

附件 1

烟台大学 2024 版 通信工程专业人才培养方案

一、专业简介

1. 专业信息

专业代码: 080703

专业名称: 通信工程 (Communication Engineering)

所属学科: 工学

专业类别: 电子信息类

2. 专业介绍

烟台大学通信工程专业从 2004 年开始招生, 2013 年获山东省特色名校工程辅助带动专业建设, 2016 年获批山东省高水平应用型立项建设支撑专业目, 2019 年获批山东省一流本科专业建设点。专业师资队伍实力雄厚, 高级职称教师占比 57.14%, 博士教师占比 71.4%。

专业以新工科为引领, 培养德、智、体、美、劳全面发展, 社会责任感强, 道德文化素质高的通信工程领域高素质应用型人才。在专业共建、实验室及实践基地建设、双师型教师培养等方面探索灵活的校企协同育人模式。学院与 Altera、TI 等著名企业创建联合实验室, 与中兴通讯联合建设移动通信专业实验室, 与东方电子股份有限公司共建省级实习基地。

本专业构建通信工程专业特色课程群体系, 以信息技术为纽带, 推动专业金课建设。在校级“信息与通信工程基础联合课程”基础上, 加强课程建设, 《通信原理》《数字电路》《模拟电子技术》《算法与数据结构》《新基建 5G NSA 典型网络规划与部署虚拟仿真》获山东省一流课程建设, 《数字电路》获山东省思政示范课程。

二、培养目标与毕业要求

1. 专业培养目标

通信工程专业坚持以立德树人为根本、德智体美劳五育融合全面发展，培养适应新时代中国特色社会主义现代化建设需要，掌握通信工程领域坚实基础理论、专业知识及基本技能，具有解决复杂问题能力、创新意识及团队精神，能够在通信工程领域从事通信技术、通信系统、通信网络的研究、设计、开发、运营、管理和维护的高素质应用型人才，为社会主义事业培养合格建设者和可靠接班人。

培养目标 1：具备良好的道德修养和社会责任感，遵守职业道德，能够将社会、文化、法律、环境和可持续发展等因素融入工程实践中，积极服务国家与社会，树立和践行社会主义核心价值观。

培养目标 2：能够应用通信工程专业技术和知识，结合通信工程领域相关法律、标准、规范等，具有在通信或信息技术相关领域从事研究、设计、开发、运营、管理或服务等工作能力；

培养目标 3：能够适应社会经济和现代通信工程技术的发展，密切跟踪通信技术领域及信息产业的发展现状与趋势，适应本行业及相关行业发展变化带来的挑战，具备独立发现、研究与解决通信或信息技术相关领域复杂工程问题的能力；

培养目标 4：具备健全的人格和科学文化素养，拥有良好的团队精神和合作意识，能够积极融入团队工作并充分发挥骨干作用，能够在多学科团队和跨文化环境下发挥有效作用；

培养目标 5：具有国际化视野、竞争意识和跨文化交流能力，适应形势和环境的变化，具有终身学习和自主学习的能力，积极服务国家和社会，适应社会发展的需求。

2. 专业毕业要求

毕业要求 1：工程知识

能够掌握通信工程所需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识，并能运用所学知识解决通信工程领域的复杂工程问题。

1-1：能够系统理解数学、自然科学、计算机和工程科学的基本概念、原理和方法。

1-2：能够利用通信工程领域所需的数据分析能力，针对具体问题建立合适的数学模型并使用计算机技术求解，将电子电路、信号与系统、电磁场等理

论运用于通信工程问题的建模和求解。

1-3: 能够综合运用计算机技术、软硬件开发技术等通信工程相关专业知识,结合数学分析方法,对通信工程领域的复杂问题进行分析 and 推演,或完成相关软硬件的设计与仿真分析。

1-4: 能够掌握信号处理、通信原理等专业知识,利用系统思维能力比较和综合不同解决方案,体现通信技术领域的先进性,对信号处理和通信技术中的复杂工程问题给出分析、推理和改进的方法。

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,结合文献研究,对通信工程领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析,以获得有效结论。

2-1: 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理,以及电子电路、信号与系统、通信工程的基本原理和分析方法,识别和判断通信工程领域复杂工程问题的关键环节。

