

附件1

电子信息工程本科专业（专业代码：080701）人才培养方案 <工科类>

一、专业简介

电子信息工程专业伴随着电子、通信和信息等技术的发展而产生，是推动信息产业发展的主干专业，其支撑学科为电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。专业设立于 2001 年，是德州学院的重点建设专业。经过多年发展，本专业已建立较完备的专业体系，涵盖科学合理的人才培养方案、课程体系以及先进的教学模式，拥有优秀的师资队伍和良好的实践创新平台，取得了丰硕的教研成果并展现出良好的人才培养成效。专业主要培养在电子信息及相关领域从事技术研究、产品设计与开发、设备生产、维护与应用及技术管理的应用型人才，培养过程注重理论和实践的结合、知识和能力的提升。紧随新一代信息技术行业发展的人才需求，学生具有良好的就业前景。

二、培养目标

本专业适应国家改革发展要求，植根德州，面向山东，融入京津冀，培养掌握必备的数学与自然科学知识、专业应用所需的基础知识和基本技能，具备良好的学习能力、工程实践能力和创新创业能力，具备团队合作意识和国际视野，能够在电子信息产业及相关领域从事技术研究、产品设计与开发、设备生产、维护与应用及技术管理等工作的德智体美劳全面发展的应用型人才。

本专业学生在毕业后 5 年左右应达到如下目标：

- 1.针对电子信息工程实施的具体环境和条件，能够综合运用数学、自然科学及电子技术、信号与信息处理技术、通信技术等专业领域的科学知识与专业技能，发现、分析、研究及解决复杂工程问题。
- 2.能够在电子信息产业相关领域从事技术研究、产品设计与开发、设备生产、维护与应用及技术管理等工作，胜任项目工程师或经理的职责。
- 3.具备创新意识和团队合作精神，在工程实践中能够承担相关角色的专业任务，有效履行职责，并展现出一定的管理、协调和沟通能力。
- 4.具备较强的社会责任感和职业道德。能够了解复杂工程活动对社会、健康、环境及社会可持续发展的影响，能够维护社会公共安全，在工程实践活动中遵守法律法规、遵守职业道德和行业规范。
- 5.具备一定的国际视野和自主学习、终身学习意识，熟悉电子信息行业国内外发展现状和趋势，通过继续教育或其他学习渠道，自我更新知识和提升能力，适应技术的发展及职业的变化。

三、毕业要求

(一) 毕业要求通用标准

1.工程知识：具备数学、自然科学、计算、工程基础和与信息获取、传输、处理和集成相关的专业知识，能够运用其理论和方法解决电子信息领域电子设备和信息系统相关的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对电子信息系统复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.研究：能够基于电子信息学科相关的原理并采用科学方法对电子信息工程领域的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：能够针对复杂电子信息工程问题，在电子信息系统的构思、设计、实现、运行过程中，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，开展电子信息系统的设计与实现，包括对复杂电子信息工程问题的预测与模拟，并理解当前技术与工具的局限性。

6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感的内涵，并在电子信息系统的构思、设计、实现、运行等工程实践的过程中，理解和应用工程伦理，遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.个人和团队：具有健康的身心，能够在多样化、多学科背景下的项目团队中，在电子信息工程实践中，承担个体、团队成员以及负责人的角色，并开展有效的工作。

9.沟通：能够就电子信息工程相关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；具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.项目管理：理解并掌握电子信息工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵图见表 5。

