

电气工程及其自动化本科专业人才培养方案

(2017 版)

Electrical Engineering and Automation

(专业代码: 080601)

一、专业简介

青岛理工大学电气工程及其自动化专业于1996年开始招生。招生以来,我校先后投入3000余万元用于建设与该专业相关的实验室。目前,建有电机与拖动实验室、电力电子技术实验室、电气控制与PLC实验室、电力系统综合实验室、电机控制与调速实验室、电源技术与应用实验室等专业实验室。其中,分别于2013年和2017年建成价值170万的电力系统综合实践实训平台以及200万的微电网综合实践实训平台,为电气工程及其自动化专业的相关实习实训教学环节提供了有力保障的同时,有效提高了学生的工程实践能力。

本专业注重师资队伍建设,近年来持续加大人才引进力度,目前,已形成一支业务水平高、综合素质好、年龄结构合理的教学队伍。本专业全面贯彻“高质量培养高素质人才”的办学思想,本着“宽口径、厚基础、强能力、高素质”的创新型人才培养模式,以实际应用为目标,结合专业特点和学校特色,以综合素养和应用知识能力的提高为核心,强调理论性与应用型课程的有机结合。通过专业方向设置、加强实践性教学环节等一系列措施,对该专业课程体系、教学内容、教学方法和手段、教学质量评价和监控等方面进行了大幅度改革。

如今,能源供应问题日益严峻,智能电网和新能源应用引起了广泛关注。国家“十三五”规划提出,到2020年,国家预期投资4万亿大力建设智能电网。山东“十三五”规划提出,重点发展高端装备制造、新能源等六大新兴产业,结合青岛“蓝色硅谷”和“环胶州湾经济带”建设目标的提出,电气工程及其自动化专业人才的需求量将不断增大,尤其需要高层次应用型人才作为支撑。

二、培养目标

本专业培养德才兼备的、具有扎实的自然科学基础知识和专业理论知识，具备国际视野、创新能力和管理能力，具有较强的工程实践能力的适应经济和社会发展的的高素质应用型人才，能够在相关的电气工程领域从事技术研发、组织管理等方面的工作，成为产品开发、经营管理等方面的业务骨干或中高级管理人员。

毕业 5 年左右预期达到的职业能力为：

目标 1：具有强烈的历史使命感、社会责任感、良好的思想道德修养、健全的人格，遵守工程职业道德规范。

目标 2：能够运用专业知识和技术手段解决电气工程领域的复杂工程问题，并综合考虑社会、环境、法律、安全、成本和可持续发展等因素。

目标 3：具有跨学科、跨文化交流的能力和团队合作精神，能够融入或领导团队开展工作。

目标 4：具备自主学习和创新意识，能够适应社会发展变化，学习新知识和新技术，提升职业竞争力。

三、毕业要求

（1）工程知识：能够应用电气工程及其交叉领域所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，对电能变换和电力系统运行过程中涉及的复杂工程问题进行分析并予以解决。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电能变换和电力系统运行中的复杂工程问题，对其进行提炼和工程近似，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：针对具体的电能变换和电力系统运行过程的复杂工程问题，考虑实际工作环境和状态、对象参数特点等，提出解决方案，设计满足特定需求的系统和单元（部件），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研究电能变换和电力系统运行等方面的复杂工程问题，包括技术现状的调研分析、技术路线和实验方案的设计与实施、实验数据的分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对电气工程领域的复杂工程问题，选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对电气工程领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解局限性。

(6) 工程与社会：能够基于电能变换和电力系统运行相关的背景知识进行合理分析，评价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：能够理解和评价电气工程领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程领域的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，针对电能变换和电力系统运行相关领域中的复杂工程问题，分工合作，承担个体、团队成员及负责人的角色，完成项目任务。

(10) 沟通：能够就电气工程领域的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、清晰表达或回应质疑。具有较好的外语能力，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领域工程管理与经济决策方法，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，能够主动跟踪电气工程领域理论研究与技术发展的国际前沿动态，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 毕业要求的指标点分解

