

附件 2

电气工程及其自动化专业培养方案

一、专业介绍

电气工程及其自动化（Electrical Engineering and Automation）本科专业隶属于电气科学与工程领域。该专业培养在电气工程、自动化、信息技术、电子与计算机技术应用等领域从事集工程设计、系统分析、系统运行、科学研究、技术开发等方面的基本能力。培养既具有电气工程方面的专业知识和技能，又有自动化和信息技术的基础知识和基本技能，专业面宽，适应性强的基本素质。培养在运动控制、高性能功率变换、电力系统自动化、信息电子等专业领域全面发展、综合素质高、具备坚实理论基础和创新能力强口径“复合型”高级工程技术人才。培养具备优秀“德智体美劳”思想品德的行业骨干。

该专业具有强弱电结合、软件与硬件结合、元件与系统结合、运行与制造结合的特点。学生主要学习电工理论、电力电子学、电磁装置设计技术、电能变换技术、微电子技术、计算机技术、系统控制理论等较宽广领域的工程技术基础和一定的专业知识，并受到电气工程、自动化及计算机技术与应用方面的基础训练。

本专业毕业生就业行业主要为：电气制造业、信息产业、电力系统及运行部门、国家机关和科研院所、国防工业。就业面宽、适应性强，一次性就业率为 98% 以上。

二、培养目标

本专业面向电气工程及其自动化专业领域，本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，旨在培养爱国进取、创新思辨，厚基础、宽口径、精术业、强实践，具有国际视野的行业骨干和引领者，培养专业基本技能扎实、满足创新型国家发展需要，具有良好的工程职业素养和职业道德，立志献身于与国民经济发展密切关联的电气科学与工程领域专业技术人员及行业骨干，具备继续攻读硕士、博士学位的素质和能力。

本专业学生毕业后经过 3~5 年左右的工作，预期具备的能力为

1. 具有“勤奋、严谨、求实、创新”的良好作风，具有爱岗敬业、遵纪守法、诚实守信、艰苦奋斗、团结协作的精神面貌，具有优秀的“德智体美劳”思想品德和社会公德。
2. 具有较扎实的自然科学基础知识和本专业所必需的坚实理论基础、专业知识和创新能力，兼具强电系统分析及弱电控制系统设计的能力，既可从事电气科学与工程领域的产品开发工作，也能从事设计、开发、应用研究和系统管理等方面工作。
3. 具有较强的社会活动能力和开拓创新意识，能够胜任所在岗位的技术研究或组织管理工作，能够作为负责人或团队骨干有效地发挥作用。
4. 具有与时俱进、求知不止的终身学习意识，能够通过继续教育或其他的学习途径，不断拓展知识范围和深度，具备较好的独立解决电气科学与工程领域工程问题的能力。

三、专业思政育人

发挥电气工程及其自动化专业课程的自身特色和优势，提炼专业课程中蕴含的文化基因和价值范式，把红色文化融入课程思政，明确课程思政基本标准、建设要求、实施路径和考核办法，将其转化为社会主义核心价值观具体化、生动化的有效教学载体，在“润物细无声”的知识学习中融入理想信念层面的精神指引。引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，树立共产主义理想，认清时代责任和历史使命，并能所学知识转化为内外德行，充分发挥课堂育人主渠道的功能。分析科学问题和工程实际问题，培养学生科学思维能力和解决复杂工程问题的能力。课程实例采用我国、我校近年来取得的重大科技成果，增强民族自豪感。力求讲好“中国故事”和“西电故事”。

四、毕业要求

1. **工程知识：**具有从事电气工程及其自动化领域工作所需的工程基础和专业基础知识，并能在分析和解决复杂工程问题中加以利用。

- 1.1 掌握高等数学基础知识和理论；
- 1.2 掌握高等物理基础知识和理论；
- 1.3 掌握计算机基础知识和具备计算机编程能力；
- 1.4 掌握机械制图基础知识和具备计算机绘图能力；
- 1.5 掌握电子及电路设计知识和理论；
- 1.6 应用数理知识、工程基础知识分析复杂工程问题。

2. **问题分析：**能够应用数学和电气工程及其自动化专业基础知识的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析运动控制、电力电子变换、电力系统自动化等民用领域以及航空航天军事相关领域等复杂工程问题，以获得有效的结论。

- 2.1 掌握电气工程及其自动化领域设计制造基础知识和理论；
- 2.2 掌握自动控制理论、控制系统设计知识和理论；
- 2.3 掌握电力电子变换技术基础知识和理论；
- 2.4 掌握电力传动、运动控制系统基础知识和理论；
- 2.5 掌握电力系统自动化、电力工程基础知识和理论；
- 2.6 具备应用相关知识分析复杂电气工程问题的能力；
- 2.7 具备对复杂工程问题进行文献检索和研究的能力。

