就处			
		1850120	创新思维与创新方法	1	16	16	0	0		2							考查	商学院			
		4510030	就业与创业指导	1	16	16	0	0						2		考查	招就处				
		4610060	信息检索	1	16	10	6	0					2			考查	图书馆				
		1912151-52	大学英语 1-2	6	96	96	0	0	4	4							考试	外国语			
		4210031-34	大学体育 1-4	4	144	128	16	0	2	2	2	2					考查	体育部			
	选修	1912153-1	大学英语 3	2	32	32	0	0			2					考查	外国语				
		1219430	学术英语读写	2	32	32	0	0						2		考查	自动化				
			创新创业实践		4	包括学科竞赛、科技创新项目、发表论文、创业活动等															
	素质 拓展	选修	人文素养类		3	2-7 学期选修															
社会科学类			3	2-7 学期选修 (理工农类专业)																	
小计				<b>45.5</b>	<b>836</b>	<b>722</b>	<b>114</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
学科 基础 平台	必修	1111012	工程制图	3	48	48	0		3								考试	机材			
		4110291-92	高等数学 I (上、下)	10	160	160	0		6	6							考试	数理			
		1213018	C 语言程序设计	3	50	40	0	10	3								考试	自动化			
		121001S	C 语言程序设计实验	1	24	0	24		4								考查	自动化			
		1211101	电路理论*	3.5	56	56	0			4							考试	自动化			
		1211110	电路理论实验	0.5	12	0	12			2							考查	自动化			
		1218020	职业道德与工程伦理	0.5	8	8	0			2							考查	自动化			
		4110340	大学物理	4	64	64	0			4							考试	数理			
		4110360	大学物理实验	1.5	36	0	36			2							考查	数理			
		2612020	模拟电子技术*	3	48	48	0				4						考试	电信			
		2612800	模拟电子技术实验	1	24	0	24				2						考查	电信			
		4110710	线性代数	2	32	32	0				4						考试	数理			
		4110733	复变函数与积分变换	2	32	32	0				4						考查	数理			
		1211120	MATLAB 及其应用实验	1	24	0	24				2						考查	自动化			
		4110750	概率论与数理统计	3	48	48	0					4					考试	数理			
		4111460	离散数学	3	48	48	0						3				考试	数理			
		2612180	数字电子技术*	3	48	48	0					4					考试	电信			
2612210	数字电子技术实验	1	24	0	24					4					考查	电信					
1440090	工程经济学	2	32	32	0						2				考查	商学院					
小计				<b>48</b>	<b>818</b>	<b>664</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>						