（二）毕业要求指标点分解

表 1 毕业要求指标点对应关系表

本专业毕业要求	具体指标点
1.工程知识：具备数学、自然科学、计算、工程基础和与信息获取、传输、处理和集成相关的专业知识，能够运用其理论和方法解决电子信息领域电子设备和信息系统相关的复杂工程问题。	1.1 能运用数学、自然科学、工程基础的知识，发现并表述电子信息领域的工程问题；
	1.2 能针对电子信息工程问题建立合适的数学模型并计算求解；
	1.3 能够将电子信息领域专业知识和数学模型方法用于推演、分析电子信息工程领域中的复杂工程问题；
	1.4 能够利用工程和专业对电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案进行比较与综合。
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别与判断电子信息复杂工程问题的关键环节、步骤和参数，对工程问题进行有效分析和正确表达；
	2.2 分析和评价电子信息系统复杂工程问题时，能认识到解决方案可能有多种选择，并通过文献研究寻求替代解决方案；
	2.3 能够运用电子与信息相关理论，借助文献研究，分析实现过程的影响因素，综合考虑可持续发展的要求，得出有效的结论。
3.设计/开发解决方案：能够针对电子信息系统复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.1 掌握电子信息工程领域的工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计开发方法和技术，了解影响工程设计和技术方案的各种因素；
	3.2 能够针对电子信息系统特定功能及技术指标需求，完成电子信息系统、单元（部件）或工艺流程的设计开发；
	3.3 能够综合本专业的新知识、新技术，在设计过程中体现一定的创新意识；
	3.4 设计电子信息系统时，能够从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
4.研究：能够基于电子信息学科相关的原理并采用科学方法对电子信息工程领域的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。	4.1 能够基于电子信息学科相关的科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂电子信息工程问题的解决方案；
	4.2 能够根据对象特征，选择研究路线，设计仿真、硬件、软件等实验方案；
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，采用科学的实验方法，安全地开展实验，正确地采集实验数据，并能够科学地分析已采集的实验数据，得出实验结果并进行解释，通过信息综合得到合理有效的结论。
5.使用现代工具：能够针对复杂电子信息工程问题，在电子信息系统	5.1 了解电子信息工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和仿真软件的工作原理和使用方法，并理解其局限性；

<p>的构思、设计、实现、运行过程中，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，开展电子信息系统的设计与实现，包括对复杂电子信息工程问题的预测与模拟，并理解当前技术与工具的局限性。</p>	<p>5.2 在复杂电子信息工程的设计与实施中，能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和仿真软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；</p>
<p>6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>5.3 能够针对电子信息系统具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，预测和模拟电子信息领域专业问题，并能够分析其局限性。</p> <p>6.1 了解电子信息专业领域的技术标准体系、知识产权、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；</p> <p>6.2 能够基于电子信息工程领域相关背景知识，分析和评价电子信息专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任；</p> <p>6.3 理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵，具备环保意识和可持续发展意识；能够从环境保护、社会可持续发展角度出发，考虑电子信息工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患，给出合理化改进的建议。</p>
<p>7.伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感的内涵，并在电子信息系统的构思、设计、实现、运行等工程实践的过程中，理解和应用工程伦理，遵守工程职业道德、规范和相关法律法规，履行责任。</p>	<p>7.1 具备人文社会科学素养，树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人肩负的责任和使命，具备工程报国情怀，致力于提升国家电子信息技术实力，以工程为民为核心，确保技术惠及社会，改善民众生活；</p> <p>7.2 在电子信息工程实践中恪守工程伦理、理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。</p>
<p>8.个人和团队：具有健康的身心，能够在多样化、多学科背景下的项目团队中，在电子信息工程实践中，承担个体、团队成员以及负责人的角色，并开展有效的工作。</p>	<p>8.1 具备健康身心，能够理解在电子信息工程实践中多学科背景团队合作的必要性，理解不同学科在电子信息工程相关领域的作用和价值，与其他学科的成员有效沟通，合作共事；</p> <p>8.2 能够理解电子信息工程实践中个体、团队成员及负责人的作用和意义，能够承担个体、团队成员以及负责人的角色，并开展有效的工作。</p>
<p>9.沟通：能够就电子信息工程相关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；具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。</p>	<p>9.1 能够就电子信息工程专业领域的复杂工程问题，通过撰写报告和 design 文稿、进行陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，准确阐述自己的观点，并与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，同时理解与业界同行和社会公众在交流中的差异性；</p> <p>9.2 具备一定的国际视野，了解电子信息工程领域国际发展趋势、研究热点，理解并尊重不同文化背景的差异性和多样性。就专业问题，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够进行基本沟通和交流。</p>
<p>10.项目管理：理解并掌握电子信息工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。</p>	<p>10.1 理解电子信息工程项目中涉及的重要经济与管理因素，掌握基本的工程项目相关的管理原理与经济决策方法；</p> <p>10.2 能基于多学科背景，在设计开发电子信息工程解决方案及实施项目中，运用工程管理原理与经济决策方法。</p>

11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。	11.1 能跟踪社会进步和电子信息工程行业技术发展，能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径；
	11.2 能理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战，适应新技术变革，具备批判性思维能力，具备自我学习的方法和思维方式，针对个人和职业发展需求，具备不断学习和适应社会和技术发展的能力。

