

通信工程本科专业人才培养方案

Communication Engineering

(专业代码: 080703)

一、专业简介

通信工程专业创建于 2004 年, 2009 年获评青岛理工大学特色专业, 2015 年获批山东省名校工程支撑专业, 2016 年获评青岛理工大学 A 类专业, 2017 年获批山东省高水平应用型立项建设专业。在中国科教评价网的专业排名中, 通信工程专业一直稳居全国同类专业排名的前 25%。本专业作为“信息与通信工程”一级硕士学科的支撑专业, 专业师资力量雄厚, 年龄、职称和学缘结构合理, 已建成国家一流课程 1 门、山东省一流课程 2 门、山东省级精品课程 5 门, 拥有设备先进、功能齐全的信息与通信工程实验中心, 建立了长期合作、稳定的实习基地, 在通信电子系统设计、无线通信网络、通信系统集成、移动互联网应用等方向正逐步形成优势。

本专业注重学生在信息通信领域中的工程实践能力和创新能力培养, 注重本科生培养质量, 设立了专门的教学指导委员会, 对教学环节实施质量监控, 建立了完善的毕业生跟踪反馈与社会评价机制, 对专业教育质量持续改进和提升。专业立足青岛、面向山东、辐射全国, 坚持宽口径、厚基础的工程教育理念, 培养德智体美劳全面发展的信息通信类高级技术人才。毕业生就业面宽, 历年的考研率、就业率和就业质量均位于学校前列, 获得社会各界的一致好评。

二、培养目标

本专业面向国家经济建设需求和信息与通信工程领域, 培养社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。培养学生具有社会主义核心价值观, 具备良好的职业道德、社会责任感和人文素养, 具有通信与信息技术、系统和网络等方面的专业知识和技能, 具备扎实通信系统分析、设计和应用能力, 具有国际化视野、创新思维、团队意识和持续学习能力, 能在信息通信领域从事科学研究、技术开发、工程设计、运营管理等工作, 成为具有创新能力的高水平应用型技术人才。

本专业学生毕业 5 年左右能达到的具体目标如下:

1. 道德人文: 具有社会主义核心价值观和强烈的社会责任感, 能够在工作中坚守职业道德, 具备积极的工作心态、健康的身心良好的人文素养。
2. 工程能力: 能够在信息通信领域从事产品开发、工程设计、网络建设、技术研究等工作, 能够胜任通信工程师的岗位或者具有履行相应职责的能力和素质。
3. 社会责任: 熟悉信息通信领域的规范和标准, 在工程实践中能够履行工程规范和标准, 并能够综合考虑对环境、社会、文化的影响。
4. 沟通适应: 具有跨学科、跨文化交流的能力, 能够在信息与通信领域技术或管理岗位上自适应转化工作角色开展工作。
5. 持续学习: 具有多学科知识交叉融合与迁移、持续学习能力, 能够不断掌握新知识, 提升职业竞争力。

三、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养:

1. 工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业相关知识, 能够用于解决电子系统设计、信息

处理与传输、软件开发、网络传输等通信领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子系统设计、信息处理与传输、软件开发、网络传输等通信领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计 / 开发解决方案：能够针对电子系统、信息处理与传输、软件开发、网络传输等通信领域的复杂工程问题设计解决方案，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子系统设计、信息处理与传输、软件开发、网络传输等通信领域的复杂工程问题进行研究，包括调研、设计、测试、分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 现代工具：能够针对电子系统设计、信息处理、软件开发、网络传输等通信领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代化工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价复杂工程问题的解决方案和工程实践对社会、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：能够理解和评价通信领域中电子系统设计、信息处理与传输、软件开发、网络传输等复杂工程问题的相关工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：德智体美劳全面发展，具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

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。

10. 沟通：能够就电子系统设计、信息处理与传输、软件开发、网络传输等通信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，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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，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，有不断学习和适应发展的能力。

