

电气工程及其自动化专业培养方案（2020）（中文版）

（080601）

一、专业简介

山东大学电气工程及其自动化专业源自 1946 年国立山东大学设立的电机工程专业，历史悠久，底蕴深厚。1965 年开始培养硕士，1981 年获首批硕士学位授予权，1998 年获博士学位授予权，形成工学学士、工学/工程硕士、工学/工程博士、博士后的全方位人才培养体系。本专业是国家一流专业建设点和第一类特色建设专业及山东省特色专业，是国家卓越工程师首批试点单位。电气工程学科是国家重点（培育）学科、“985”和“211”重点建设学科、山东省重点学科，教育部第四轮学科评估为 B+，是山东大学工程学科 ESI 前 1%重要组成部分。目前拥有 2 个国家级工程教育实践中心、电动汽车电网接入技术国家地方联合工程实验室、电网智能化调度与控制教育部重点实验室、全球能源互联网山东省协同创新中心、1 个山东省重点实验室、1 个山东省实验教学示范中心以及 4 个山东省工程技术中心，形成校企联合、产学研协同育人的培养模式。培养了史大祯、薛禹胜、刘振亚、房建成等大批杰出人才，驱动引领我国电力能源事业发展。将继续秉承“中国特色、世界一流”的办学定位，服务国家电力能源重大战略和行业发展，立足山东、面向全国、对接国际，培养创新型、复合型、国际化的具有领军潜质的工程、技术和科研人才。

二、培养目标

电气工程及其自动化专业面向中国特色社会主义建设需要，培养具有人文科学素养、高度社会责任感、开阔国际视野和创新意识，掌握宽厚的基础理论和电气工程领域的前沿知识及专业技能，能够在电气工程及相关领域从事科研、研发、规划、设计、运行或管理等工作的高水平科研、技术和工程人才。

通过毕业后五年左右的工作和进一步学习，毕业生预期能够达到以下目标：

- （1）追踪电气工程及相关领域国内外最新的理论知识和专业技术，优化更新知识结构；
- （2）运用电气工程及相关领域的专业知识、技术手段和现代工具，综合考虑社会、环境、经济、法律等非技术因素，独立或团队协作解决电气工程领域复杂问题；
- （3）践行社会主义核心价值观，具备可持续发展意识，遵守职业道德、工程伦理和行业规范；
- （4）主动适应国家、社会和行业需求，成为具有较强团队组织管理能力和创新能力，德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

三、毕业要求

电气工程及其自动化专业学生要求掌握电气工程方面的基本理论和基本知识，接受从事电气领域研究与应用的基本训练，具有从事电气工程领域内设计、制造、技术开发、科学研究、生产组织和管理等方面工作的基本能力，能胜任科研院所、高等院校、电力企业等单位的工作。

电气工程及其自动化专业学生的毕业要求为：

毕业要求 1：工程知识：具备解决复杂电气工程问题所需的数学、自然科学、专业基础知识和专业知识，能够将这些知识用于解决电气工程领域的复杂工程问题。

1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于电气工程问题的表述。

1.2 能针对电气工程领域复杂工程问题建立数学模型并求解。

1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析电气工程领域复杂工程问题。

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于电气工程领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 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电气工程领域的复杂工程问题，获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断复杂电气工程问题的关键环节。

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达电气工程领域复杂工程问题；

2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，能利用文献研究手段，寻求解决电气工程领域复杂工程问题可替代的解决方案；

2.4 能应用基本原理和专业知识，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够针对电气工程领域的复杂工程问题设计解决方案，设计/开发满足特定需求的装置或系统，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握电气工程领域工程设计和产品开发的全周期、全流程的基本方法和技术，并根据技术需求分析影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 针对电气工程领域复杂工程问题，能够设计/开发满足特定需求的单元（部件）、系统（装置）或工艺流程，并体现创新意识。

3.3 能够在设计/开发过程中综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

毕业要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验方案、开展实验、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析电气工程领域复杂工程问题的解决方案；