四、课程设置

（一）主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。

（二）核心课程

C 语言程序设计、电路分析、电子技术基础、微机原理及单片机接口技术、电磁场与电磁波、信号与系统、数字信号处理、通信原理、信息论与编码、传感器原理及应用、嵌入式系统设计与开发。

（三）主要实践性教学环节

1.主要实践教学环节

专业认知调研、电子工艺实训、电子技术课程设计、微机原理与单片机课程设计、电子创新设计培训、综合工程训练、工程规划与设计、系统项目开发、毕业实习、毕业论文（设计）。

2.主要专业实验

大学物理实验、电路分析实验、电子技术基础实验、微机原理及单片机接口技术实验、信号与系统实验、数字信号处理实验、通信原理实验等。

（四）各环节学时学分比例

1.通识教育课程

（1）通识必修课程：41 学分

表 2 通识必修课指导性教学计划进程

类别	课程 编号	课程名称	总学 分	各学期周学分分配								考核 方式
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
				1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础平台课程	my-0024	思想道德与法治 Ideological and Nomocracy	3	3								考试
	my-0025	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3		3							考试

my-0026	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3			3						考试
my-0027	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			3						考试
my-0028	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Socialism with Chinese Characteristics in the Xi Jinping New Eras	3				3					考试
my-0029 my-0030 my-0031 my-0032 my-0033 my-0034 my-0035 my-0036	形势与政策 Situation and Policies	2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	考查
wy-0001 wy-0002 wy-0003 wy-0004	大学英语 College English	9	3	3	1.5	1.5					考试
gt-0001 gt-0002 gt-0003 gt-0004	公共体育 Physical Education	4	1	1	1	1					考查
jwc-0001	劳动教育 Labor Education	1			1						考查
xsc-0001	大学生心理健康教育 The Mental Health Education for College Students	2	2								考查
xsc-0002	大学生职业生涯规划 Career planning for college students	1	1								考查
xsc-0003	大学生就业指导 Career guidance for college students	1						1			考查
fx-0001	国家安全教育 National Security Education	1		1							考查
jsj-0013	智能AI Intelligent AI	1		1							考查
xsc-0004	军事理论与训练 Military Theory and Training	4	4								考查
合计		41	14.25	9.25	9.75	5.75	0.25	1.25	0.25	0.25	

（2）通识选修课程（至少选修 10 学分）

通识选修课程分为“四史”类（1 学分）、人文素质类（2 学分）、科学素养类（2 学分）、美育类（2 学分）、创新创业类（2 学分）、国际视野类（2 学分）、“大学语文”（1 学分）、“大学生创业教育”（2 学分）八个模块。其中，“四史类”“美育类”“大学语文”“大学生创业教育”为限选。工科类专业学生须选修 1 门人文素质类课程。本科学生在校期间须修满 10 学分。专升本学生在校期间须修满 4 学分，“四史类”“美育类”为必选课程。

2.工程教育认证专业各类课程标准

数学与自然科学类课程至少占总学分的 15%；工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程至少占总学分的 30%；工程实践与毕业设计（论文）至少占总学分的 20%；人文社会科学类通识教育课程至少占总学分的 15%。

电子信息工程本科专业课程体系与毕业要求指标点对应关系矩阵见表 6。

五、修读要求

（一）修读年限与授予学位

本科基本修业年限为四年，弹性修业年限为 3 至 8 年；专升本基本修业年限为两年，弹性修业年限为 2 至 4 年。毕业最低修读学分达到专业学分要求，符合我校学士学位授予条件者授予工学学士学位（根据专业类别，明确学位授予类型）。

（二）毕业标准与要求

在学校规定的弹性修业年限内，修满人才培养方案规定的课程及实践环节学分，而且满足下列条件：思想品德考核鉴定合格；参加《国家学生体质健康标准》测试合格。

六、指导性教学计划安排表

表 3 工程教育认证专业各类课程学分统计表

专业认证标准课程类别		标准要求	学分		占总学分比例		
			必修	选修	必修	选修	小计
数学与自然科学类		至少 15%	26		15.29%		15.29%
工程及专业相关	工程基础类	至少 30%	13.5		7.94%		7.94%
	专业基础类		13.5		7.94%		7.94%
	专业类		12	20	7.06%	11.76%	18.82%
工程实践与毕业设计（论文）		至少 20%	34		20.00%		20.00%
人文社会科学类		至少 15%	41	10	24.12%	5.88%	30.00%
小计			140	30	82.35%	17.65%	100.00%
总计			170		100%		