3. **设计/开发解决方案：**具有针对电气工程及其自动化领域中的复杂系统、部件、控制过程和工艺流程的设计 / 开发能力，能够在设计环节中体现创新意识并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 能够根据所掌握的专业知识和技能，针对给定的复杂工程问题提出解决方案，识别设计任务的各种制约条件，设定合理的设计技术指标；

3.2 能够独立完成设计的全过程，并满足所提出的设计指标和制约条件，能够对自己的设计合理性进行分析；

3.3 能运用专业知识和技能，开展复杂工程问题的系统设计和产品开发工作；

3.4 掌握基本的创新方法，能够在新产品或新系统设计中体现创新意识。

4. **研究：**了解电气工程及其自动化专业领域的现状及发展趋势；学习和基本掌握电子电路基本理论、功率器件运行理论、电磁系统能量变换理论、电力系统运行理论、自动控制理论等内容；能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括实验设计、数据分析与解释，通过信息综合得到合理有效结论。

4.1 能够顺利阅读和理解电气工程及其自动化专业领域的专著和文献，了解本领域的最新发展趋势；

4.2 掌握电子电路、电力电子电路、功率开关器件、电机运行机理、电磁系统变换、电力系统自动化、控制理论的基本知识，并具有进一步学习和理解专业知识能力；

4.3 掌握相关实验设备、仪器的使用方法，能够对实验结果数据进行处理和分析，得到相关结论；

4.4 具有设计和实施电气工程及其自动化领域实验的能力；

4.5 能对具体专业领域内的科研问题进行有效的探索。

5. **使用现代工具：**基本掌握针对电气科学与工程专业领域的复杂工程问题，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，能够对工程实际问题在预测、模拟及技术局限性等方面做出一定的判断。

5.1 掌握计算机基础知识和操作能力；

5.2 了解本专业技术资料的主要来源及获取途径，掌握网络检索工具的使用方法，并能够对所获取的技术信息进行归纳总结；

5.3 掌握电气工程及其自动化相关技术工具，并理解其在复杂电气工程问题预测与模拟中的

局限性。

6. 工程与社会：能够基于电气科学与工程专业领域的复杂工程问题相关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 熟悉与电气工程及其自动化领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并在此框架下开展工作；

6.2 能够合理分析评价复杂电气工程及其自动化领域问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，并能运用到电气科学与工程专业领域工程问题的分析、研究、设计和应用中；能对社会可持续发展、环境保护、健康安全、法律法规、伦理道德等方面的影响进行一定的评估。

7.1 熟悉可持续发展和环境保护等方面的国家政策和法律法规；

7.2 正确认识、评价复杂工程问题的电气工程及其自动化实践活动对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：遵循“厚德、求真、砺学、笃行”的人文社会科学素养、专业责任感，热爱祖国，拥有健康的体魄，具有良好的人文社会科学素养和社会公德意识，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，具有良好的社会责任感。

8.1 具备一定的人文和社会科学知识，具有良好人文修养和道德水平；

8.2 正确认识中国可持续发展的科学发展道路；

8.3 具有科学、严谨、公正的职业道德，并遵守和履行责任。

9. 个人和团队：理解并掌握一定的工程管理协调能力；具有团队合作精神和在多学科交叉环境中发挥个人作用的能力。

9.1 在团队协作中通过口头或书面方式进行有效沟通；

9.2 明确个人在团队中的角色划分及作用，对团队活动进行组织、协调和管理。

10. 沟通：能够通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、书面或语言交流等形式就电气科学与工程专业领域工程问题与相关人员进行沟通和交流；基本掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写的能力，能较顺利地阅读本专业的外文书籍和文献资料；具有一定的国际视野和跨文化交流的能力。

10.1 掌握一门外语，具有国际视野和一定的跨文化交流能力；

10.2 能够撰写效果良好的报告和设计文件，并进行有效的陈述发言。

11. 项目管理：理解并掌握一定的工程管理原理与经济决策方法，具有初步的技术经济分析评价和管理协调能力，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法；

11.2 理解国内外电气工程及其自动化领域中涉及的重要经济因素，并能在实践环节中进行应用。

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；通过学习能够了解电气科学与工程专业领域工程问题的解决新技术和新方法，并具有一定的发现、提出和解决工程实际问题的能力。