本专业毕业要求	毕业要求分解
毕业要求 1 工程知识： 能够应用电气工程及其交叉领域所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，对电能变换和电力系统运行过程中涉及的复杂工程问题进行分析并予以解决。	1.1：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知运用到电气工程领域复杂工程问题的恰当表述中。
	1.2：针对电气设备和系统在设计、改造、改进、维护过程中所面临的工程问题建立合适的数学模型并求解。
	1.3：能将工程基础和电气专业知识用于电能变换和电力系统运行等问题的分析与推演。
	1.4：能将相关工程基础和专业知用于电能变换和电力系统运行等工程问题解决方案的设计和优化
毕业要求 2 问题分析： 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电能变换和电力系统运行中的复杂工程问题，对其进行提炼和工程近似，以获得有效结论。	2.1：能运用数学和相关的自然科学原理，识别和判断电能变换和电力系统运行过程中的关键环节和系统参数。
	2.2：能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达电能变换和电力系统运行过程中复杂工程问题。
	2.3：能认识到解决工程问题有多种方案可选择，并能通过查阅和分析文献，寻求可替代的解决方案。

	2.4: 能运用电气专业知识, 分析电能变换和电力系统运行过程中的影响因素, 能正确表达电气工程复杂工程问题的解决方案, 并证实解决方案的合理性。
毕业要求 3 设计/开发解决方案: 针对具体的电能变换和电力系统运行过程的复杂工程问题, 考虑实际工作环境和状态、对象参数特点等, 提出解决方案, 设计满足特定需求的系统和单元(部件), 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。	3.1: 掌握电能变换和电力系统运行等相关领域的复杂工程问题的特点, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素, 针对特定需求和目标, 提出设计方案。
	3.2: 考虑实际工作环境和状态、对象参数特点等, 对设计方案进行优选, 完成单元(部件)的设计, 体现创新意识。
	3.3: 理解社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素对设计方案的制约, 论证方案的可行性。
毕业要求 4 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法研究电能变换和电力系统运行等方面的复杂工程问题, 包括技术现状的调研分析、技术路线和实验方案的设计与实施、实验数据的分析与解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1: 能够通过文献检索, 对电气工程领域的各类复杂工程问题各环节技术现状和解决方案等进行调研、分析和总结。
	4.2: 能够基于专业理论, 根据对象特征, 选择研究路线, 并设计可行的实验或仿真方案, 构建实验系统, 安全地开展实验。
	4.3: 能正确采集、整理实验或仿真数据, 并对结果进行分析和解释, 通过信息综合获取合理有效的结论。
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, 选择、使用或开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具, 对电气工程领域的复杂工程问题进行预测与模拟, 并能理解局限性。	5.1: 掌握电气工程相关领域的复杂工程问题常用的现代仪器仪表、设计与调试工具、语言开发和模拟软件的原理和使用方法, 并理解其功能范围。
	5.2: 能够选择与使用恰当的电气工程专业仪器、工具和软件, 对电能变换和电力系统运行等相关领域的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复杂工程问题, 选用或开发特定的现代工具进行分析与设计, 模拟和预测专业问题, 分析其局限性。
毕业要求 6 工程与社会: 能够基于电能变换和电力系统运行相关的背景知识进行合理分析, 评价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。	6.1: 了解与电气工程相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响。
	6.2: 能够客观分析和评价电气专业工程实践对社会、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: 能够理解和评价电气工程领域中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: 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
	7.2: 能针对实际电气工程项目, 评价其资源利用效率和安全防范措施, 思考专业工程实践的可持续性, 判断产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
毕业要求 8	8.1: 了解中国国情, 有正确的价值观, 理解个人、社会和国家的关系, 维护国家利益, 具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