表4 电子信息工程本科专业指导性教学计划

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分配								考核方式
					讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础平台课程	my-0024	思想道德与法治 Ideological and Nomocracy	3	48	32	16		3								考试
	my-0025	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3	48	32	16			3							考试
	my-0026	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	32	16				3						考试
	my-0027	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论 MaoZedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	32	16				3						考试
	my-0028	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction toSocialism with Chinese Characteristics in the Xi Jinping New Eras	3	48	48						3					考试
	my-0029 my-0030 my-0031 my-0032 my-0033 my-0034 my-0035 my-0036	形势与政策 Situation an Policies	2	64	16		48	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	考查

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
					讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
	wy-0001 wy-0002 wy-0003 wy-0004	大学英语 College English	9	208	80	128		3	3	1.5	1.5					考试
	gt-0001 gt-0002 gt-0003 gt-0004	公共体育 Physical Education	4	144	128	16		1	1	1	1					考查
	xsc-0001	大学生心理健康教育 The Mental Health Education for College Students	2	32	32			2								考查
	xsc-0002	大学生职业生涯规划 Career planning for college students	1	16	16			1								考查
	xsc-0003	大学生就业指导 Career guidance for college students	1	16	16								1			考查
	fx-0001	国家安全教育 National Security Education	1	16	16				1							考查
	jwc-0001	劳动教育 Labor Education	1	16	16					1						考查
	jsj-0013	智能AI Intelligent AI	1	32			32		1							考查
	xsc-0004	军事理论与训练 Military Theory and Training	4	204	36	3 周		4								考查
	合计		41	988	532	376	80	14.25	9.25	9.75	5.75	0.25	1.25	0.25	0.25	
自然科学类课程	wd-0-0005	高等数学-1 Advanced Mathematicas-1	6	96	96			6								考试
	wd-0-0006	高等数学-2 Advanced Mathematicas-2	4	64	64				4							考试

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
					讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
	sx-0007	线性代数 1 Linear Algebra	3	48	48				3							考试
	sx-0009	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48					3						考试
	wd-4-0016	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48					3						考试
	wd-0-0001	大学物理-1 College Physics -1	3	48	48			3								考试
	wd-0-0002	大学物理-2 College Physics-2	3	48	48				3							考试
	wd-0-0003	大学物理实验-1 College Physics Experiment -1	0.5	16			16	0.5								考查
	wd-0-0004	大学物理实验-2 College Physics Experiment -2	0.5	16			16		0.5							考查
	合计		26	432	400	0	32	9.5	10.5	6	0	0	0	0	0	
工程基础课程	wd-3-0019	计算机应用基础 Fundamentals of computer application	1	32	0		32	1								考查
	wd-0-0007	C 程序设计 C Programming	2	64	0		64		2							考试
	wd-3-0006	电路分析 Circuit Analysis	3.5	64	48		16		3.5							考试
	wd-3-0011	电子技术基础 Fundamentals of Electronic Technology	6	112	80		32			6						考试
	wd-3-0047	工程伦理 Engineering Ethics	1	16	16						1					考查
	合计		13.5	288	144	0	144	1	5.5	6	1	0	0	0	0	

课程类别		课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
						讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础课程		wd-3-0045	电子信息技术与工程导论 Introduction to Electronic Information Technology and Engineering	2	32	32			2								考查
		wd-3-0025	微机原理及单片机接口技术 Micro Computer and Single Chip Interface Technology	3	64	32		32			3						考试
		wd-3-0004	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Wave	3	48	48					3						考试
		wd-3-0030	信号与系统-1 Signals and Systems-1	3.5	64	48		16				3.5					考试
		wd-0-0008	传感器原理及应用* Sensor Principle and Application*	2	32	32					2						考试
		合计			13.5	240	192	0	48	2	0	3	8.5	0	0	0	0
专业课程	专业核心课程	wd-3-0032	信息论与编码 Information Theory and Encoding	3	48	48						3				考试	
		wd-3-0024	通信原理 Principle of Communication	3.5	64	48		16					3.5				考试
		wd-4-0031	嵌入式系统设计与开发 Embedded System Design and Development	2	64			64				2					考试
		wd-3-0023	数字信号处理 Digital Signal Processing	3.5	64	48		16					3.5				考试
		合计		12	240	144	0	96	0	0	0	0	12	0	0	0	
	专业选修课	wd-3-0015	工程制图 Engineering Drawing	2	32	32				2							考查
		wd-3-0048	系统建模与仿真 System Modeling and Simulation	2	48	16		32			2						考查