2-2: 能够基于相关科学原理和数学模型方法,正确表达通信工程相关的原理、模型建立和求解等复杂工程问题,并运用所学基础知识对问题进行分析。

2-3: 能够认识到通信领域复杂工程问题有多种解决方案可选择,通过文献研究寻求可替代方案,并从可持续发展的角度分析方案的可行性,得出有效结论。

毕业要求 3: 设计/开发解决方案

能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,针对通信工程领域的复杂工程问题设计有效的解决方案,根据特定需求实现通信模块、系统或网络功能,在设计过程中能够体现创新意识。

3-1: 能够掌握通信相关的电路与系统、信号处理等原理、方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素,明确各个技术指标和方案。

3-2: 能够根据通信系统工程及其相关领域复杂工程问题的特定需求,确定设计目标并设计满足特定指标要求的系统方案。

3-3: 能针对通信系统工程及其相关领域复杂工程问题,综合利用专业知识,提出解决方案。在设计过程中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境、工程伦理等制约因素,如公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理以及社会与文化等,确保设计方案的可行性和合理性。

3-4: 能够针对实验方案进行正确的数据分析,并依据结果对已有复杂工程问题的解决方案进行研究和优化,体现出一定的创新意识。

毕业要求 4: 研究

能够针对通信工程领域的复杂工程问题,基于通信原理和信号与信息处理相关科学原理进行方案研究,通过查阅文献、设计仿真/实验、分析与解释数据、

综合信息等科学方法，解决通信工程领域的复杂工程问题，给出合理有效的结论。

4-1: 掌握通信工程和信息处理的基本原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析通信系统中复杂工程问题的解决方案。

4-2: 能够运用工程基础和信息通信的基本理论，根据复杂综合性工程问题的特点，选择合适的研究路线，设计实验方案。熟练掌握通信工程专业仪器和设备的使用，能够根据研究方案和路线，设计和搭建实验平台。

4-3: 根据实验方案，能够安全地开展实验，正确采集实验数据。掌握数据处理和分析方法，对获取的实验数据进行整理、分析和解释，提高分析能力。

4-4: 综合实验结果和相关信息，能够得出合理有效的结论。基于研究成果，提出创新或改进方案，培养科学研究创新意识和能力。

毕业要求 5：使用现代工具

能够针对通信领域的复杂工程问题，选择、使用和开发恰当的通信技术、资源、仪器设备、现代工程工具和信息技术工具，搭建满足特定需求的开发环境，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解和分析所用技术与工具的适用场合和局限性。

5-1: 了解通信工程专业领域常用的现代仪器、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，掌握工具的功能特点和适用范围，并理解其局限性。

5-2: 能够针对信息与通信领域复杂工程问题，分析问题特点，选择软硬件设计与仿真平台、技术等对问题的预测与模拟，并进行合理的分析。

5-3: 掌握常用编程语言和软硬件开发环节，根据特定需求，选配合适的工具或软件，搭建满足开发需求的集成环境，综合运用多种工具解决复杂问题。

毕业要求 6：工程与社会

了解通信工程领域相关的政策、法律法规、知识产权和技术标准体系，能够基于通信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，客观评价通信工程实践领域中复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

6-1: 熟悉通信系统工程及其相关领域相关的国家和行业标准、发展规划、产业政策和法律法规，了解不同文化对通信工程领域活动的影响。

6-2: 能够基于通信系统工程及其相关领域相关背景知识进行合理分析，评价通信系统设计等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，并了解应承担的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展

能够理解和评价针对通信领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 能够理解通信领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7-2: 能够在通信领域复杂工程项目的实践过程中, 结合运用人文知识和行业标准法规, 评价其对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8: 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在通信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: 具有良好的人文社会科学素养, 能够树立和践行社会主义核心价值观, 了解中国国情, 维护国家利益, 具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

8-2: 理解工程伦理的核心理念, 了解通信工程师的职业性质和责任, 恪守工程职业道德和规范, 具有法律意识, 诚实守信。

8-3: 具有良好的思想品德和社会公德, 具备较高的社会责任感, 能适应多元化、包容性的社会需求。

毕业要求 9: 个人和团体

具有团队意识和沟通能力, 能够在通信相关的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: 能够认识多学科团队对复杂通信工程问题的意义和作用, 具有团队协作精神和与其他各成员有效沟通、合作共事的意识和能力。

9-2: 能够认识到合作的重要性, 主动与其他学科的成员合作共事, 明了自己在多学科团队中的责任和任务, 独立完成团队分配的工作。

9-3: 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义, 听取其他成员的意见, 组织团队成员开展工作, 协作完成团队任务。