12.1 了解本专业的前沿发展现状和趋势；

12.2 具有自主学习和适应发展的能力。

五、学制与学位

1. 基本学制：四年

2. 学位：工学学士

六、大类分流要求

1. 分流时间：第二学期末

2. 分流要求：完成自动化大类第一学年的所有公共课程，方可进入本专业学习，对于未选修自动化类学分，而又进入本专业学习的学生，需在第三和第四学期内自行补全缺失的课程。

七、专业特色课程

(1) 课程编号：ME042005

课程名称：电力电子技术 (Power Electronics Technique)

学时/周学时：48 学分：3

内容简介：本课程主要讲述功率器件在各种电力电子变换电路中的应用，三相可控整流电路，DC-DC 变换电路，DC-AC 逆变电路，谐振软开关电路，PWM 脉冲宽度调制技术等内容。

(2) 课程编号：ME042002

课程名称：自动控制理论 (Theory of Automatic Control)

学时/周学时：64 学分：4

内容简介：本课程主要讲述自动调节系统数学模型，时域、频域、根轨迹分析法，离散控制系统，线性系统校准方法，非线性控制系统，状态空间分析，可控性与可观测性，状态反馈与状态观测器，李亚普诺夫方法，最佳控制系统等内容。

(3) 课程编号：ME044002

课程名称：自动控制系统 (System of Automatic Control)

学时/周学时：32 学分：2

内容简介：本课程主要讲述直流电动机调速控制中的双闭环控制及系统的分析设计、PID 控制规律，可逆调速系统中的环流分析、PWM 原理，位置随动系统的校正，交流调速的基本类型，变频调速的基本控制方式，SPWM 逆变器的工作原理，转差频率控制的基本概念和控制规律，异步电机的等效直流机模型和相应的三个变换，矢量控制的基本思想等内容。

(4) 课程编号：ME040002

课程名称：计算机控制系统讲座和交流 (System of Computer Control)

学时/周学时：32 学分：2

内容简介：本课程主要讲述计算机控制系统的实现、量化及误差，数字控制器的设计及常用的 Proportional Integral Differential(PID)系统，复杂系统的计算机控制，分布式控制系统等内容。

(5) 课程编号：ME044003

课程名称：电力系统自动化技术 (Automatic Technique of Electric System)

学时/周学时：48 学分：3

内容简介：本课程主要讲述电力系统及其自动控制概述，电力系统的频率和有功功率控制，电压与无功功率控制，电力系统的安全性控制，电力系统调度自动化，配电网自动化等内容。

(6) 课程编号：ME044005

课程名称：现代控制理论 (Modern Control Theory)

学时/周学时：32 学分：2

内容简介：本课程主要讲述动态系统的状态空间描述，线性动态系统的运动分析，控制系统的稳定性分析，线性系统的能控制性与能观测性，线性定常系统的综合等内容。

(7) 课程编号：ME044001

课程名称：电机与拖动 (Motor and Drive)

学时/周学时：48 学分：3

内容简介：本课程主要讲述直流电机，交流电机，控制电机，拖动过渡过程等内容。

(8) 课程编号：ME044017

课程名称：电力工程 (Electric Power Engineering)

学时/周学时：48 学分：3

内容简介：本课程主要讲述发电厂及变电所的一次系统和二次系统，电力网的稳态分析，电力系统的短路、稳定性(静态和暂态) 等内容。

(9) 课程编号：ME044011

课程名称：电器控制及 PLC 应用（Electrical Equipment Control and PLC）

学时/周学时：32 学分：2

内容简介：本课程主要讲述可编程控制器原理，程序设计方法，梯度图设计及 PLC 应用等内容。

（10）课程编号：ME044010

课程名称：交流调速原理（AC Speed Regulation Principle）

学时/周学时：32 学分：2

内容简介：本课程主要讲述交流调压调速系统，通用变频调速系统的调速原理等内容。

八、毕业最低要求及学分分布

毕业最低完成 188 学分，并符合学校毕业要求相关规定。

表 1 毕业最低要求及学分分配表

课程类别		最低毕业要求		
		课内学分	总学分	占学分比例
通识教育课程	通识教育基础课	49.9	60	30.8%
	通识教育核心课	6	6	3.2%
	通识教育选修课	8	8	4.3%
大类基础课程		34	39	21.0%
专业教育课程	专业核心课	13.5	15	8.1%
	专业选修课	21.5	24	12.9%
集中实践环节			25	13.5%
拓展提高			11	5.4%
合计		132.9	188	100%