课程类别		课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
						讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
		wd-4-0023	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3.5	64	48		16			3.5						考试
		wd-3-0002	Proteus 电路仿真 Proteus Circuit Simulation	1	32			32			1						考查
		wd-4-0015	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.5	64	48		16			3.5						考试
		wd-3-0049	工程管理与经济决策 Engineering Management and Economic Decision	1	16	16					1						考查
		wd-3-0014	高频电子线路 High frequency Electronic Circuit	2.5	48	32		16				2.5					考试
		wd-3-0013	复变函数 Complex Function	3	48	48					3						考试
		wd-3-0005	电路 CAD Circuit CAD	1	32			32				1					考查
		wd-4-0004	Java SE 程序设计 Java SE Programming	2	64			64				2					考试
		wd-3-0003	Python 程序设计 Python Programing	2	64			64				2					考试
		wd-4-0024	数据库应用开发 Database Application Development	2	64			64				2					考试
		wd-4-0011	操作系统 Operating Systems	3	48	48						3					考试
		wd-4-0006	Linux 程序设计 Linux Programming	2	64			64					2				考试
		wd-4-0001	Android 程序设计 Android Programming	2	64			64					2				考试
		wd-3-0018	计算机网络技术 Computer network and technology	2.5	48	32		16					2.5				考试

课程类别		课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
						讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
		wd-3-0042	集成电路综合设计 Synthesis Design of Integrated Circuit	2	32	32						2				考试	
		wd-3-0007	电子测量技术 Electronic measurement technology	2	32	32						2				考试	
		wd-3-0001	DSP 技术及应用 DSP Technology and Application	2.5	48	32						2.5				考试	
		wd-3-0034	自动控制原理 Automatic Control Principle	3	48	48						3				考试	
		wd-0-0014	专业英语 Specialized English	1	16	16						1				考查	
		wd-4-0022	数据分析与挖掘 Data Analysis and Mining	2	64								2			考试	
		wd-3-0022	数字图像处理 Digital Image Processing	2.5	48	32							2.5			考试	
		wd-3-0029	现代移动通信技术 Modern Mobile Communication Technology	2.5	48	32							2.5			考试	
		wd-3-0016	光纤通信技术 Optical Fiber Communication Technology	2.5	48	32							2.5			考试	
		wd-3-0050	移动通信概论 Introduction to Mobile Communications	2	32	32							2			考试	
		wd-3-0020	接入网技术 Access Network Technology	2.5	48	32							2.5			考试	
		wd-3-0027	物联网通信技术 IoT Communication Technology	2	32	32							2			考试	
		wd-4-0021	射频识别（RFID）技术及应用 Radio Frequency Technology dentification	1.5	32	16							1.5			考试	
		wd-3-0035	可编程逻辑器件及应用 Programmable Logic Devices and Application	2	32	32							2			考试	

课程类别		课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
						讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
		wd-3-0051	LabVIEW 与嵌入式系统设计* LabVIEW and Embedded System Design*	2	64			64					2			考查	
		wd-3-0052	上位机应用软件开发* Upper Computer Software Development*	2	64			64					2			考查	
		wd-4-0049	物联网设备管理与控制 IoT Device Management and Control	2	32	32							2			考试	
		wd-3-0036	机器人基础 Fundamentals of Robotics	2	32	32							2			考试	
		wd-3-0053	SolidWorks 与 3D 打印技术* SolidWorks and 3D Printing Technology*	2	48	16		32					2			考查	
		wd-3-0041	半导体制造工艺基础 Fundamentals of Semiconductor Manufacture Craft	2	32	32							2			考查	
		wd-3-0031	信号与系统-2 Signal and System -2	2	32	32							2			考查	
		wd-3-0054	综合布线系统 Prestructured Cabling System	2	32	32							2			考查	
		wd-3-0055	语音信号处理 Speech Signal Processing	2	32	32							2			考试	
		wd-3-0017	机器学习导论 Machine Learning Introduction	2	32	32								2		考查	
		wd-4-0025	无线传感网技术及应用 Wireless Sensor Network Technology and	2.5	48	32		16						2.5		考试	
		wd-3-0043	ICT 前沿技术 Frontier Technology of ICT	2	32	32								2		考查	
		wd-3-0039	机器视觉技术及应用 Machine Vision Technology and Application	2	32	32								2		考查	