职业规范： 具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.2： 知晓电气工程师的职业性质和社会责任，在工程实践中自觉遵守诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，自觉履行责任。
毕业要求 9 个人和团队： 能够在多学科背景下的团队中，针对电能变换和电力系统运行相关领域中的复杂工程问题，分工合作，承担个体、团队成员及负责人的角色，完成项目任务。	9.1： 在团队合作中，理解个人与团队的关系，与其他成员有效沟通，合作共事，能够独立或合作完成团队分配的工作。
	9.2： 在团队合作中，能够组织、协调和指挥工作。
毕业要求 10 沟通： 能够就电气工程领域的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、清晰表达或回应质疑。具有较好的外语能力，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： 具有较强的书写能力，能够独立撰写电气工程领域中的复杂工程问题的科技论文和报告等，并向业界同行及社会公众，以口头、文稿、图表等形式，准确表达观点，回应质疑。
	10.2： 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，了解电气工程领域的国际发展趋势、研究热点与难点，能够就电能变换和电力系统运行相关的专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。
毕业要求 11 项目管理： 理解并掌握电气工程领域工程管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1： 具有项目管理能力，掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
	11.2： 在电气工程领域中的工程设计和开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法，找到不同利益冲突背景下的解决方案。
毕业要求 12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，能够主动跟踪电气工程领域理论研究与技术发展的国际前沿动态，有不断学习和适应发展的能力。	12.1： 具备健康的身体素质和心理素质，能够理解社会发展与技术进步对于知识、能力的影响和要求，具有自主学习和终身学习的意识；
	12.2： 熟悉拓展知识和能力的途径，具备自主学习和终身学习的能力，能针对社会、职业和个人发展的需求，通过不断学习，提高技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。

序号	毕业要求 及指标点 课程名称	1				2				3			4			5			6		7		8		9		10		11		12	
		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	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	形势与政策																						H								M	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H									H
3	马克思主义基本原理																						H								M	
4	中国近现代史纲要																						H								L	
5	思想道德修养与法律基础																		H		M			M								
6	创新创业基础											M																	M			
7	大学生心理健康																									H					H	
8	职业生涯规划																							M								M
9	大学体育																														H	
10	电气工程专业导论课																		H								M					
11	高等数学 A	H				H																										
12	线性代数 A	H				M																										
13	概率论与数理统计 A	H																														
14	大学物理 A	H				M																										
15	物理实验														H																	
16	复变函数与积分变换	H				M																										
17	大学英语																								H		H					
18	程序设计基础（C 语言）	M														H																
19	工程图学基础 A	M															H															
20	工程项目管理																												H			
21	电路原理		H			M																										
22	电气控制与 PLC 应用								H							M																

序号	毕业要求 及指标点 课程名称	1				2				3			4			5			6		7		8		9		10		11		12	
		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	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
23	模拟电子技术基础		M			H								M																		
24	数字电子技术基础				H			M			M																					
25	自动控制理论		H				M			M																						
26	电力电子技术			H			M						M																			
27	微型计算机系统				M											H																
28	电力系统分析			H			H							M																		
29	电机学			M			H												M													
30	电力拖动自动控制系统				H				M	M																						
31	电气测量技术							M									H															
32	微型计算机系统课程设计																	H									M					
33	计算机工程实习															H																
34	PLC 综合实训													H				M								H						
35	电气测量技术课程设计														H			M										M				
36	电力拖动自动控制系统课程设计										H							M										M				
37	电源变换技术									H							M															
38	认识实习																		M		H			M								
39	金工实习										H															M						
40	电子实习																													H		
41	供变电工程								H	H												M										
42	供配电工程设计										H			L																	M	
43	电力系统综合实训																				M					H						
44	学年论文												H															M				

序号	毕业要求 及指标点 课程名称	1				2				3			4			5			6		7		8		9		10		11		12	
		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	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
45	电力系统继电保护原理							H				M	M																			
46	生产实习																		M			H		H							M	
47	毕业实习																				M			H	M							H
48	毕业设计（论文）								H			H							H								H			H		H

注：与每项毕业要求达成关联度高的教学活动用符号 **H** 表示，其他根据关联度分别用符号 **M**（中）、**L**（弱）表示

四、课程设置

（一）主干学科

电气工程、控制科学与工程

（二）核心课程及主要实践性教学环节

本专业核心课程：电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、电机学、自动控制理论、电力电子技术、微型计算机系统、电力拖动自动控制系统、电力系统分析、电力系统继电保护原理、供变电工程。