4.2 根据电气工程领域复杂工程问题的特征，选择研究的技术路线，设计实验方案；

4.3 能根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，科学正确地采集实验或仿真数据。

4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具：能够针对电气工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用合适的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行分析、模拟与预测，并理解其局限性。

5.1 熟悉电气工程领域常用的仪器仪表、信息技术工具、工程工具与模拟仿真软件等，熟悉各种资源和技术，掌握其使用方法，并理解其适用条件和局限性。

5.2 能够根据实际需求，选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对电气工程领域复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对电气工程领域的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，对电气工程领域复杂工程问题进行模拟和预测，并能够理解及分析结果的适用范围和局限性。

毕业要求 6：工程与社会：了解国家和地方涉及电气工程领域的政策、法律法规、知识产权和技术标准体系，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，能够从工程师所应承担的社会责任的角度，客观评价电气专业工程实践和电气工程领域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。

6.1 了解电气工程领域相关的技术标准体系、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能够分析和评价电气工程实践和电气工程领域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，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；能够认识电气工程在环境保护和可持续发展中的作用。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考电气工程实践的可持续性，评价电气工程实践可能对人类和环境等方面产生的积极意义和不利影响。

毕业要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，树立和践行社会主义核心价值观。

8.1 理解个人与社会的关系，具有人文社会科学素养和社会责任感，正确地认识中国国情，树立和践行社会主义核心价值观。

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，理解工程师对公众安全、健康和福祉，以及环境保护应承担的社会责任，并在电气工程实践中自觉遵守和履行。

毕业要求 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。

9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；

9.2 能够理解个人在团队中承担的角色及责任，能够在团队中独立或合作开展工作；

9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10：沟通：能够就电气工程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。

10.1 针对电气工程领域的复杂工程问题，能够通过撰写书面报告、设计汇报文稿、口头交流等多种方式，准确表达个人观点，回应质疑，与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 能了解电气工程领域的国际发展趋势和研究热点，具备一定的国际视野，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

10.3 具备跨文化交流的口头和书面表达能力，能够就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

毕业要求 11：项目管理：理解并掌握电气工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握电气工程项目中涉及的管理与经济决策方法。了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

11.2 能在多学科环境下（包括模拟环境），将工程管理与经济决策方法应用于电气工程领域产品及工程项目解决方案的设计和开发。

毕业要求 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。

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案（2020 版）

12.1 清醒认知社会发展和电气工程行业大变革的前景，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 具有不断学习和适应发展的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力。

四、核心课程设置

电路、电子技术、电磁场、电机学、信号与系统（双语）、自动控制理论、单片机原理与应用、电气工程基础、电力电子技术、现代通信原理、认识实习、生产实习、电力系统动模实验、综合实验、毕业论文(设计)等必修课。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

课内实验：电路实验、电磁场实验、电机学实验、信号与系统（双语）实验、自动控制理论实验、电力电子技术实验、单片机原理与应用实验、现代通信原理实验、计算思维实验等；

独立设置实验课程：大学物理实验 I、电子技术实验、电力系统动模实验、综合实验等；

独立设置实践课程：单片机原理与应用课程设计、电气工程基础课程设计、专业设计（A-F）、毕业论文(设计)、电子工艺实习、工程训练、认识实习、生产实习等。

六、毕业学分：165 学分（专业培养计划 165 学分，重点提升计划 8 学分，创新实践计划 4 学分，拓展培养计划 8 学分，共计 187 学分。其中专业培养计划总学分与第九部分表的合计相一致。）

七、标准学制：4 年

允许最长修业年限：6 年

八、授予学位：工学学士

九、专业培养计划各类课程学时学分比例

课程性质	课程类别		学分		学时		占总学分百分比		
必修 课	通识教育必修课程	理论教学		24	31	416	752 (包括英语自主学习112学时)	15.57%	19.76%
		实验教学	课内实验课程	1		32		0.60%	
			独立设置实验课程	0		0		0	
		实践教学	课内实践课程	2		64		1.20%	
			独立设置实践课程	4		128		2.39%	
		学科平台基础课程	理论教学			20		25	
	实验教学		课内实验课程	0	0	0			
			独立设置实验课程	2	64	1.20%			
	实践教学		课内实践课程	0	0	0			
			独立设置实践课程	3	96	1.80%			
	专业必修课程		理论教学		50.5	79	808		1720
		实验教学	课内实验课程	5.5	176		3.29%		
独立设置实验课程			5	160	2.99%				
实践教学		课内实践课程	0	0	0				
		独立设置实践课程	18	576	10.78%				
选		专业	理论教学		16		18	256	