本专业毕业要求与培养目标的支撑关系如表 1 所示，12 条毕业要求能够覆盖工程教育专业认证通用标准和电子信息类专业补充标准。

四、课程设置

（一）主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

表 1 毕业要求与培养目标对应关系矩阵

毕业要求 \ 培养目标	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		√		√	
2.问题分析		√			
3.设计/开发解决方案		√	√		
4.研究		√			√
5.使用现代工具		√			√
6.工程与社会			√		

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
7.环境与可持续发展	√		√		
8.职业规范	√		√		
9.个人与团队	√			√	
10.沟通				√	
11.项目管理				√	√
12.终身学习					√

四、课程设置

（一）主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

（二）核心课程及主要实践性教学环节

核心课程：电路原理 A、模拟电子技术基础 A、数字电子技术基础 A、单片机原理与应用、信号与系统、电磁场与电磁波、通信电子线路、数字信号处理、通信原理、计算机通信与网络、信息论与编码、移动通信技术、现代交换技术

主要实践教学环节课程：认识实习、电子技术实验、信号处理实验、通信电子线路实验、通信技术实验、通信网络实验、电子实习、电子技术综合训练、程序设计训练、电路设计软件应用、单片机原理课程设计、生产实习、通信系统建模与仿真、通信技术综合训练、毕业实习、毕业设计（论文）

（三）各教学环节学时学分比例

表 2 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	592	80	672	19.72%	35	20.59%	总学时：3408
	选修	96	0	96	2.82%	6	3.53%	
专业教育平台	必修	932	52	984	28.87%	61.5	36.18%	
	选修	312	64	376	11.03%	23.5	13.82%	
实践教学平台	必修	0	1200	1200	35.21%	37.5	22.06%	
	选修	64	80	80	2.35%	6.5	3.82%	
其中，集中实践教学环节						54.25	31.91%	含理论课中10.25学分实践环节

五、教学进程表

表 3 教学进程表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		△	▲	▲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	☆	☆
三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	○	○	☆
四	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	☆
五	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	☆
六	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	◆	☆
七	○	○	◆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	◇	◇	◇	◇
八	◆	◆	◆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	△			
符号说明	- 理论教学 ○ 课程设计 ◆ 实习 ◇ 实训 ☆ 考试 ▲ 军训 △ 入学、离校教育 □ 毕业设计（论文）																			

六、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

序号	课程名称	1				2			3				4			5			6		7		8		9		10			11		12		
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2			
1	形势与政策																				M		H											
2	思想道德与法治																						H	M										
3	中国近现代史纲要																						H	L										
4	马克思主义基本原理																						H											
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				H		H											
6	大学英语																												H				H	
7	学术英语																												H				H	
8	大学体育																						M		H									
9	创新创业基础																								M	L							M	
10	职业生涯规划与就业指导																																M	L
11	大学生心理健康																						H											

序号	课程名称	1				2			3				4			5			6		7		8		9		10			11		12	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2		
12	工程伦理											M						M	M														
13	环境保护与可持续发展											L								H	H												
14	项目管理与经济决策理论																											H	H	L			
15	高等数学A	H		H																													
16	离散数学	H																															
17	线性代数A	H																															
18	概率论与数理统计A	H																															
19	复变函数与积分变换	H		H																													
20	大学物理A	H																															
21	物理实验					H																											
22	程序设计基础B（C语言）									M							M																
23	电路原理A		H	H	H																												
24	模拟电子技术基础A	H				H	H																										
25	数字电子技术基础A					H	H	H																									
26	电磁场与电磁波		M			H																											
27	信号与系统		H	H			H																										
28	数字信号处理		H			H				H																							
29	通信原理							H					H		H																		
30	通信电子线路						H	H					M																				
31	单片机原理与应用									H						H																	
32	信息论与编码						M	M																									
33	计算机通信与网络										H							H	M														
34	微波与天线					H								M						L													
35	移动通信技术						H										H																
36	现代交换技术							M												H						M							
37	数据结构						H				H																						
38	面向对象程序设计									H							M										M						