主要实践性教学环节：认识实习、微型计算机课程设计、供配电工程设计、学年论文、PLC 综合实训、计算机工程实习、电力系统综合实训、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

（三）各教学环节学时学分比例

表 3 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	508	28	536	26%	30	18%	实践教学学分所占比例为35%
	选修	128		128	6%	8	5%	
专业教育模块	必修	908	100	1008	49%	63	37%	
	选修			344	17%	21.5	13%	
实践教学平台	必修		48	48	2%	31.5	19%	
	选修					16	9%	
其中，集中实践教学环节						47.5	28%	

五、修业要求

（一）修业年限

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。

（二）毕业标准与要求

计划总学时为 2064 学时，总学分为 170 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

六、指导性教学计划进程安排

表 4 指导性教学计划进程安排

类别	模块	课组	课程 编码	课程名称	学 分	总 学 时	总学时分配					周 学 时	建议 学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外 实践				
通识教育课程	必修	思想政治课组	BK2616010	形势与政策 Situation and Policy	2	32	24				8	2	1-6	考查	
			BK2611010	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Neoteric & Modern History	2	32	32					2	1	考试	
			BK2614010	思想道德修养与法律基础 Ideology & Ethics and Fundamentals of Law	2	32	32					2	2	考试	
			BK2613010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48					3	3	考试	
			BK2612010	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	2	32	32					2	4	考试	
		语言文化课组	BK0811011 BK0811021 BK0811031	大学英语 I College English I	4	64	64					4	1	考试	
			BK0811012 BK0811022 BK0811032	大学英语 II College English II	4	64	64					4	2	考试	
		军事体育课组	BK0000020	军事理论课 Military Theory	1	16	16					1	1	考试	
			BK0911011	大学体育 I College Physical Education I	1	30	30					2	1	考试	
			BK0911012	大学体育 II College Physical Education II	1	30	30					2	2	考试	
			BK0911013	大学体育 III College Physical Education III	1	30	30					2	3	考试	
			BK0911014	大学体育 IV College Physical Education IV	1	30	30					2	4	考试	

类别	模块	课组	课程 编码	课程名称	学 分	总 学 时	总学时分配					周 学 时	建议 学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外 实践				
		信息技术 课组	BK0711100	大学计算机（A） College Computer A	2	32	20	12				2	1	考试	
		创新创业 课组	BK1111010	大学生心理健康 Psychological Health Education	1	16	16					2	1	考试	
			BK1111020	职业生涯规划 Career Programming	1	16	16						2	考试	
			BK1211030	创新创业基础 Innovation and Entrepreneurial Fundamentals	1.5	24	16				8		3-4	考试	
			BK1211040	就业指导 Employment Guiding	0.5	8	8					2	6	考查	
			小计				30								
通识教育课程	选修	人文科学 课组			1.5										由学校每学期公布下学期可开设的 选修课程
		社会科学 课组			1.5										
		艺术修养 课组			1.5										
		科学与工程 技术课组			1.5										
		创新创业 课组			2										
		小计				8									
	合计				38										

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
专业教育课程	专业教育必修课程	学科基础课程	BK0111011	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	5	80	80					5	1	考试		
			BK0111012	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	6	96	96					6	2	考试		
			BK0112010	线性代数 A Linear Algebra A	2.5	40	40					3	2	考试		
			BK0113011	大学物理 A 上 University Physics A I	3	48	48					3	2	考试		
			BK2812010	电路原理 Principles of Electric Circuits	5	80	64	16				4	2	考试		
			BK0111060	复变函数与积分变换 Complex Variables Functions and Integral Transforms	2	32	32					2	3	考试		
			BK0113012	大学物理 A 下 University Physics A II	3	48	48					3	3	考试		
			BK0112020	概率论与数理统计 A Probability Theory and Mathematical Statistics A	2.5	40	40					3	3	考试		
			BK2812020	模拟电子技术基础 Analogue Electronic Technique	4	64	48	16				4	3	考试		
			BK8712030	数字电子技术基础 Digital Electronic Technique	4	64	48	16				4	4	考试		
			BK2812220	电气工程专业导论课 Introduction to Electrical Engineering	1	16	16					2	1	考查		
			小计				38									