注：课内学分不包含集中实践、课内实践、线上环节以及拓展提高学分。

九、教学进程计划表

表 2 电气工程及其自动化专业教学进程计划总表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	课内学分	总学时	其中					考核方式	开课学期	应修学分	备注
							面授				线上				
							讲授	实验	上机	实践					
通识教育课程	必修	MC006001	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	3	48	48					考试	1	19	
	必修	MC006002	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	3	48	48					考试	2		
	必修	MC006003	马克思主义基本原理 Introduction to the basic principles of Marxism	3	3	48	48					考试	3		
	必修	MC006004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and The Theory of Socialism With Chinese Characteristics	3	3	48	48					考试	4		
	必修	MC006019	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	2	2	32	32					考试	4		
	必修	MC006005	形势与政策 Situation and Policy Education	2	1	64	32			32		考查	1-8		
	必修	MC006007	思想政治理论实践课 Practical Course of Ideological And Political	2		32				32		考查	4		
	必修	MC006015	思想政治理论限选课	1	1	16	6				10	考查	1	21 级变化	
	必修	AM006001	军事理论 Military Theory	2	1.5	32	24			8		考试	1	41	
	必修	AM006002	军事训练 Military Training	1		2 周				2 周		考查			开课学期根据当年情况确定
	必修	MC006006	大学生心理健康教育 The Psychological Health education of College Students	1	0.5	16	8			8		考查	2		
	必修	TS003013	新生研讨课 Freshman Seminar Course	1	1	16	16					考查	1		
	英语分级普通班必修课程	FL006001	大学英语(I) College English(I)	2	2	32	32					考试	1		此处列出为 2021 级英语分级教学实施方案
		FL006002	大学英语(II) College English(II)	2	2	32	32					考试	2		
		FL006003	大学英语中级(I) Intermediate English(I)	2	1.5	32	24				8	考试	3		
		FL006004	大学英语中级(II) Intermediate English (II) (未通过国家英语四级修读) 高级英语选修系列课程 (通过国家英语四级后修读) Elective Courses of dvanced English	2	1.5	32	24				8	考试	4		
				2	2	32						考试	4		

英语 分级 中级 班必 修课 程	FL006003	大学英语中级(I) Intermediate English(I)	2	1.5	32	24				8	考试	1			
	FL006004	大学英语中级(II) Intermediate English((II)	2	1.5	32	24				8	考试	2			
	FL006005	高级英语(I) Advanced English (I)	2	1.5	32	24				8	考试	3			
		高级英语选修系列课程 Extended Courses for Advanced English	2	2	32	32					考试	4			
	英语 分级 高级 班必 修课 程	FL006005	高级英语(I) Advanced English (I)	2	1.5	32	24				8	考试	1		
		FL006006	高级英语(II) Advanced English (II)	2	1.5	32	24				8	考试	2		
			高级英语选修系列课程 Extended Courses for Advanced English	2	2	32	32					考试	3~4		
	必修	HE006007~ HE006014	大学体育(I)-大学体育(VIII) Physical Education(I) -Physical Education(VIII)	4		120						俱乐部+自主锻炼模式，根据体 育俱乐部教学改革方案实施，每 学期 0.5 学分。	考试	1-8	
	必修	MS006001	高等数学 A(I) Advanced Mathematics A(I)	5	5	80	80				16	考试	1		
	必修	MS006002	高等数学 A(II) Advanced Mathematics A(II)	5	5	80	80				16	考试	2		
必修	MS006007	线性代数 Linear Algebra	2.5	2.5	40	38			4		考试	2			
必修	MS006008	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.5	2.5	40	40					考试	3			
必修	PY006001	大学物理(I) Physics(I)	3.5	6.5	58	54				4	考试	2			
必修	PY006002	大学物理(II) Physics(II)	3.5		54	50				4	考试	3			
必修	PY006003	物理实验(I) Physical Experiment(I)	1	1	27		27				考查	2			
必修	PY006004	物理实验(II) Physical Experiment(II)	1	1			27				考查	3			
小 计			62	50.1	1075 +2 周	750	54	0	84 +2 周	96			60		
通识 教育 核心 课	必修	TS001001	工程概论(I) Introduction to Engineering(I)	1	1	16	16				考查	2	6		
	必修	TS001002 -04	工程概论(II) Introduction to Engineering(II)	1	1	16	16				考查	3			
	必修	TS001003 -04	工程概论(III) Introduction to Engineering(III)	1	1	16	16				考查	5			
	必修	TS001004 -04	工程概论(IV) Introduction to Engineering (IV)	1	1	16	16				考查	7			
	必修	ME044031	学科导论 Introduction to discipline	2	2	32	32				考查	4			
	小 计			6	6	96	96						6		
学 校 任 选 学 校 任 选	学校 任 选		人文社科	8	8	根据学校课程列表选修，每个学生至少选修 8 学分并覆 盖四个模块，学生可选修 MOOC 形式的课程。						8			
	学校 任 选		自然科学												