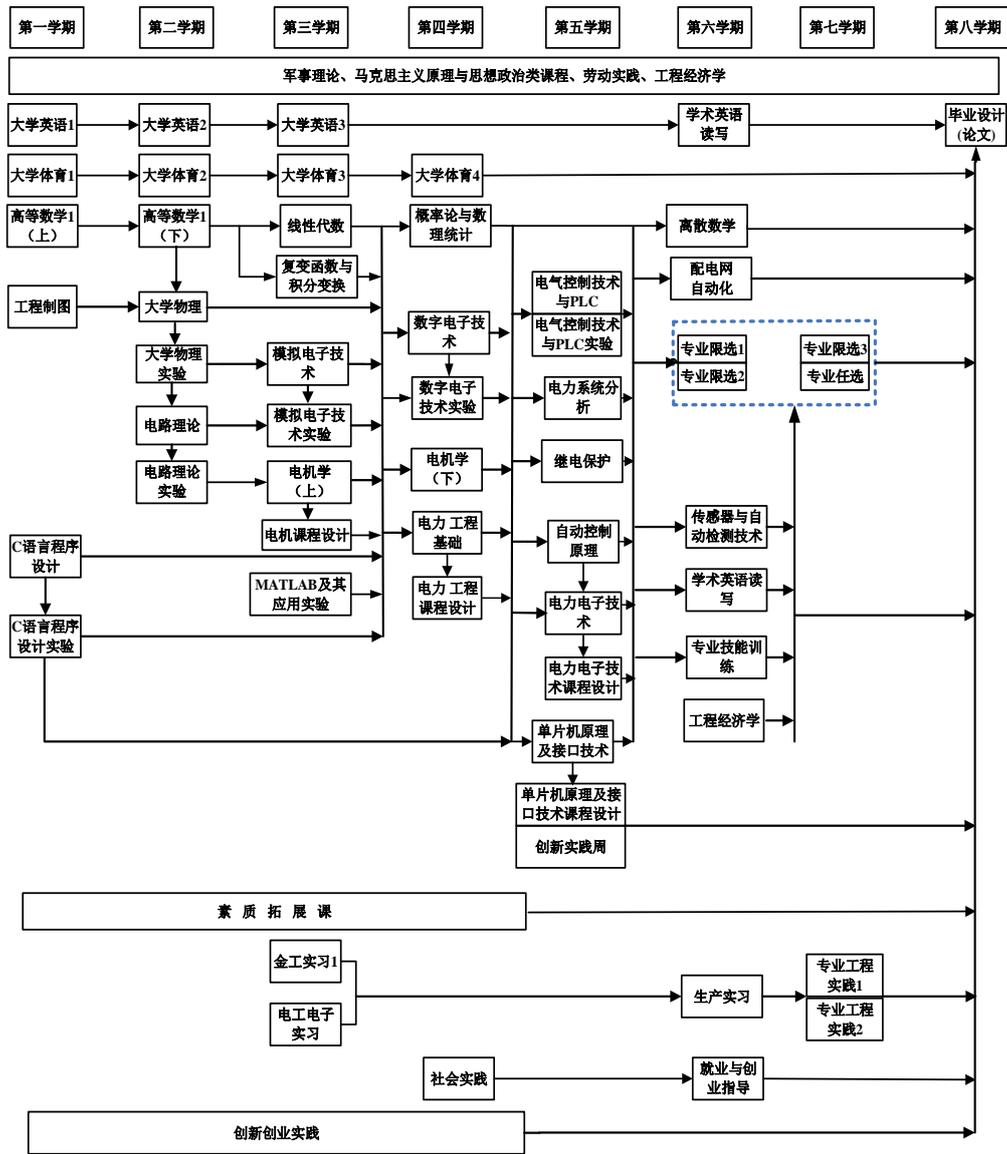
课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课	实践	理论 课外	各学期学时分配 (周学时)								考核 方式	开课 单位	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8				
专业 课程	必修	1219860-70	电机学*◆(上、下)	6	96	88	8				4	4					考试	自动化		
		1213345	单片机原理及接口技术	3	48	40	8						4					考试	自动化	
		1211858	自动控制原理*	3	48	40	8							3				考试	自动化	
		1219560	电力电子技术*	3	48	40	8							3				考试	自动化	
		2612280	信号与系统◆	2	32	24	8						3					考试	电信	
		1219140	传感器与自动检测技术◆	3	48	40	8								3			考试	自动化	
		1211330	电气控制技术与 PLC◆	2.5	40	40	0							4				考试	自动化	
		1218040	电气控制技术与 PLC 实验	0.5	12	0	12								2			考查	自动化	
		1211720	电力工程基础*	3	48	40	8						3					考试	自动化	
		1211820	配电网自动化*◆	2	32	32	0									3		考试	自动化	
		1211380	继电保护*	3	48	40	8									3		考试	自动化	
		1218331	电力系统分析*	3	48	48	0								4			考试	自动化	
	小计				<b>34</b>	<b>548</b>	<b>472</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
	专业 平台	专业 限选 1	1219980	能源互联网概论	1	16	16	0								2		考查	自动化	选修 1 学分
			121102S	专业系列讲座	1	16	16	0								2		考查	自动化	
		专业 限选 2	1211700	高电压技术	2	32	32	0								3		考查	自动化	限选 4 学分
			1217021	智能控制技术	2	32	32	0								3		考查	自动化	
			1219950	电气设备	2	40	0	0	40							2		考查	自动化	
		专业 限选 3	1218080	智能电器原理及应用	2	40	0	0	40							3		考查	自动化	限选 2 学分
			1211470	电力电子在电力系统中的应用◆	2	32	32	0								3		考查	自动化	
			1219640	电力系统数字仿真与应用	2	32	32	0								2		考查	自动化	
		专业 任选	1211410	交流调速系统◆	2	32	24	8									2		考查	自动化
1219810			过程控制与自动化仪表	2	32	24	8									2		考查	自动化	
1246060			工业自动化网络◆	2.5	40	32	8									2		考查	自动化	
1219991			电力系统分析中的计算方法	2	40	0	0	40								2		考查	自动化	
1213380			虚拟仪器技术	2	32	24	8									2		考查	自动化	
1219680			电力系统远程监控	1.5	24	24	0									2		考查	自动化	
1213810			嵌入式系统	1.5	24	24	0									2		考查	自动化	
1219650			变电站综合自动化	1.5	24	24	0									2		考查	自动化	
1219970		智能电网	1.5	24	24	0									2		考查	自动化		
小计				<b>10.5</b>	<b>168</b>	<b>160</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>			
合计	周学时									31	34	32	27	25	28	8	2			
	总学时					2370	2018	342	10											
	总学分				138															

注：1.通识教育平台中的英语类课程共修 8 学分；2.课程名称后面标注“\*”的课程是核心课程；课程名称后面标注“◆”的课程是交叉课程；课程名称后面加“★”的课程是在企业完成的课程（实践环节）；3.周学时、总学时不含文化素质课程和创新创业课程。