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注		
							授课	实验	上机	设计	课外实践						
		专业核心课程	BK2812060	电力电子技术 Power Electronics Technology	2.5	40	32	8				4	4	考试			
			BK2812040	自动控制理论 Theory of Automatic Control	4	64	56	8				4	5	考试			
			BK281205	电机学 Electric Machinery	3	48	42	6				4	5	考试			
			BK281210	电力系统分析 Power System Analysis	3	48	42	6				4	5	考试			
			小计				12.5										
		专业方向	电力传动模块	BK2812250	电源变换技术 Power Conversion Technology	2	32	26	6				4	4		考查	
				BK2812070	电力拖动自动控制系统 Automation Control System by Power Driving	2.5	40	34	6				4	6		考试	
			电力系统模块	BK2812130	电力系统继电保护原理 Power System Protective Relaying	3	48	42	6				4	7		考试	
				BK2812110	高电压技术 High Voltage Engineering	3	48	42	6				4	6		考试	
			小计				10.5										
		合计				61											
		专业教育选修课程	学科基础	BK2301510	会计学 Accountancy	2	32	24	8				2	3		考查	至少选修2学分
				BK2713020	计算机通信与网络 Computer Communications & Networking	2	32	28		4			4	3/4		考查	
专业限选	BK0116070		工程图学基础 A Engineering Graphics Fundamentals A	3	48	40		8			3	1	考试				

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践				
			BK0711210	程序设计基础A (C语言) Fundamentals of Programming A (C Language)	3	48	24	24				3	2	考试	
			BK2812090	微型计算机系统 Microcomputer System	3	48	40	8				4	4	考试	
			BK2812240	电气测量技术 Electrical Measurement Technology	2	32	26	6				4	5	考试	
			BK0413050	工程项目管理 Engineering Project Management	2	32	32					2	5	考查	
			BK2812080	电气控制与PLC应用 Electrical Control and PLC Applications	3	48	40	8				4	5	考试	
			BK2812120	供变电工程 Power Supply and Distribution Project	3	48	42	6				4	6	考试	
			小计		21										
		专业 任选	BK2812510	新能源发电技术 New Energy Generation Technology	2	32	32					4	3	考查	至少选修 2.5 学分
			BK2811280	信号与系统 Signals & Systems	3	48	48					4	4	考查	
			BK2812280	可视化编程 Visual Programming	2	32	26		6			4	5	考查	
			BK2812600	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	40	8				4	5	考查	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践				
			BK2812610	虚拟仪器技术 Virtual Instrumentation Technology	2	32	16		16			4	5	考查	
			BK2812640	电力电子装置及应用 The Power Electronic Devices and Applications	2	32	32						5	考查	
			BK2812210	交流电机数字控制系统 AC Motor Digital Control System	2	32	28	4				4	6	考试	
			BK2812170	发电厂动力部分 Power Parts of Power Plant	2	32	32					4	6	考试	
			BK2812180	电力电子学 Power Electronics	2	32	26	6				4	6	考试	
			BK2812650	配电网综合自动化 The Comprehensive Automation of Distribution Network	2	32	32					4	6	考查	
			BK2812660	高压直流输电技术 HVDC technology	2	32	32					4	6	考查	
			BK2812140	计算机控制技术 Computer Control System	2.5	40	36	4				4	6	考试	
			BK2812150	电力系统仿真 Power System Simulation	2	32	16		16			4	6	考试	
			BK2812190	电机设计 Electric Machine Design	2	32	32					4	6	考试	
			BK2812200	电机系统建模与分析 Modeling and Analysis of Motor System	2	32	16	16				4	6	考试	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践				
			BK2812270	电气专业外语 Major English	2	32	32					4	7	考查	
			BK2811040	现代控制理论 Modern Control Theory	2	32	32					4	7	考试	
			BK2812260	DSP原理与应用 DSP Principles &Appliance	2	32	26	6				4	7	考查	
			BK2812630	学科前沿讲座 Lectures on Frontiers of the Discipline	2								7	考查	
			合计				23.5								
实践教学	必修	基础实践	BK0020010	军事训练 Military Training	1	2周							1	考查	
			BK0114031	物理实验上 Physics Experiments I	0.5	16		16				2	2	考试	
			BK0720200	程序实习（C） Programming Practice (C)	2								2	考查	
			BK0114032	物理实验下 Physics Experiments II	1	32		32				2	3	考试	
			BK0620310	电子实习 Electronic Practice	1	1周							5	考查	
			BK0620210	金工实习 Metal Working Practice	1	1周							7	考查	
			小计				6.5								