	学校 任选		国际双创											
	学校 任选		美育课程											21级新增
	小 计			8	8								8	
大类 基础 课程	必修	CS006001	计算机导论与程序设计 Introduction of Computer and Program Design	4	4	64	44		40			考试	1	
	必修 (二 选 一)	ME006002	图学基础与计算机绘图 Graphics Basics and Computer Drawing	2	1.5	32	28		8			考试	1	
		ME006003	图学基础与计算机绘图 (双语) Graphics Basics and Computer Drawing	2	1.5	32	28		8			考试	1	
	必修	ME202004	复变函数与场论 Functions of Complex Variables and Field Theory	3	3	48						考试	2	
	必修	IB006001 -04	电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis	3	3	48	48					考试	3	
	必修	IB006002 -04	信号与系统 Signals and Systems	3	3	48	48					考试	4	
	必修	IB006003 IB006004	电路、信号与系统实验 (I、II) Circuit Signals and Systems Experiment (I、II)	1				32				考查	3-4	
	必修	IB006006	数字电路与逻辑设计 Digital Circuits and Logic Design	3	3	48	48					考试	3	39
	必修	ME202002	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analog Electronic Technology	4	4	64	64					考试	4	
	必修	IB006007 IB006008	电子线路实验 (I、II) Electronic Circuit Experiment (I、II)	2		16		32				考查	4-6	
	必修	ME042001	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	3	48						考试	5	
	必修	ME042002	自动控制理论 Theory of Automatic Control	4	4	64						考试	5	
	必修	ME042003	自动控制理论实验 Experiment for Theory of Automatic Control	1				32				考查	5	
	必修	ME042004	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic Microwave	3	3	48						考试	5	
	必修	ME042005	电力电子技术 Power Electronics Technique	3	2.5	48	40	16				考试	6	
	小 计			39	34	576	320	112	56	12			39	

专业核心课	必修	ME044001	电机与拖动 Motor and Drive	3	2.5	48	42	12				考试	5	15	
	必修	ME044002	自动控制系统 System of Automatic Control	2	2	32	32					考试	7		
	必修	ME044003	电力系统自动化技术 Automatic Technique of Electric System	3	2.5	48	38	20				考试	6		
	必修	ME044004	微处理器原理及应用 Micro-controller Principle and Its Applications	3	2.5	48	38	20				考试	5		
	必修	ME040001	系统仿真技术讲座和交流 System Simulation Technology	2	2	32	28	8				考查	5		
	必修	ME040002	计算机控制系统 System of Computer Control	2	2	32	30	4				考试	6		
	小 计				15	13.5	240	214	64					15	
专业教育课程	控制理论及控制工程领域课程													24	不分领域选课，最低选修不低于24学分
	ME044008	计算方法 Computational Methods	2	1.75	32	28		8				考查	5		
	ME044005	现代控制理论 Modern Control Theory	2	1.75	32	28	8				考试	6			
	ME044007	过程控制 Process Control	2	1.5	32	24	16				考试	6			
	ME044022	面向对象程序设计 Object Program Design	2	2	32	28		8			考查	6			
	ME044019	数据结构与数据库技术 Data Structure and Data Technique	3	2.5	48	42		12			考查	6			
	ME044021	计算机通信与网络 Computer Communications and Networks	3	2.5	48	40		16			考试	6			
	ME044006	智能控制概论 Intelligent Cybernetics	2	2	32	32					考查	7			
	ME044009	模糊理论与模糊控制 Fuzzy Theory and Fuzzy Control	2	2	32	32					考查	7			
	ME044020	数字图像采集与处理工程 导论 Digital Image Processing	2	2	32	32					考查	7			
	运动控制及系统控制领域课程														
	ME044011	电器控制及 PLC 应用 Electrical Equipment Control and PLC Application	2	1.75	32	28	8				考查	6			
	ME044012	机器人技术 Technology of Robot	2	2	32	32					考查	6			
	ME044014	检测与估值 Detection and Evaluation	2	2	32	32					考查	6			
	ME044010	交流调速原理 AC Speed Regulation Principle	2	2	32	32					考查	7.B			
	ME044018	嵌入式计算机导论 Introduction to Embedded Computer	2	2	32	32					考查	7			
学院任选															