课程类别		课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
						讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
		wd-0-0015	科技论文写作 Scientific Paper Writing	1	16	16									1		考查
		wd-3-0056	国际电子信息工程学术前沿讲座 Lectures on International Academic Frontiers of Electronic Information Engineering	1	16	16									1		考查
		合计选修		20													
工程实践与毕业设计(论文)	wd-0-0010	专业认知调研 Major Cognitive Survey	1	1 周		1 周		1									考查
	wd-3-0009	电子工艺实训 1 Electronic Technique Training 1	1	1 周		1 周			1								考查
	wd-0-0023	劳动教育实践 Labor Education Practice	0	1 周		1 周				0							考查
	wd-3-0012	电子技术课程设计 Analog System Design	2	2 周		2 周				2							考查
	wd-3-0026	微机原理与单片机课程设计 Micro Computer and Single Chip Course Design	2	2 周		2 周				2							考查
	wd-3-0010	电子工艺实训 2 Electronic Technique Training2	2	2 周		2 周					2						考查
	wd-3-0008	电子创新设计培训 Electronic Innovation Training	2	2 周		2 周						2					考查
	wd-0-0011	综合工程训练 Comprehensive Engineering Training	2	2 周		2 周							2				考查
	wd-3-0028	系统项目开发 System project development	4	4 周		4 周									4		考查
	wd-0-0013	工程规划与设计 Engineering Planning and Design	2	2 周		2 周									2		考查

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								考核方式
					讲授	实践	实验 (上机)	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
	wd-3-0058	毕业实习 Graduation Practice	4	4 周		4 周									4	考查
	wd-3-0057	毕业论文（设计） Graduation Thesis(Design)	12	14 周		14 周									12	考查
	合计		34	37 周		37 周	0	1	1	4	2	2	2	6	16	
公共选修模块		人文素质类	2													
		科学素养类	2													
		美育类	2													
		创新创业类	2													
		四史类	1													
		大学语文	1													
		国际视野类	2													
		大学生创业教育	2													
	合计（规定选修）		10													
总计		170														

方案执笔人签字: 曹东燕

审核人签字: 曹东燕

负责人审核签字: 曹东燕

教学单位(章)

说明: 1.本表涵盖所有课程均为中英文对照, 请各专业列出准确的课程翻译。

2. “计算机基础”拟列入“工程基础”模块, 各专业可根据本专业特点及对毕业要求指标点的支撑关系归入相应模块。

3.工科类本科专业修读总学分 ≤ 170 学分, 工科类专升本专业修读总学分 ≤ 85 学分。



表5 电子信息工程本科专业毕业要求与培养目标关联矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识：具备数学、自然科学、计算、工程基础和与信息获取、传输、处理和集成相关的专业知识，能够运用其理论和方法解决电子信息领域电子设备和信息系统相关的复杂工程问题。	√	√			
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	√	√			
3.设计/开发解决方案：能够针对电子信息系统复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	√	√	√		
4.研究：能够基于电子信息学科相关的原理并采用科学方法对电子信息工程领域的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：能够针对复杂电子信息工程问题，在电子信息系统的构思、设计、实现、运行过程中，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，开展电子信息系统的设计与实现，包括对复杂电子信息工程问题的预测与模拟，并理解当前技术与工具的局限性。	√	√			
6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。				√	
7.伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感的内涵，并在电子信息系统的构思、设计、实现、运行等工程实践的过程中，理解和应用工程伦理，遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。				√	
8.个人和团队：具有健康的身心，能够在多样化、多学科背景下的项目团队中，在电子信息工程实践中，承担个体、团队成员以及负责人的角色，并开展有效的工作。		√	√		

9.沟通：能够就电子信息工程相关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；具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。		√	√		√
10.项目管理：理解并掌握电子信息工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。		√			
11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。					√

说明：毕业要求支撑的相应培养目标下打“√”