毕业要求 10: 沟通

能够就通信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: 掌握良好的语言文字表达能力, 了解通信工程专业当前发展趋势和热点, 能够就复杂通信工程问题, 使用口头、文稿、图表等方式准确表达, 能够与业界同行及公众有效沟通和交流。

10-2: 熟练运用多种沟通方式, 如报告、演讲、会议等, 根据不同对象和场合, 灵活调整沟通策略, 培养清晰表达、回应指令的能力, 提高沟通影响力和说服力。

10-3: 了解通信领域的国内外现状和发展趋势, 具备良好的外语应用能力, 具备将通信工程领域问题的研究置于国际背景之下的能力。

毕业要求 11: 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在通信相关的多学科环境中应用。

11-1: 理解并掌握在通信工程设计和生产中涉及的工程管理与经济决策方法。

11-2: 理解通信工程项目管理与经济决策的重要性, 能够识别通信工程项目管理和经济决策中的关键因素。

11-3: 能具备一定的项目管理能力, 能够将工程管理原理、经济决策方法应用于通信工程项目相关的需求分析、过程管理、成本核算、和质量控制等过程中。

毕业要求 12: 终身学习

能够意识到学习在职业发展过程中的必要性和重要性，具有自主学习和终身学习的能力，能够适应通信技术未来发展的需要。

12-1: 针对通信工程领域复杂工程问题的复杂性，能在当前快速变革的技术环境中认识到自主学习和终身学习的重要性。

12-2: 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，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

12-3: 能够针对个人或职业发展需要，采用合适的方法，自主学习通信工程领域的新知识，适应社会的发展需求。

毕业要求支撑培养目标矩阵表

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
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			√	√	√
毕业要求 12			√	√	√

(注：毕业要求 n 能够支撑培养目标 m 即打勾√)

三、修读要求

1. 核心课程

信号与系统、电磁场与电磁波、通信原理、数字信号处理、信息理论与编码、射频通信原理、通信网理论基础、无线通信与移动通信技术等。

2. 学制及学分要求

学制四年，修满 176 学分方能毕业。其中通识教育 51 学分（含实践 14 学分，含素质拓展类课程 2 学分），专业教育 90 学分（含实践 8 学分），实践教育 35 学分（含实践 35 学分）。

3. 授予学位

工学学士学位。

四、通信工程专业教学计划

1. 通识教育（要求修读 51 学分，其中含实践 13.5 学分，选修 13 学分）

课程类别	课程分类	课程代码	课 程 名 称	授课单位	课程属性	考核方式 (考试/考查)	学分			总学时	每 周 学 时 数								备 注
							总	理 论	实 践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
											第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
通识教育必修课程（要求修读 38 学分，其中含实践 9.5 学分）																			
通识必修课程	思想政治类	711000111	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	56				3					
		711000211	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	56			3						
		711000311	思想道德与法治 Ideology, Morality and Rule of Law	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	56		3							

外 语 类	711000411	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	56	3								
	711000511	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction for the Study of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	马克思主义学院	必	考试	3	2.5	0.5	56			3						
	711100211	国家安全教育 National Security Education	马克思主义学院	必	考查	1	1	0	16		1							
	711000018	形势与政策 Situation and Policy	马克思主义学院	必	考试	2	2	0	64	2	2	2	2	2	2	2	2	
	541120013	大学英语读写 I College English Reading & Writing I	外国语学院	必	考试	2	2	0	32	2								
	541220013	大学英语读写 II College English Reading & Writing II	外国语学院	必	考试	2	2	0	32		2							
	541320013	大学英语读写 III College English Reading & Writing III	外国语学院	必	考试	2	2	0	32			2						
	545120023	大学英语听说 I College English Listening & Speaking I	外国语学院	必	考查	1	0	1	32	2								
	545220023	大学英语听说 II College English Listening & Speaking II	外国语学院	必	考查	1	0	1	32		2							
	101100121	军事理论 Military Theory	党委学生工作部（处）	必	考查	2	2	0	36		2							
	101100111	军事技能 Military Skills	党委学生工作部（处）	必	考查	2	0	2	112	2								入学后前两周
	101100091	入学教育 Freshman Orientation Course	各学院、党委学生工作部	必	考查	0	0	0	32	2								入学后前两周
国 防 与 安 全 类																		