		ME044013	数控技术 Numerical Control Technology	2	2	32	32					考查	7		
		ME044015	现场总线技术 Fieldbus Technology	2	2	32	32					考查	8		
		电力系统自动化及电能变换领域课程													
		ME044032	电力系统分析基础 Fundamentals of Power System Analysis	2	2	32	32					考试	6		
		ME044033	电力电子装置与系统设计 Power Electronic Device and System Design	2	2	32	32					考查	6.B		
		ME044016	电力系统继电保护 Relay Protection of Electrical System	2	2	32	32					考查	7		
		ME044025	电气与电子测量技术 Electrical and electronic measurement technology	2	2	32	32					考查	8		
		ME044024	智能化电器原理与应用 Principles and Applications of Intelligent Electrical Appliances	2	2	32	32					考查	8		
		小 计		44	41.5	704	664	32	48					24	
集中实践环节	必修	TC006001	金工实习 Metalworking Practice	2	2	2周				2周		考查	2	25	
	必修	TC006002	电装实习 Electrical Assembly Practice	1	1	1周				1周		考查	4		
	必修	ME044023	毕业设计 Undergraduate Thesis	16	16	16周				16周		考查	7~8		
	必修	ME044024	工程设计 Engineering Design	1	1	1周				1周		考查	7		
	必修	ME044025	生产实习 Production Practice	3	3	3周				3周		考查	7		
	必修	ME044027	计算机控制系统课程设计 Course Design of Computer Control System	0.5	0.5	0.5周				0.5周		考查	6		
	必修	ME044028	运动控制系统课程设计 Course Design of Motion Control System	0.5	0.5	0.5周				0.5周		考查	7		
	必修	ME044029	电力系统自动化课程设计 Course Design of Power System Automation	0.5	0.5	0.5周				0.5周		考查	6		
	必修	ME044030	电力电子技术课程设计 Course Design of Power Electronics Technology	0.5	0.5	0.5周				0.5周		考查	6		
			小 计		25	25	25周				25周				
拓展提高	素质能力拓展课程	必修	TS006010	新生网上前置教育 Pre-enrollment Online Education	1		16				16	考查	1	1	
		必修	TS006011	写作与沟通 Writing and Communication	1		16				16	考查	1-6	9	
		必修	TS006029	劳动教育 Labor education	1		32					考查	1-8		
		必修	TS006028	劳动教育实践 Labor Practicing	1		16			32		考查	1-6		
		必修	TS006013	“红色筑梦”实践基础 I Quality development and	0.5		8			8	4	考查	4-8		

		Comprehensive practice basis I												
必修	TS006019	“红色筑梦”实践基础 II Quality development and Comprehensive practice basis II	1		16	2			24	2	考查	5-8		
必修	EM001001	创业基础 Entrepreneurial Base	2		32	8				24	考查	3-4		
必修	TS006025	大学生职业发展 career development of undergraduate	1		16	4			8	8	考查	1-8		
必修	TS006026-04	就业指导 careers guidance	1.5		24	16			16		考查	6		
达标模块	必修	II006020 II006022 II006023 II006024 II006025	实验实践能力达标测试 Experiment And Practise Ability Test	0.5							考查	2-8	1	国家英语四级通过后不修校内英语四级
	必修	FL007003	国家英语四级 College English Test Band 4	0.3							考试	2-8		
		FL007004	校内英语四级 Intramural College English Test Band 4								考试	8		
	必修	HE006016	体育能力达标测试 Physical Ability Standard Test	0.2							考查	1-8		
小 计			11		176	30			88	70			11	

注：1.大学英语系列课程采用分级教学，分普通班、中级班和高级班，具体实施以英语分级方案为准。

2.达标模块包括实验实践能力达标测试、国家英语四级/校内英语四级、体育能力达标测试，三门课均为必修，且全部通过之后计1学分。

十、指导性教学计划

第一学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
MC006001	思想道德与法治	3	MC006002	中国近现代史纲要	3
MC006005	形势与政策	0.25	MC006005	形势与政策	0.25
AM006001	军事理论	2	MC006006	大学生心理健康教育	1
AM006002	军事训练	1	FL006002	大学英语(II)	2
TS006001	新生研讨课	1	MS006002	高等数学 A(II)	5
FL006001	大学英语(I)	2	FL007003	国家英语四级	0.3
HE006007	大学体育(I)	0.5	HE006008	大学体育(II)	0.5
MS006001	高等数学 A(I)	5	MS006007	线性代数	2.5
MC006015	思想政治理论限选课	1	PY006001	大学物理(I)	3.5
CS006001	计算机导论与程序设计	4	PY006003	物理实验(I)	1
ME006002	图学基础与计算机绘图	2	TS001001	工程概论(I)	1
TS006010	新生网上前置教育	1	ME202004	复变函数与场论	3
TS006025	大学生职业发展	0.125	TS006025	大学生职业发展	0.125
TS006010	新生网上前置教育	1	TC006001	金工实习	2
TS006011	写作与沟通	0.17	TS006011	写作与沟通	0.17