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践				
		专业实践	BK2812310	认识实习 Cognition Practice	2								3	考查	
			BK2812350	生产实习 Production Practice	2	2周							6	考查	
			BK2812340	电力系统综合实训 Power System Integrated Training	1	1周							7	考查	
			BK2812330	微型计算机系统课程设计 Course Design of Microcomputer System	1	1周							4	考查	
			BK2812370	学年论文 Term Thesis	1	1周							6	考查	
			小计		7										
		综合实践	BK2811390	毕业实习 Graduation Practice	4	4周							8	考查	
			BK2811400	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	12	12周							8	考查	
			小计		16										
	选修	基础限选	BK0820201	大学英语语言能力实践 I Practice of College English Language Competence I	2								1	考查	
			BK0820202	大学英语语言能力实践 II Practice of College English Language Competence II	2								2	考查	
			BK262001	思想政治课实践（含网络平台课外学习） Practice of Ideological and Political Course （Including Extracurricular Learning on Network Platform）	5								1-4	考查	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配					周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践				
		专业限选	BK2812320	计算机工程实习 Computer Engineering Practice	2	2周							4	考查	至少选 9 学分
			BK2812380	PLC综合实训 PLC Combined Training	2	2周							5	考查	
			BK2812430	电气测量技术课程设计 Course Design of Electrical Measurement Technology	1	1周							5	考查	
			BK2812360	供配电工程设计 Power Supply and Distribution Engineering Design	1	1周							6	考查	
			BK2812440	电力拖动自动控制系统课程设计 Course Design of Automation Control System by Power Driving	1	1周							6	考查	
		专业选修	BK2812670	电力电子学课程设计 Course Design of Power Electronics	1	1周							6	考查	
			BK2812680	电力系统自动化课程设计 Course Design of Automation of Electric Power Systems	1	1周							6	考查	
			BK2812410	电力系统继电保护原理课程设计 Course Design of Power System Protective Relaying	2	2周							7	考查	
			BK0020020	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurial Practice	2								1-7	考查	
		小计				18									
	合计				47.5										
总计				170											

七、课程修读指导建议

建议各学期修读学分分布

学年	一		二		三		四	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8
建议选修学分	25.5	29	26.5	25	22.5	17.5	8	16

八、其他说明

- 1、经学校批准出国留学、研修所得学分换算办法，按学校有关规定执行。
- 2、参与创新训练计划、学科竞赛、论文撰写、专利开发、社会实践等活动并取得一定成绩或成果，按照《关于自动化工程学院学生创新学分认定实施细则的通知》，认定相应学分。可充抵通识教育选修模块、学科基础选修（跨学科门类）模块和专业任选课程模块学分的具体要求和学分认定办法，按学校有关规定执行。
- 3、经省级以上主管部门组织考核并获得相应职业技能等级证书，按级别高低分别计 2~4 学分，对应的课程可申请免修，免修课程的学分由自动化工程学院认定，报教务处审核备案。
- 4、非英语专业新生参加“青岛理工大学英语水平测试”，成绩达到一定级别可申请 4、8、12 学分大学英语课程免修不免考；通过全国大学英语等级考试或国际认证英语水平测试（LELTS、TOFEL），获得相应成绩可以申请免修下一学期大学英语课程并通过成绩换算，取得相应大学英语成绩，获得相应学分，免修申请只能申请一次。
- 5、“程序设计基础”课程，若通过了相应科目的计算机二级考试，成绩在 60 分以上的，可予以免修，其成绩作为课程成绩。