				(处)														
		101100101	大学生安全教育 Safety Education for College Students	保卫处	必	考查	0	0	0	12								
	心 理 健 康 类	101000091	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	党委学生工作部 (处)	必	考查	2	1	1	48	2							
	职 业 类	105100012	大学生学业规划与职业发展 Course Arrangements and Career Development for College Students	党委学生工作部 (处)	必	考查	1	0.5	0.5	8+1 6	2							
		105100024	大学生就业指导 Careers Guidance for College Students	党委学生工作部 (处)	必	考查	0.5	0.5	0	8+1 6						2		
	计 算 机 类	581120011	大学计算机基础 Fundamental of College Computer	计算机与控制工程学院	必	考查	2	1.5	0.5	24+ 16	1.5+1							
	劳 动 教 育	101200011	劳动 Labor	教务处	必	考查	1	0.5	0.5	32		1+1						
	应 用 写 作	791100021	应用写作 Practical Writing	文学与新闻传播学院	必	考查	1.5	1	0.5	16+ 16			1+1					
学时/学分小计						38	28.5	9.5	912									
通识教育选修课程 (要求修读 13 学分, 其中含实践 4 学分, 选修 13 学分)																		
通 识 教 育 选 修 课	思 想 政 治	511119011	中华优秀传统文化 Excellent Chinese Traditional Culture	文学与新闻传播学院	限	考查	1	1	0	16	2							至少选 1 学分
		713000041	社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16	2							
		713000051	新中国史	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16	2							

外 语 类		History of the People’s Republic of China																
	713000061	改革开放史 History of Reform and Opening-up	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							
	713000071	新时代伟大变革 The Great Change of New Era	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							
	713000011	中国共产党历史 History of the Communist Party of China	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							
	713000021	习近平法治思想概论 Outline of Xi Jinping Thought on the Rule of Law	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							
	713000081	铸牢中华民族共同体意识专题 Special Topic On Consolidating The Sense Of Community For The Chinese Nation	马克思主义学院	限	考查	1	1	0	16		2							
	543124011	商务职场英语 English for Business	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2						
	543124021	英语思辨写作 English Critical Writing	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2						
	543124031	英汉互译 Translation Between English and Chinese	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2						
	543124041	跨文化交际 Intercultural Communication	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2						
	543124051	综合学术英语 Integrated Academic English	外国语学院	限	考查	2	2	0	32			2						
大学英语提高系列课程，学生从所列课程中选择一门即可，至少选2学分																		

		543124061	国际交流英语 English for International Communication	外国语学院	限	考查	2	2	0	32				2					
		543124071	理解当代中国（英） Understanding Contemporary China (English)	外国语学院	限	考查	2	2	0	32				2					
	体 育 教育	331110014	体育（1-1） Physical Education（1-1）	体育学院	限	考查	1	0	1	36	2								至少选 4 学分。学生可以选修足球、篮球、乒乓球、排球、网球、羽毛球、跆拳道、散打、健美、啦啦操、交谊舞、形体、瑜伽等项目。
		331210014	体育（1-2） Physical Education（1-2）	体育学院	限	考查	1	0	1	36		2							
		331310014	体育（1-3） Physical Education（1-3）	体育学院	限	考查	1	0	1	36			2						
		331410014	体育（1-4） Physical Education（1-4）	体育学院	限	考查	1	0	1	36				2					
	美 育 教育		全校通选课：课程名称	单位全称	任		2												美育教育类至少选 2 学分
	国 际 视野		全校通选课：课程名称	单位全称	任		2												国际视野类至少选 2 学分
	素 质 拓展				任	考查	2	2	0										素质拓展类人文社科类至少 2 学分
	学时/学分小计						32	28	4	592									
	学时/学分合计						70	55.5	13.5	1504									