TS006012	劳动教育	0.125	TS006012	劳动教育	0.125
HE006007	体育能力达标测试	0.025	HE006007	体育能力达标测试	0.025
			II006020	实验实践能力达标测试	0.07
			FL007003	英语四级	0.3
合计	必修 24.695 学分		合计	必修 25.865 学分	
* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分： 24.695 学分			* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分： 25.865 学分		
第三学期			第四学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
MC006003	马克思主义基本原理	3	MC006004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3
			MC006019	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2
MC006005	形势与政策	0.25	MC006005	形势与政策	0.25
MS006008	概率论与数理统计	2.5	MC006007	思想政治理论实践课	2
HE006009	大学体育(III)	0.5	HE0060010	大学体育(IV)	0.5
FL006003	大学英语中级(I)	2	FL006004	大学英语中级(II)	2
PY006002	大学物理(II)	3.5	ME040000	学科导论	2
PY006004	物理实验(II)	1	IB006002	信号与系统	3
TS001001	工程概论(II)	1	ME202002	模拟电子技术基础	4
IB006001	电路分析基础	3	TS006013	“红色筑梦”实践基础 I	0.1
IB006003	电路、信号与系统实验 (I、II)	0.5	IB006004	电路、信号与系统实验 (I、II)	0.5
TS006025	大学生职业发展	0.125	TS006025	大学生职业发展	0.125
IB006006	数字电路与逻辑设计	3	TC006002	电装实习	1
TS006011	写作与沟通	0.17	TS006011	写作与沟通	0.17
TS006012	劳动教育	0.125	TS006012	劳动教育	0.125
HE006007	体育能力达标测试	0.025	HE006007	体育能力达标测试	0.025
EM001001	创业基础	1	EM001001	创业基础	1
II006021	实验实践能力达标测试	0.07	II006022	实验实践能力达标测试	0.07
			IB006007	电子线路实验 (I、II)	0.66
合计	必修 21.765 学分		合计	必修 20.525 学分	
* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分： 21.765 学分			* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分： 20.525 学分		
第五学期			第六学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
MC006005	形势与政策	0.25	MC006005	形势与政策	0.25
HE0060011	大学体育(V)	0.5	HE0060012	大学体育(VI)	0.5
TS001003-04	工程概论(III)	1	TS006026	就业指导	1.5
IB006007	电子线路实验 (I、II)	0.66	IB006008	电子线路实验 (I、II)	0.66

ME042001	数字信号处理	3	ME042005	电力电子技术	3
ME042002	自动控制理论	4	ME044030	电力电子技术课程设计	0.5
ME042003	自动控制理论实验	1	ME044003	电力系统自动化技术	3
ME042004	电磁场与电磁波	3	ME044028	电力系统自动化课程设计	0.5
ME044001	电机与拖动	3	ME040002	计算机控制系统	2
ME044004	微处理器原理及应用	3	ME044027	计算机控制系统课程设计	0.5
ME044008	计算方法	2	ME044005	现代控制理论	2
ME040001	系统仿真技术	2	ME044007	过程控制	2
TS006025	大学生职业发展	0.125	TS006025	大学生职业发展	0.125
TS006011	写作与沟通	0.17	TS006011	写作与沟通	0.17
TS006012	劳动教育	0.125	TS006012	劳动教育	0.125
TS006013	“红色筑梦”实践基础 I	0.1	TS006013	“红色筑梦”实践基础 I	0.1
TS006019	“红色筑梦”实践基础 II	0.25	TS006019	“红色筑梦”实践基础 II	0.25
HE006007	体育能力达标测试	0.025	HE006007	体育能力达标测试	0.025
II006023	实验实践能力达标测试	0.07	II006024	实验实践能力达标测试	0.07
MC006007	思想政治理论实践课	2	ME044022	面向对象程序设计	2
			ME044011	电器控制及 PLC 应用	2
			ME044012	机器人技术	2
			ME044019	数据结构与数据库技术	3
			ME044021	计算机通信与网络	3
			ME044017	电力系统分析基础	2
			ME044023	电力电子装置与系统设计	2
合计	必修课 26.075 学分		合计	必修课 17.275 学分	
* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分 26.075 学分			* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分 33.275 学分		
第七学期			第八学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
MC006005	形势与政策	0.25	MC006005	形势与政策	0.25
HE0060013	大学体育(VII)	0.5	HE0060014	大学体育(VIII)	0.5
TS001004-04	工程概论(IV)	1	FL007004	校内英语四级	0.3
ME044002	自动控制系统	2	ME044015	现场总线技术	2
ME044028	运动控制系统课程设计	0.5	ME044025	电气与电子测量技术	2
ME044034	生产实习	3	ME044024	智能化电器原理与应用	2
ME044023	毕业设计	2	ME044032	毕业设计	14
ME044033	工程设计	1			
TS006025	大学生职业发展	0.125	TS006025	大学生职业发展	0.125
TS006012	劳动教育	0.125	TS006012	劳动教育	0.125
TS006013	“红色筑梦”实践基础 I	0.1	TS006013	“红色筑梦”实践基础 I	0.1
TS006019	“红色筑梦”实践基础 II	0.25	TS006019	“红色筑梦”实践基础 II	0.25