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案 (2020 版)

修 课	选修 课程	实验教学	课内实验课程	0		0		0	
			独立设置实验课程	0		0		0	
		实践教学	课内实践课程	0		0		0	
			独立设置实践课程	2		64		1.20%	
	通识 教育 核心 课程	理论教学		10		160		5.99%	
		实验教学	课内实验课程	0		0		0	
			独立设置实验课程	0	10	0	160	0	5.99%
		实践教学	课内实践课程	0		0		0	
			独立设置实践课程	0		0		0	
	通识教育选修课程		2	2	32	32	1.20%	1.20%	
毕业要求总计				165		3464		100%	

注：1、专业选修课程只需填写最低修业要求学分与学时数据。

2、该部分为专业培养计划课程统计，总学分占比以专业培养计划总学分数为基准；

3、通识教育必修课程部分：如果选修“当代世界经济与政治”，总学分应为 33，理论教学应为 26，如不选修应为 31 或 24，需要和第十部分的表的第一部分一致。

十、专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程号/课程组	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				考核方式	开设学期	备注
					理论教学	实验教学	实践教学	实践周数			
通识教育必修课程	sd02810450	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	96	64	0	32	0	考试	1-6	
	sd02810380	思想道德修养与法律基础	3	48	48	0	0	0	考试	1-6	
	sd02810350	马克思主义基本原理概论	3	48	48	0	0	0	考试	1-6	
	sd02810460	中国近现代史纲要	3	64	32	0	32	0	考试	1-6	
	sd02810390	当代世界经济与政治	2	32	32	0	0	0	考查	1-4	选修
	00070	大学英语课程组	8	240	128	0	0	0	考试	1-2	课外 112 学时
	sd02910630	体育（1）	1	32	0	0	32	0	考查	1	
	sd02910640	体育（2）	1	32	0	0	32	0	考查	2	
	sd02910650	体育（3）	1	32	0	0	32	0	考查	3	
	sd02910660	体育（4）	1	32	0	0	32	0	考查	4	
	sd01911210	计算思维（电气）	3	64	32	32	0	0	考试	1-2	
	sd06910010	军事理论	2	32	32	0	0	0	考试	1-2	
	小 计		33	752	416	32	192	0			英语课外 112 学时
通识教育核心课程		国学修养	2	32	32	0	0	0	考试	1-6	任选 2 学分
		艺术审美	2	32	32	0	0	0	考试	1-6	任选 2 学分
		人文学科	2	32	32	0	0	0	考试	1-6	任选 2 学分
		社会科学	2	32	32	0	0	0	考试	1-6	任选 2 学分
		自然科学	2	32	32	0	0	0	考试	1-6	任选 2 学分
	小 计		10	160	160	0	0	0			
通识教育选修课程		通识教育选修课程组	2	32	32	0	0	0	考查	1-8	任选 2 学分
		小 计		2	32	32	0	0	0		

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案 (2020 版)