序号	课程名称	1				2			3				4			5			6		7		8		9		10			11		12	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
39	EDA技术与应用								H							M																	
40	多媒体通信技术																		H									H	M				
41	信息与通信工程学科导论																										M	H					M
42	电子技术实验							H		H																							
43	信号处理实验								H				M			M																	
44	通信电子线路实验							H		M			H																				
45	通信技术实验							H					M	M																			
46	通信网络实验							H	H							M																	
47	认识实习																		M		M			M									
48	电子实习								M															H									
49	电子技术综合训练									H															M					M	M		
50	电路设计软件应用								H							H	M																
51	单片机原理与应用课程设计										H	H														M				M			
52	程序设计训练									M						M										H	L						
53	通信系统建模与仿真								H				H	M		H																L	
54	生产实习																			M		M				L					H		
55	金工实习																				M			M									
56	通信技术综合实习									H			H			M	M										H					M	
57	毕业实习																		H						M		H			H			
58	毕业设计（论文）										H	H		H		M											H	H			H		M

注：H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低

七、修业要求

（一）修业年限与授予学位

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。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，授予工学学士学位。

（二）毕业标准与要求

计划总学时为3408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。

八、指导性教学计划进程安排

表 5 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	辅修(双专业 1; 双学位 2)	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	BK1110511X	形势与政策 Situation and Policy	2	64	48				16	2	1—8	考查		
			BK11104002	思想道德与法治 Moral and Legal Education	3	48	48					3	2	考试		
			BK11103001	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48					3	1	考试		
			BK11102001	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	48					3	4	考试		
			BK11101002	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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48				32	4	3	考试		
		语言文化课组	BK109110X1	大学外语 I College Foreign Language I	4	64	64					4	1	考试		A 级选修
			BK109110X2	大学外语 II College Foreign Language II	4	64	64					4	2	考试		
		军事体育课组	BK112011X X	大学体育 I Physical Education I	1	36	32				4	2	1	考试		
			BK112012X X	大学体育 II Physical Education II	1	36	32				4	2	2	考试		
			BK112013X X	大学体育 III Physical Education III	1	36	32				4	2	3	考试		
			BK112014X X	大学体育 IV Physical Education IV	1	36	32				4	2	4	考试		
			BK23000021	军事理论课 Military Theory	2	32	32						1	考试		
		创新创业课组	BK22903031	创新创业基础 Innovation and Entrepreneurship Fundamentals	2	32	24				8		3	考试		

			BK22904040	就业指导 Employment Guidance	0.5	8	8					2	6	考查		
			BK2290101X	大学生心理健康 Psychological Health Education	2	32	24				8	2	1-2	考查		
			BK22902021	职业生涯规划 Career Development	0.5	8	8						2	考试		
	选修	人文社科体 育类课组			2	32	32									
		自然科学与 工程技术类 课组			1	16	16									
		创新创业类 课组			1	16	16									
		美育教育课 组			2	32	32									
	合计				41	768	688				80					
专业教育平台	专业 大基 础课 程	专业 大基 础课 程	BK10601011	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A	5	80	80					5	1	考试		
			BK10601012	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A	6	96	96					6	2	考试		
			BK10601201	线性代数 A Linear Algebra A	2.5	40	40					3	2	考试		
			BK10601301	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.5	40	40					3	3	考试		
			BK10601050	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables and Integral Transform	2	32	32					2	3	考试		
			BK10507580	离散数学 Discrete Mathematics	2	32	32					4	1	考试		
			BK10603011	大学物理 A 上 University Physics I	3	48	48					3	2	考试		
			BK10603012	大学物理 A 下 University Physics II	3	48	48					3	3	考试		
			BK10501220	程序设计基础 B (C 语言) Fundamentals of Programming B (C Language)	4	64	32		32			4	2	考试		