HE006007	体育能力达标测试	0.025	HE006007	体育能力达标测试	0.025
II006025	实验实践能力达标测试	0.07	II006026	实验实践能力达标测试	0.07
ME044010	交流调速原理	2			
ME044013	数控技术	2			
ME044014	检测与估值	2			
ME044016	电力系统继电保护	2			
ME044017	电力系统分析基础	3			
ME044006	智能控制概论	2			
ME044009	模糊理论与模糊控制	2			
ME044018	嵌入式计算机导论	2			
ME044020	数字图像采集与处理工程导论	2			
合计	必修课 10.945 学分		合计	必修课 15.445 学分	
* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分 29.945 学分			* 本学期选课具体要求 * 本学期总学分 21.745 学分		

十二、课程思政育人与专业思政育人对应关系图

表 5 课程设置与思政育人对应关系矩阵 (★表示支撑度最高的课程, H、M、L 分别表示高、中、低度支撑)

课程 \ 毕业要求	1 核心价值观	2 唯物辩证法	3 家国情怀	4 红色基因	5. 马克思主义科学理论	6. 职业文化	7. 强军使命	8. 科学精神	9. 时代担当	10. 文化自信
思想政治理论实践课	★				★	H	H	H	H	H
军事理论				H		H	★	L	H	
军事训练				H			★		H	
大学生心理健康教育	H		H			H			H	H
新生研讨课	H		H			H		★		
学科导论	H					H		H		
人文社科		H				H				H
自然科学		★						H		
国际双创								H		★
自动控制理论	H	H	H	H	H		M	L		
电力电子技术	★	H	H	H				H		
电机与拖动	★	H	H					H		
自动控制系统	★	H	H	H	H			H		
电力系统自动化技术	★	H	H					H		
微处理器原理及应用	★	H	H					H		
系统仿真技术	★	H	H					H		
计算机控制系统	★	H	H	H				H		

附件 3

西安电子科技大学培养方案审核表

专业名称	电气工程及其自动化			
审核时间		专业负责人	明正峰	
专业培养方案修订过程说明 (按文件具体要求重点写明修订情况)	<p>1、此次修改主要依据《关于 2018、2020 版本科培养方案修订的补充说明》进行，严格按照“修订总体要求”进行了相关内容的补充和修改；</p> <p>2、完成了“方案具体说明部分”关于“2020 版培养方案”中的全部内容；</p> <p>3、取消了原方案中按方向选修课的描述，修订为“不分方向领域选修”；</p> <p>4、按照教育部电气类本科专业要求，增加了四门选修课（均放置在第 6、7、8 学期），同时增加了选修课学分（从原来的 20 学分修订为 24 学分）；</p> <p>5、对“毕业最低要求及学分分配表”进行了修改，毕业最低完成学分从 180 学分修订为 185 学分；</p> <p>6、按照“电气工程及其自动化专业教学进程计划总表”，重新修订了“指导性教学计划”表格；</p> <p>7、因为课程发生了变化，重新修改了“课程设置与毕业要求对应关系矩阵”，使其更加全面；</p> <p>8、增加了“课程设置与思政育人对应关系矩阵”，其中主要展示了专业课程和思政育人的对应关系。</p> <p style="text-align: right;">执笔人签名： 2021 年 12 月 12 日</p>			
以下栏目请打“√”（审核人填写）				
培养目标		毕业要求		课程体系
支撑学校培养目标		与培养目标相呼应		符合专业质量标准
突出本专业特色		有明确的课程支撑矩阵		知识点重复课程已进行整合
(写明审核意见)				
审核人签名： 年 月 日				