表 6 电子信息工程本科专业课程体系与毕业要求指标点对应关系矩阵

毕业要求 教学环节	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
思想道德与法治																		M	M		H	M								
中国近现代史纲要																		L			H									L
马克思主义基本原理																				L	H								M	M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				L	H								L	L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																				H	H								L	L
形势与政策																		H			H					H				M
大学英语																						L			L	H				L
公共体育																							H	M						
大学生心理健康教育																			H		H		H							
大学生职业生涯规划																						H			M				M	
大学生就业指导																		M				H			H					
国家安全教育											L								H	H										
劳动教育																					H	H	M	M						
智能 AI		H								H																H				H
军事理论与训练																					H		H							

高等数学-1(2)	M	H	M		M																								
线性代数	M	H	M		M																								
概率论与数理统计	M	H	M		M																								
离散数学	M	H	M		M																								
大学物理-1（2）	H				M																								
大学物理实验-1（2）													H	H															
计算机应用基础		H												H	M														
C 程序设计														H	M														
电路分析	M	H			M								H																
电子技术基础		M		H	M								H																
工程伦理										H								H	H		H								
电子信息技术与工程导论																	H	H	H							L			
微机原理及单片机接口技术								H								H													
电磁场与电磁波			H		M																								
信号与系统-1		H	H		H		H																						
传感器原理及应用*				H		H																							
信息论与编码			M		M	M																							
通信原理			H		H								H																
嵌入式系统设计与开发								H					H				H												
数字信号处理			H		H						L																		
工程制图	M							L							H														

系统建模与仿真		H				M						H			H													
数据结构与算法						M			M						H													
Proteus 电路仿真												H		H	H	H												
计算机组成原理								L						M	L													
工程管理与经济决策																										H	H	
高频电子线路				H	H								H															
复变函数	M	M			M																							
电路 CAD								L						M	M													
Java SE 程序设计												M			H													
Python 程序设计		M										M			H													
数据库应用开发												M			H													
操作系统								L							L													
Linux 程序设计												M			H													
Android 程序设计												M		H														
计算机网络技术					M									M														
集成电路综合设计									H						H													
电子测量技术					M									H														
DSP 技术及应用								L				M			H													
自动控制原理			M	M																								
专业英语																		L				L	H					
数据分析与挖掘		H			L									M														

数字图像处理				M		M									H														
现代移动通信技术					M									M															
光纤通信技术					M									M															
移动通信概论					M									M															
接入网技术					M									M															
物联网通信技术					M									M															
射频识别（RFID）技术及应用			M												H														
可编程逻辑器件及应用								M							H														
LabVIEW 与嵌入式系统设计*								M						H	H														
上位机应用软件开发*								M							H	H													
物联网设备管理与控制														H	H	M													
机器人基础								M					M		H														
SolidWorks 与 3D 打印技术*									M						H														
半导体制造工艺基础								M							M														
信号与系统-2		H	H		H		H																						
综合布线系统								M					H																
语音信号处理				M			M					L																	
机器学习导论				M		M																							
无线传感网技术及应用								M							M														

大学语文																				H					H						
国际视野类																										H				M	M
大学生创业教育																		H	H						H		H	H			

说明：1. 表中教学环节包含课程、实践环节、训练等；根据课程对各项毕业要求的关联情况，在对应位置写(H 强支撑，M 中支撑，L 弱支撑)

2. 矩阵应覆盖所有教学环节。

表 7 第二课堂支撑毕业要求指标点的任务矩阵

毕业 要求 第二课堂	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
考研经验交流会		√	√	√		√	√			√							√		√		√	√	√	√		√				√
银领志愿活动							√			√							√				√		√	√				√		√
科学小讲堂	√	√			√		√	√		√		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√			√	√		√
“探索 C 语言之美” 创新与实践活动			√		√	√	√		√	√				√	√	√		√			√			√					√	
心理拓展活动							√			√							√				√		√	√						√
电源管理设计大赛	√	√		√	√	√		√	√		√	√	√			√	√		√			√	√		√		√			√
“简历匠心，逐梦未来” 简历制作大赛		√								√						√	√				√		√							√
职业规划大赛						√			√							√		√			√	√	√	√			√	√		√
射频 (RF) 电路设计 工作坊	√	√		√		√	√		√	√		√		√	√		√	√	√		√	√	√	√		√	√			√
智能传感器网络构 建大赛	√				√		√				√					√			√	√				√		√	√		√	
电子创新挑战赛		√		√		√		√			√		√		√	√		√		√		√	√	√		√	√	√		√

说明：毕业要求支撑的相应培养目标下打“√”