专业 课程	大类 平台 课程		小计	30	480											
		BK10509430	信息与通信工程学科导论 The Introduction of Information Specialty	1	16	16					2	1	考查			
		BK10506210	电路原理 A Circuit Theory A	4	64	56	8				4	2	考试			
		BK10506220	模拟电子技术基础 A Analogue Electronic Technique A	3	48	48					4	3	考试			
		BK10506030	数字电子技术基础 A Digital Electronic Technique A	3	48	48					4	3	考试			
			小计	11	176											
	合计			41	656											
	专业 核心 课程	BK10509320	信号与系统 Signal and System	3.5	56	56					4	4	考试			
		BK10509310	单片机原理与应用 Microcontroller Theory & Applications	2.5	40	32	8				4	4	考试			
		BK10507310	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic wave	2.5	40	36	4				4	5	考试			
		BK10507080	通信电子线路 Communication Electronic Circuit	2.5	40	40					4	5	考试			
		BK10509330	数字信号处理 Digital Signal processing	3	48	48					4	5	考试			
		BK10507010	通信原理 Communication Theory	3.5	56	56					4	6	考试			
		BK10507020	计算机通信与网络 Computer Communication & Network	3	48	48					4	6	考试			
	专业 选修 课程	BK10507640	通信技术前沿 Communication Technology Advancing	1	16	16					2	7	考查			通信技术 课组（限 选）
		BK10507360	移动通信技术 Mobile Communication Technology	2	32	32					4	6	考试			
		BK10507690	现代交换技术 Modern Switching Technology	2	32	32					4	6	考试			
		BK10509080	信息论与编码 Information Theory & Coding	2	32	32					3	4	考试			

			BK10507650	多媒体通信技术* Multimedia Communication Technology	2	32	24	2	6			4	5	考试		
			BK10507030	微波与天线 Microwave & Antenna	2	32	28	4				4	5	考试		
			BK10507050	数据结构 Data Structure	2	32	24		8			4	3	考试		
			BK10507140	面向对象程序设计* Object-Oriented Programming	2.5	40	28		12			4	4	考试		通信系统 开发课组 (限选)
			BK10507130	数据库技术与应用 Database Technology & Application	2	32	24		8			4	4	考试		
			BK10507090	项目管理与工程经济决策 Project Management and Engineering Economic Decision	2	32	32					4	7	考查		
			BK10507820	工程伦理 Engineering Ethics	1	16	16					2	6	考查		限选
			BK10507830	环境保护与可持续发展 Environmental Protection and Sustainable Development	1	16	16					2	6	考查		
			BK10509370	EDA 技术与应用* Electronic Design Automation Technology and Application	2	32	24		8			4	4	考试	*	以下课程 为专业任 选, 至少 选修 2 学 分
			BK10507220	物联网原理及应用技术 Internet of Things Theory & Applications	2	32	24	8				4	6	考试		
			BK10509380	DSP 技术及应用 DSP Technology & Applications	2	32	24	8				4	5	考试		
			BK10601070	数学建模 Mathematical Modeling	2	32	32					4	4	考试		
			BK10509340	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32	24		8			4	7	考试		
			BK10509410	人工智能及其应用 Artificial Intelligence and Its Application	2	32	24		8			4	6	考试		
			BK10507680	模式识别与机器学习 Pattern Recognition and Machine Learning	2	32	24	8				4	5	考查		
			BK10911101	英语学术写作 English Academic Writing	2	32	32					2	6	考查		

			BK10507350	光通信技术 Optical Communication Technology	2	32	28	4				4	6	考试		
			BK10507600	工程项目管理 Engineering Project Management	2	32	32					2	6	考查		
			BK10507340	交换技术基础 Fundamental Switching Technology	2	32	24	8				4	6	考试		
			BK10507200	卫星通信 Satellite Communications	2	32	32					4	6	考试		
			BK10507040	无线通信 Wireless Communications	2	32	32					4	6	考试		
			BK10507240	水声通信技术 Underwater Acoustic Communication Technology	2	32	32					4	6	考试		
			BK10507170	Java 应用开发技术 Technologies of Java Application Development	2	32	16		16			4	5	考试		
			BK10507370	操作系统 Operating System	2	32	24		8			4	5	考试		
			BK10507380	移动互联应用设计及开发 Design & development of Mobile Application	2	32	16		16			4	6	考试		
			BK10507460	射频电路设计 RF Circuit Design	2	32	24	8				4	5	考试		
			BK10509390	嵌入式系统 Embedded Systems	2	32	24	8				4	6	考试		
			BK10507450	电磁兼容技术 Electromagnetic Compatibility Technology	2	32	32					4	5	考试		
			BK10507430	大数据应用技术 Big Data Application Technology	2	32	24				8	4	5	考试		
			BK10507440	云计算技术 Cloud Computing Technology	2	32	24				8	4	6	考试		
			BK10507490	通信网络安全 Telecommunication Network Security	1	16	16					2	7	考查		
			BK10509580	科技文献检索与学术写作 Scientific and Technological Literature Retrieval and Academic Writing	1	16	16					2	7	考察		