## 2. 实践教学进程计划

课程性质	课程代码	课程名称	学分	周数	各学期周数分配								考核方式	开课单位	备注	
					1	2	3	4	5	6	7	8				
必修	4310030	军训及入学教育	1	2	2									考查	学生处	
必修	5210981-4	劳动实践	1	4		1	1	1	1					考查	自动化	
必修	5108841	电工电子实习	1	1			1							考查	电信	
必修	5108821	金工实习	1	1			1							考查	机材	
必修	121802S	电子电路综合设计	1	1				1						考查	电信	
必修	5108830	思想政治理论课社会实践	2	2				2						考查	马院	暑期
必修	121829S	电机课程设计	1	1			1							考查	自动化	
必修	121827S	电力工程课程设计	1	1				1						考查	自动化	
必修	5112570	电力电子技术课程设计	2	2					2					考查	自动化	
必修	5114770	单片机原理及接口技术课程设计	1	1					1					考查	自动化	
必修	121015S	创新实践周	1	1					1					考查	自动化	
必修	5101700	生产实习★	2	2						2				考查	自动化	
必修	121101S-1	专业工程实践 1 (电力电子部分)	2	2								2		考查	自动化	
必修	121101S-2	专业工程实践 2 (电力系统部分)	2	2								2		考查	自动化	
选修	5112500	电气CAD技能训练	1	1						1				考查	自动化	专业技能训练选修1学分
选修	5112490	维修电工职业技能训练	1	1						1				考查	自动化	
必修	5109260	毕业设计(论文)	12	15									15	考查	自动化	
合计			32	39	2	1	4	5	5	3	4	15				

# 十、课程结构拓扑图



十一、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵表

课程名称 \ 毕业要求	1 工程知识	2 问题分析	3 设计与开发	4 研究	5 使用现代工具	6 工程与社会	7 环境与 发展	8 职业 规范	9 个人 与 团队	10 沟通	11 项目 管理	12 终身 学习
思想道德修养与法律基础						M	H					
中国近现代史纲要							M	H				
马克思主义基本原理							M	H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H	M				
形势与政策							H	H				
军事理论									H			
大学生心理健康教育								H				
职业生涯规划与发展规划												H
创新思维与创新方法											H	H
就业与创业指导						M						H
信息检索					H							H
大学英语										M		H
大学体育								M	H			
学术英语读写										H		M
创新创业实践												H
工程制图	H	L			L							
高等数学	H	M										
C 语言程序设计		M	M		H							L
C 语言程序设计实验			L	H	H						L	
电路理论*	H	H										
电路理论实验		M		H	L							
职业道德与工程伦理						H		H				
大学物理	H	M										
大学物理实验		M		H								
模拟电子技术*	H	H	M									
模拟电子技术实验		M		H	H							
线性代数	H	M										
复变函数与积分变换	H	M										
MATLAB 及其应用实验		M		H	H							
概率论与数理统计	H	M										
离散数学	H	M										
数字电子技术*	H	H	M									
数字电子技术实验		M		H	M							
工程经济学						H					H	
电机学*	H	H		M	M							
单片机原理及接口技术	H		H		M							
自动控制原理*	H	H		M	M							
电力电子技术*	H	H		M								
信号与系统	M	H			M							
传感器与自动检测技术	M	H		M								
电气控制技术与 PLC*	H		H					M				
电气控制技术与 PLC 实验				H				M				
电力工程基础	H	H						L				
配电网自动化	M	L	H									
继电保护	H		H	M		L						
电力系统分析	H	L	H			M						
专业限选 1										H		H
专业限选 2			H									
专业限选 3			H									
军训及入学教育									H			

劳动实践								H				
电工电子实习						L		M		H		
金工实习						H		M				
电子电路综合设计			H	H		H						
思想政治理论课社会实践								H	H	L		
电机课程设计		H	H		M							
电力工程课程设计			H		H				H		H	
电力电子技术课程设计		H	H					H	H			
单片机原理及接口技术课程设计			H		H				M	M		
创新实践周				H			H		M	H		
生产实习						H	H	M	H	H	H	
专业工程实践 1		H				H	H	M		H	H	
专业工程实践 2			H			M	H	H		H	H	
专业技能训练						H		H				H
毕业设计(论文)		M	H	H	H	H				H	H	

## 十二、毕业与学位授予标准

### 1. 毕业标准

- (1) 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；
- (2) 在修业年限内，修完人才培养方案规定的所有课程和环节，取得规定的学分，毕业设计（论文）成绩合格。

### 2. 学位授予标准

符合淮阴工学院学士学位授予条件。

## 十三、辅修专业教学计划

课程代码	课程名称	学分	学时	实践学时	开课学期	考核方式	备注
1211101	电路理论	3.5	56	0	2	考试	
2612020	模拟电子技术	3	48	0	3	考试	
2612180	数字电子技术	3	48	0	4	考试	
1219550	电机学（上、下）	6	96	8	3-4	考试	
1219560	电力电子技术	3	50	8	5	考试	
1211340	电力系统分析	3	48	8	5	考试	
1219580	电力工程基础	3	50	8	5	考试	
1211858	自动控制原理	3	50	8	5	考试	
1211820	配电网自动化	2	34	0	6	考试	
1219740	继电保护	3	50	8	6	考试	
合计		30.5					

执笔人：丁祖军

审核人：王业琴