注：①本方案中所有课程名称须用规范的全称，且用汉英双语表述。②课程属性是必修的写“必”，限定性选修写“限”，任意性选修写“任”。

2. 专业教育（要求修读 90 学分，其中含实践 8 学分，选修 19.5 学分）

课程代码	课 程 名 称	授课单位	课程属性	考核方式 (考试/考查)	学分			总学时	每 周 学 时 数								备 注
						理 论	实 践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
学科基础必修课程（要求修读 46.5 学分，其中含实践 2 学分）																	
631124012	高等数学（一）（1） Advanced Mathematics（I）	数学与信息 科学学院	必	考试	6	6	0	96	6								
631224012	高等数学（一）（2） Advanced Mathematics（I）	数学与信息 科学学院	必	考试	6	6	0	96		6							
631100011	概率论与数理统计 A Probability and Statistics A	数学与信息 科学学院	必	考试	4	4	0	64			4						
631100031	线性代数 A Linear Algebra A	数学与信息 科学学院	必	考试	3	3	0	48		3							
132010331	复变函数与积分变换 Complex Functions and Integral Transformation	物理与电子 信息学院	必	考试	2	2	0	32		2							
801100011	大学物理(一)（1-1） College Physics I（1-1）	物理与电子 信息学院	必	考试	3	3	0	48	3								
801200021	大学物理(一)（1-2） College Physics I（1-2）	物理与电子 信息学院	必	考试	3	3	0	48		3							
802100101	工程项目管理及运用 Engineering Project Management and Application	物理与电子 信息学院	必	考查	1	1	0	16						1			
802100091	经济决策原理及运用	物理与电子	必	考查	1	1	0	16					1				

	Principles and Applications of Economic Decision Making	信息学院															
802100121	工程伦理与专业法规 Engineering Ethics and Professional Regulations	物理与电子信息学院、企业	必	考查	0.5	0.5	0	8						0.5			
132010071	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	物理与电子信息学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16	3+1								
132010391	通信工程专业导论 Introduction to Communication Engineering	物理与电子信息学院、企业	必	考查	1	1	0	16	1								
132010101	电路分析基础 Fundamentals of Circuits Analysis	物理与电子信息学院	必	考试	4.5	4	0.5	64+16		4+1							
132010351	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	物理与电子信息学院	必	考试	4.5	4	0.5	64+16			4+1						
132010321	数字电路 Digital Circuit	物理与电子信息学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16				3+1					
学时/学分小计					46.5	44.5	2	712+64									
专业核心必修课程（要求修读 24 学分，其中含实践 2.5 学分）																	
572100131	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Waves	物理与电子信息学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16				3+1					
132010251	信号与系统 Signals and Systems	物理与电子信息学院	必	考试	4	4	0	64			4						
132010261	通信原理 Principle of Communication	物理与电子信息学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16				3+1					
132010271	数字信号处理 Digital Signal Processing	物理与电子信息学院	必	考试	3.5	3	0.5	48+16				3+1					
133010311	信息理论与编码 Information Theory and Coding	物理与电子信息学院	必	考试	2	2	0	32					2				

573100251	无线通信与移动通信技术 Wireless Communication and Mobile Communication Technology	物理与电子信息学院	必	考查	2.5	2	0.5	32+16						2+1			
805100111	射频通信原理 Principle of RF Communication	物理与电子信息学院	必	考试	3	2.5	0.5	40+16					2.5+1				
572100291	通信网理论基础 Basic Theory of Communication Network	物理与电子信息学院	必	考查	2	2	0	32					2				
学时/学分小计					24	21	2.5	328+96									
专业方向选修课程（要求修读 13.5 学分，其中含实践 2.5 学分）																	
方向 1 智能通信网络	133010591	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	物理与电子信息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1			
	573100151	光通信技术 Optical Communication Technology	物理与电子信息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1			
	803100041	单片机原理与应用 Foundation and Application of Microcontroller	物理与电子信息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1			
	572100201	数据通信与计算机网络 Data Communications and Computer Networks	物理与电子信息学院	限	考查	3.5	3	0.5	48+16					3+1			

	574100241	微波技术与天线 Microwave Technology and Antenna	物理与电子信 息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1				
	804100031	卫星通信 Satellite Communications	物理与电子信 息学院	限	考查	2	2		32						2			
学时/学分小计						15.5	13	2.5	208+80									
方向 2 通信信息处 理	133010591	面向对象程序设 计 Object-Oriented Programming	物理与电子信 息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16						2+1			
	573100151	光通信技术 Optical Communication Technology	物理与电子信 息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1				
	803100041	单片机原理与应 用 Foundation and Application of Microcontroller	物理与电子信 息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1				
	803100081	数字图像处理 Digital Image Processing	物理与电子信 息学院	限	考查	3.5	3	0.5	48+16						3+1			
	573100401	数字通信 Digital Communications	物理与电子信 息学院	限	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1				
	574100281	雷达技术	物理与电子信	限	考查	2	2		32							2		