			BK10507230	移动互联网技术 Mobile Internet technology	2	32	32					2	6	考试		
			BK10507480	无线网络技术 Wireless Local Network	1	16	16					2	6	考试		
			BK10507210	复杂网络基础 Complex Network	2	32	32					4	7	考试		
			BK10507470	通信系统集成 Communication System Integration	1	16	16					2	6	考试		
		小计			44	704										
		合计			85	1360										
	实践教学平台	基础实验	BK10604111	物理实验上 Physics Experiments I	0.5	16		16				2	2	考试		
			BK10604112	物理实验下 Physics Experiments II	1	32		32				2	3	考试		
			BK10521150	电子技术实验 Electronic Technique Experiments	1	32		32				4	3	考查		
		基础技能训练	BK10230310	电子实习 Electronic Practice	1	1 周							3	考查		
			BK0620210	金工实习 Metalworking Practice	1	1 周							7	考查		
		军事训练	BK23020020	军事训练 Military Training	2	2 周							1	考查		必修
		语言类实践	BK10911051	学术英语 I English for Academic Purposes I	2	32	32					2	3	考查		A、B 级英语学生选修
			BK10911052	学术英语 II English for Academic Purposes II	2	32	32					2	4	考查		
			BK10911061	跨文化交际英语 I English for Intercultural Communication I	2	32	32					2	3	考查		C 级英语学生选修
			BK10911062	跨文化交际英语 II English for Intercultural Communication II	2	32	32					2	4	考查		
		小计			10.5											
		专业实践模块	专业实验	BK10509331	信号分析实验 Signal Analysis Experiments	0.5	16		16			2	5	考查		信号与系统数字信号处理

			BK10507620	通信电子线路实验 Communication Electronic Circuit Experiments	0.5	16		8		8		2	5	考查		通信电子线路
			BK10507610	通信技术实验 Communication Technology Experiments	0.5	16		16				2	6	考查		通信原理 移动通信技术
			BK10507630	通信网络实验 Communication Network Experiments	0.5	16		8		8		2	5	考查		计算机通 信与网 络，现代 交换技术
		专业实习实训	BK10507520	认识实习 Understanding Practice	1	1 周							2	考查		
			BK10507060	生产实习 Production Practice	2	2 周				2 周			6	考查		
			BK10507660	通信技术综合训练 Comprehensive Practice of Communication Technology	4	4 周				4 周			7	考查		
		课程设计/论文	BK10507670	电子技术综合训练 Comprehensive Electronic Technique Practice	2	2 周				2 周			3	考查		
			BK10507150	电路设计软件应用 Circuit Design Software Application	1	1 周				1 周			4	考查		
			BK10507070	单片机原理与应用课程设计 Microcontroller & Interface Course Design	2	2 周				2 周			4	考查		
			BK10507530	程序设计训练 Programming Practice I	2	2 周				2 周			5	考查		
			BK10507550	通信系统建模与仿真 Simulation and modeling of Communication System	2	2 周				2 周			7	考查		
		毕业实习	BK10507100	毕业实习 Graduation Practice	3						3 周		8	考查		
		毕业设计/论文	BK10507110	毕业设计（论文） Graduation Design(thesis)	10					13 周			8	考查		
		小计			31											
	劳动实践	劳动教育基础	BK22900001	劳动教育基础		4	4						1,7	考查		

	模块	公益类劳动实践	BK22900002	公益类劳动实践		8					8		1-2	考查		
		专业实践类劳动实践	BK22900003	专业实践类劳动实践		16					16		3-6	考查		
		小计			0.5											
	第二课堂模块	第二课堂实践	BK46220021	思想政治与道德修养课组									1-8	考查		认定
				社会实践类劳动课组									1-8	考查		认定
				志愿公益服务课组									1-8	考查		认定
				创新创业创造课组									1-8	考查		认定
				文体活动课组									1-8	考查		认定
		小计			2											
		合计			44											
	总计				170											