课程类别	课程号/课程组	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				考核方式	开设学期	备注		
					理论教学	实验教学	实践教学	实践周数					
学科平台基础课程	sd00920120	高等数学(1)	5	80	80	0	0	0	考试	1			
	sd00920130	高等数学(2)	5	80	80	0	0	0	考试	2			
	sd01921130	线性代数	3	48	48	0	0	0	考试	1			
	sd00920020	概率论与数理统计	3	48	48	0	0	0	考试	3			
	sd01733600	电子技术	4	64	64	0	0	0	考试	3			
	sd01722280	电子技术实验	2	64	0	64	0	0	考查	3			
	sd01931980	电子工艺实习	1	32	0	0	32	1	考查	3			
	sd07030270	工程训练	2	64	0	0	64	2	考查	2			
	小计			25	480	320	64	96	3				
专业教育课程	专业基础课程	sd01932320	新生研讨课	1	16	16	0	0	0	考试	2		
		sd01920670	复变、场论、拉氏变换	3	48	48	0	0	0	考试	3		
		sd01921200	运筹学	2	32	32	0	0	0	考试	4		
		sd01120020	大学化学 II	2	32	32	0	0	0	考试	1		
		sd01020030	大学物理实验 I	1	32	0	32	0	0	考查	2		
		sd01921330	大学物理	4	64	64	0	0	0	考试	2		
		sd01620420	工程制图	3	48	48	0	0	0	考试	1		
		sd02030680	工程力学	2	32	32	0	0	0	考试	2		
		sd01931310	单片机原理与应用	3	56	40	16	0	0	考试	4		
		sd01930120	单片机原理课程设计	1	32	0	0	32	1	考查	4		
		sd01931660	自动控制理论	4	80	48	32	0	0	考试	5		
		sd01931361	信号与系统(双语)	3	56	40	16	0	0	考试	4		
	小计			29	528	400	96	32	1				
	专业必修课程	专业核心课程	sd01922540	电气工程基础	7	112	112	0	0	0	考试	5	
			sd01932490	电气工程基础课程设计	1	32	0	0	32	1	考查	5	
			sd01930970	认识实习	1	32	0	0	32	1	考查	4	
			sd01930990	生产实习	3	96	0	0	96	3	考查	7	
			sd01921270	电路(1)	2	32	32	0	0	0	考试	2	
			sd01921280	电路(2)	5	96	64	32	0	0	考试	3	
			sd01932500	电磁场	4	80	48	32	0	0	考试	4	
sd01930430			电力系统动模实验	2	64	0	64	0	0	考查	7		
sd01931230			综合实验	2	64	0	64	0	0	考查	6		
sd01932460			毕业论文(设计)	12	384	0	0	384	12	考查	8		
sd01930280			电力电子技术	3	56	40	16	0	0	考试	5		
sd019315(6-7)0			电机学(1-2)	6	104	88	16	0	0	考试	4		
sd01931320	现代通信原理	2	40	24	16	0	0	考试	6				
小计			50	1192	408	240	544	17					
专业选修课程	专业限选课程	sd01931410	电力拖动自动控制系统	3	48	48	0	0	0	考试	6	A方向限选模块	
		sd01930230	电机设计	2	32	32	0	0	0	考试	6	A方向限选模块	
		sd01931440	现代变流技术及应用	2	32	32	0	0	0	考试	6	A方向限选模块	
		sd01932380	专业设计A	2	64	0	0	64	2	考查	6	A方向限选模块	
		sd01931870	现代配电系统分析	2	32	32	0	0	0	考试	6	B方向限选模块	
		sd01931880	柔性直流输电系统	2	32	32	0	0	0	考试	6	B方向限选模块	

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案 (2020 版)