		Technology of Radar	息学院															
学时/学分小计						15.5	13	2.5	208+80									
专业任选课程（要求修读 6 学分，其中含实践 1 学分）																		
572100381	算法与数据结构 Algorithms and Data Structures	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16					2+1					
573100241	数据库原理与应用 Principles and Application of Database	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16						2+1				
572100331	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16						2+1				
804100081	自动控制原理 Principles of Automatic Control	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16						2+1				
803100021	FPGA 设计与应用 FPGA Design and Applications	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16							2+1			
573100321	Python 程序设计 Python Programming	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16							2+1			
574100261	新一代信息技术讲座 Lecture on New Generation of Information Technology	物理与电子信息学院 企业	任	考查	1	1	0	16							1			双语
803100011	DSP 处理器及其应用设计 DSP Processor and Application Design	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16							2+1			
804100021	嵌入式系统原理及应用 Principles and Application of Embedded System	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16							2+1			
803100091	信息安全技术 Technology of Information Security	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16								2+1		
803100061	人工智能 Artificial Intelligence	物理与电子信息学院	任	考查	2	2	0	32							2			

802100011	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	物理与电子信息学院	任	考查	2.5	2	0.5	32+16							2+1		
133010281	随机信号分析 Stochastic Signal Analysis	物理与电子信息学院	任	考查	2	2	0	32						2			双语
574100141	专业英语 Professional English	物理与电子信息学院	任	考查	1.5	1	0.5	16+16							1+1		
574100071	科技文献检索 Scientific Literature Retrieval	物理与电子信息学院	任	考查	1	0	1	0+32						0+2			双语
575100421	科技创新 Innovation of Science and Technology	物理与电子信息学院	任	考查	2	0	2									2	
学时/学分小计					6	5	4	416+224									
学时/学分合计					90	82	8	1680+448									

注：本平台中，要求除艺术类、体育类专业外，所有本科专业都要设置“高等数学”课程；所有理工农医类本科专业都要设置“大学物理”课程。

3. 实践教育（要求修读 35 学分，其中选修 13 学分）

课程代码	课 程 名 称	授课单位	课程属性	考核方式（考试/考查）	学分	总学时（x 周）	每 周 学 时 数								备 注
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
							第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
单列实验课程模块（要求修读 3 学分）															
805100101	科学计算与系统建模 Scientific Computing and System Modeling	物理与电子信息学院	必	考查	1.5	48			0+3						

571100061	大学物理实验 Experiment of College Physics	物理与电子信息学院	必	考查	1.5	48		0+3							
学时/学分小计					3	96									
创新创业类模块（要求修读 2 学分，其中选修 0 学分）															
575100201	专业创新创业实践 Practice on innovation and Entrepreneurship	物理与电子信息学院、企业	必	考查	2	2 周							2 周		
学时/学分小计					2	64									
专业实践课程模块（要求修读 30 学分，其中选修 13 学分）															
575100221	专业认知实习 Specialty Cognitive Internship	物理与电子信息学院 企业	必	考查	1	1 周	1 周								
134010181	专业实习 Specialty Internship	物理与电子信息学院 企业	必	考查	2	2 周							2 周		
805100151	新一代信息通信技术虚拟仿真课程设计 Course Design of New Generation of Information Technology Virtual Simulation	物理与电子信息学院 企业	限	考查	2	2 周							2 周		
575100151	通信系统建模与仿真课程设计 Course Design of Communication System Modeling and Simulation	物理与电子信息学院	必	考查	2	2 周					2 周				
575100301	毕业设计 Graduation Project	物理与电子信息学院	必	考查	12	16 周								16 周	
134010141	电子电路课程设计 Course Design of Electronic Circuits	物理与电子信息学院	限	考查	2	2 周				2 周					
805100221	智能终端设计 Intelligent Terminal Design	物理与电子信息学院	限	考查	2	2 周							2 周		

575100181	信号处理课程设计 Course Design of Signal Processing	物理与电子信息学院	限	考查	2	2 周						2 周			
575100381	计算机软件课程设计 Course Design of Programming Training	物理与电子信息学院	限	考查	2	2 周						2 周			
575100331	电子工艺实习 Electronic Process Practice	物理与电子信息学院	限	考查	1	1 周				1 周					
575100141	嵌入式应用课程设计 Course Design of Embedded Application	物理与电子信息学院	限	考查	2	2 周						2 周			
学时/学分小计					30	1088									
学时/学分合计					35	1248									

五、课程学分学时统计

必修、选修课程学时学分统计

课程类别 统计	必修	选修			总计
		专业限选	专业任选	全校选修	
学分	130.5	26.5	6	13	176
占总学分比例	74.1%	15.1%	3.4%	7.4%	
学时	2944	672	112	256	3984
占总学时比例	73.9%	16.9%	2.8%	6.4%	

理论、实践课程学时学分统计

课程类别 统计	理论	实践			总计
		实验	专业实践	其他实践	
学分	119	8	35	14	176
占总学分比例	67.6%	4.5%	19.9%	8%	
学时	2272	256	1248	208	3984
占总学时比例	57.1%	6.4%	31.3%	5.2%	

六、专业课程体系与毕业要求的关联矩阵表

根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H(高)、M(中)、L(弱)”表示。

课程与毕业要求的对应关系矩阵

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12		
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
马克思主义基本原理																									H		L										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							H												H		
思想道德与法治											M									M		H			M												
中国近现代史纲要																					M		M							M							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						H	H														
国家安全教育																				M																	
形势与政策																				M	M		M												L		

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12		
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
大学英语读写 I-III												M																	H	M	M				M		
大学英语听说 I-II												M																	H	M	M				M		
商务职场英语 / 英语思辨写作 / 英汉互译 / 跨文化交际 / 综合学术英语 / 国际交流英语 / 理解当代中国（英）																			L											L	M						
体育（1-4）																										H		M									
应用写作												M																			H						
中国优秀传统文化 / 社会主义发展史 / 新中国史 / 改革开放史 / 新时代伟大变革 / 中国共产党历史 / 习近平法治思想概论 /																								M						L							

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12		
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
铸牢中华民族共同体意识专题																																					
大学计算机基础						L										H																					
劳动																							L				M	M									
大学生心理健康教育																								L												L	
大学生学业规划与职业发展																									M	M											L
大学生就业创业指导																				H					M							H					
入学教育																								L											M		
军事技能																							L						H								
军事理论																							L				M										
大学生安全教育																									L		L										L
高等数学（一）（1-2）	H				H																																
概率论与数理统计	H				L																																
线性代数	H				L																																

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12			
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3	
复变函数与积分变换	M				M																																	
大学物理（一） （1-1）（1-2）	H				H																			L														
大学物理实验	L				M				H											M																		
工程伦理与专业法规										H										H				H														
经济决策原理及应用																																	H	M	H			
工程项目管理及应用										H										H		M											H	H				
通信工程专业导论																			H				M														H	
高级语言程序设计								M						H		M																						
电磁场与电磁波		H			H							L																										
电路分析基础		H				H																		L														
模拟电子技术							H	H																														
数字电路							H		H											L																		
信号与系统		H				H													L																			

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12		
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
通信原理				H		H											M			M																	
数字信号处理							H	H											L																		
信息理论与编码			M			H														M																	
射频通信原理			H						H												L																
无线通信与移动通信技术			H								M	H																									
通信网理论基础				H			M	M																													
面向对象程序设计(限)			H												H	M																					
光通信技术(限)			H			M			L				H																								
单片机原理与应用(限)										L			H					M																			
数据通信与计算机网络(限)				H			M							M				L																			
微波技术与天线(限)		M			H				L						M																						
卫星通信(限)													L																								
数字图像处理(限)		M			H				L						M																						

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12			
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3	
数字通信(限)				H			M							M			L																					
雷达技术 (限)													L																									
科学计算与系 统建模							M	M									H																					
专业创新创业 实践										M																	H							H			M	
专业认知实习																		H						M											M			
专业实习									M							H				M							H							M				
电子工艺实习				L													H													L								
电子电路课程 设计								L						H			M																	L				
通信系统建模 与仿真课程设 计												H			M			H										M		L								
毕业设计							H				H				H			M		L						M						M						H
智能终端设计						M				M				H																					H			
信号处理课程 设计									M				H					M													L							
计算机软件课 程设计										M								M													L							

毕业要求 课程名称	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			毕业要求 12		
	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	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
新一代信息通信技术虚拟仿真课程设计				M							H							H				M															
嵌入式应用课程设计										M				H		M																					

七、课程地图