	sd01931890	新能源发电系统并网及运行技术	2	32	32	0	0	0	考试	6	B 方向限选模块
	sd01932390	专业设计 B	2	64	0	0	64	2	考查	6	B 方向限选模块
	sd01932550	电力电子装置及应用	3	56	40	16	0	0	考试	6	C 方向限选模块
	sd01930440	电力系统分析	2	32	32	0	0	0	考试	6	C 方向限选模块
	sd01931530	电力电子自动控制系统	2	32	32	0	0	0	考试	6	C 方向限选模块
	sd01932400	专业设计 C	2	64	0	0	64	2	考查	6	C 方向限选模块
	sd01930520	电力系统继电保护	3	56	40	16	0	0	考试	6	D 方向限选模块
	sd01930460	电力系统故障分析	2	32	32	0	0	0	考试	6	D 方向限选模块
	sd01931030	微机保护原理	2	32	32	0	0	0	考试	6	D 方向限选模块
	sd01932370	专业设计 D	2	64	0	0	64	2	考查	6	D 方向限选模块
	sd01931340	高电压绝缘技术	3	48	48	0	0	0	考试	6	E 方向限选模块
	sd01931330	电力系统过电压	2.5	40	40	0	0	0	考试	6	E 方向限选模块
	sd01931350	高电压试验技术	2.5	40	40	0	0	0	考试	6	E 方向限选模块
	sd01932360	专业设计 E	2	64	0	0	64	2	考查	6	E 方向限选模块
	sd01930440	电力系统分析	2	32	32	0	0	0	考试	6	F 方向限选模块
	sd01930550	电力系统自动控制技术	2	32	32	0	0	0	考试	6	F 方向限选模块
	sd01930391	电力市场原理 (双语)	3	56	40	16	0	0	考试	6	F 方向限选模块
	sd01932420	专业设计 F	2	64	0	0	64	2	考查	6	F 方向限选模块
	小 计		8	160	96	0	64	2			各方向最低要求
专业 任 选 课 程	sd01930630	电网电能质量控制	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930770	供配电工程	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931850	电力技术与电力工业发展史	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931590	电力系统稳定与广域控制	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930550	电力系统自动控制技术	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930530	电力系统接地技术	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930650	发电厂变电所控制	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931610	智能配电网保护与控制	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930500	电力系统继电保护	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930380	电力市场概论	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930720	高压电力设备在线监测技术	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930730	高压电器	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931100	现代气体放电技术概论	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930270	电介质理论	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01932440	电动汽车电机与驱动	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01932340	控制电机与应用	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930910	可编程控制器原理	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931370	大型同步发电机	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931680	柔性电力技术	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930750	高压直流输电技术	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01931160	新能源发电与并网技术	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01932210	储能技术与电动汽车	2	32	32	0	0	0	考查	7	
	sd01930310	电力电子系统计算机仿真	2	32	32	0	0	0	考查	7	
sd01932450	人工智能方法与应用	2	48	16	32	0	0	考查	7		
sd01932330	数据科学与 Matlab	2	32	32	0	0	0	考查	7		
	小 计		10	160	160	0	0	0			任选 5 门, 10 学分
合计			167	3464	1992	432	928	23			英语课外 112 学时

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案（2020版）

课程类别	课程号/课程组	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				考核方式	开设学期	备注
					理论教学	实验教学	实践教学	实践周数			
重点提升计划	sd02810580	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32	0	0	0	0	6	
	sd02810590	“四史”教育系列专题 (2021年5月新增)	1	16	16	0	0	0	0		纳入学生毕业学分要求, 不纳入绩点
	sd09010070	形势与政策(1)	0	16	16	0	0	0	0	1	
	sd09010080	形势与政策(2)	0.5	16	16	0	0	0	0	2	
	sd09010090	形势与政策(3)	0	16	16	0	0	0	0	3	
	sd09010100	形势与政策(4)	0.5	16	16	0	0	0	0	4	
	sd09010110	形势与政策(5)	0	16	16	0	0	0	0	5	
	sd09010120	形势与政策(6)	1	24	8	0	16	0	0	6	
	sd06910050	军事技能	2	96	0	0	96	3	0	1	
	sd07810220	大学生心理健康教育	2	32	32	0	0	0	0		
	小计		9	280	168		112	3			
创新实践计划		创新实践课程									合计修满4学分即可
		创业实践课程									
		创新创业实践成果									
		小计	4								
拓展培养计划		主题教育	1								
		学术活动	1								专业自定
		身心健康	1								专业自定
		文化艺术	1								专业自定
		研究创新	1								专业自定
		就业创业	1								专业自定
		社会实践	2								
		志愿服务	1								
		社会工作	1								专业自定
		社团经历	1								专业自定
	小计	8									
	合计	21									

注：1、“当代世界经济与政治”，修读的专业在备注栏标注“（修读）”，不修读的专业标注“（不修读）”，小计处的学分数与表九的第一部分需对应起来；

2、通识核心的七模块，新教务系统不需要分课组，所以去掉了课组号，需要根据专业所属的领域参照培养方案指导意见说明应修学分数。

十一、大学英语课程设置及学时分配表

类别	课组号	课程号	课 程 名 称	学 分	总 学 时	总学时分 配		开 设 学 期	备 注
						课内 教学	实践 教学		
大学 英语 课组	00070	sd03110010	大学基础英语(1)	2	88	32	56	1	新生根据入学英语 分级考试结果, 分 别选修相应课程
		sd03110020	大学基础英语(2)	2	88	32	56	2	
		sd03110030	大学综合英语(1)	2	88	32	56	1	
		sd03110040	大学综合英语(2)	2	88	32	56	2	
		sd03110050	通用学术英语(1)	2	88	32	56	1	
		sd03110060	通用学术英语(2)	2	88	32	56	2	
			英语提高课程	4	128	128		3-4	每个学期任选 2 学 分的提高类课程
	应修小计				8	304	192	112	自主学习 112 学时

备注：英文版参照中文版格式单独制作。

十二、课程（项目）与毕业要求指标点之间的支撑关系表

课程	毕业要求指标点																																					
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论											L								M					H								L						
马克思主义基本原理概论																					H	M			H								L					
习近平新时代中国特色社会主义思想概论											M										H	H	M		H							M						
形势与政策											H									H		H			H	H									L			
军事理论																									M	L												
中国近现代史纲要																									H													
思想道德修养与法律基础											L									H	M	H				M												
大学生心理健康教育											M									L					H	M												
大学英语课程组												M																			H	H				L		
体育											M															M												
计算思维（电气）	H	M								H							H																			M	L	
创新实践计划											H		H							M					M				H		H	H			M			
拓展培养计划											H													M	M		H		H			H				M	H	
高等数学（1）	H	M			L																																	
高等数学（2）	H	M			L																																	
线性代数	H	M			H	H																																

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案 (2020 版)

课程		毕业要求 指标点																																			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
电气工程基础课程设计						H				H		H							H	H								H							H		
现代通信原理							H										H					M															
工程训练										M												H	H				H	H	M								
认识实习																				M	H	H		H		H	M		H								
生产实习																				H		M	H		H	H	H		H					H			
电子工艺实习									M			H													H	L			H	M							
电力系统动模实验													H	H	H										H		H	H		H	M						H
综合实验													H	H	H		M	M	M							M	M	H		H							
毕业论文(设计)					H			H		H	H	H							H		M	M	M						H	H	H						H
A 方向	电力拖动自动控制系统						H	H				M	M																							M	
	电机设计							H		M	H			M	M																						
	现代变流技术及应用						H	H				M	M																								M
	专业设计 A							H		H	M														M	H	H		H		M			M	H		
B 方向	现代配电系统分析						H	H				M										M	M														
	柔性直流输电系统						H	H				M											M	M													
	新能源发电系统并网及运行技术						H	H				M											H	H													
	专业设计 B							H		H	M														M	H	H		H		M			M	H		
C	电力电子装置						H	H				M																								M	

山东大学电气工程及其自动化专业培养方案 (2020 版)

课程		毕业要求 指标点																																				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2			
方向	及应用																																					
	电力系统分析						H	H					M						M																			
	电力电子自动 控制系统						H	H	H	M		M																										
	专业设计 C							H			H	M													M	H	H			H		M			M	H		
D 方向	电力系统故障 分析						H	H					M								M																	
	电力系统继电 保护						H	H					M								M																	
	微机保护原理						H	H					M																								M	
	专业设计 D							H			H	M														M	H	H			H		M			M	H	
E 方向	高电压绝缘技 术						H	H					M									M	M															
	电力系统过电 压						M	M					M										M															
	高电压试验技 术					M				H	M	H	L										M															
	专业设计 E							H			H	M														M	H	H			H		M			M	H	
F 方向	电力系统分析						H	H					M							M																		
	电力系统自动 控制技术						H	H					M																								M	
	电力市场原理 (双语)							H					M								M								M	M	H	H	L					
	专业设计 F							H			H	M															M	H	H			H		M			M	H

注：H-强支撑，M-中等支撑，L-弱支撑，表示相应课程对各项毕业要求的支撑强度。