表 6 面向其他专业学生开设的跨专业课程（至少三门）

课程编码	课程名称 (英文名称)	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	每学期开出课程容量(课堂数×学生数)
				授课	实验	上机	设计	课外实践				
BK10507120	计算机通信与网络 Computer Communication & Network	2	32	32					4	2-6	考试	100
BK10507500	通信技术概论 Introduction to Communication Technology	1	16	16					2	2-7	考查	100
BK10507510	WEB 开发技术基础 Fundamentals of WEB Development Technology	1	16	16					2	2-7	考查	100
BK10507590	多媒体技术 Multimedia Technology	1	16	16					2	2-7	考查	100
BK10507810	人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence	1	16	16					2	2-7	考查	100

九、课程修读要求

表 7 课程修读要求

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育必修课程	专业大类基础课程	BK10601011	高等数学 A 上	无
		BK10601012	高等数学 A 下	无
		BK10601201	线性代数 A	高等数学
		BK10601301	概率论与数理统计	高等数学
		BK10601050	复变函数与积分变换	高等数学
		BK10507580	离散数学	无
		BK10603011	大学物理 A 上	高等数学
		BK10603012	大学物理 A 下	高等数学
		BK10501220	程序设计基础 B (C 语言)	离散数学
	大类平台课程	BK10509430	信息与通信工程学科导论	无
		BK10506210	电路原理 A	高等数学、大学物理
		BK10506220	模拟电子技术基础 A	电路原理、大学物理
		BK10506030	数字电子技术基础 A	电路原理、模拟电子技术基础
	专业核心课程	BK10509320	信号与系统	电路原理、高等数学
		BK10507310	电磁场与电磁波	大学物理、高等数学
		BK10509310	单片机原理与应用	模拟电子技术基础、数字电子技术基础、程序设计基础
		BK10507070	通信电子线路	模拟电子技术基础、数字电子技术基础
		BK10509330	数字信号处理	高等数学、线性代数、信号与系统
		BK10507010	通信原理	概率论与数理统计、信号与系统、数字信号处理、通信电子线路
		BK10507020	计算机通信与网络	程序设计基础
专业教育选修课程	专业限选	BK10507290	通信技术前沿	通信专业核心课
		BK10509080	信息论与编码	高等数学、线性代数、概率论与数理统计
		BK10507030	微波与天线	电磁场与电磁波
		BK10507360	移动通信技术	通信原理
		BK10507060	现代交换技术	计算机通信与网络
		BK10507080	多媒体通信技术	程序设计基础
		BK10507050	数据结构	程序设计基础
		BK10507130	数据库技术与应用	数据机构

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
		BK10507140	面向对象程序设计	程序设计基础、数据结构
		BK10507090	项目管理与工程经济决策	通信专业核心课
	专业任选课程	BK10507220	物联网原理及应用技术	程序设计基础、通信电子线路
		BK10509370	EDA 技术与应用*	模拟电子技术、数字电子技术、单片机原理及应用
		BK10509380	DSP 技术及应用	程序设计基础、单片机原理与应用、数字信号处理

十、修读指导建议

表 8 建议各学期选修学分分布

学年	一		二		三		四	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8
建议选修学分	21.25	29.75	30.75	23.75	20.25	18.5	10.5	15.25

十一、辅修专业学分要求及授予学位

辅修双专业修读课程在指导性教学计划进程安排表辅修一栏以 1 标注；辅修双学位修读课程在指导性教学计划进程安排表辅修一栏以 2 标注。辅修第二专业、第二学位，要达到辅修专业学分要求的最低标准。

十二、其他说明

1. 雅思达到 6.0 或托福达到 80 分的学生可不选英语课，但须参加大学英语课程考试。

2. 人文社科体育类课组（2 学分）包括党史、新中国史、社会主义发展史、改革开放史、马克思主义经典著作、中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化、宪法法律、伦理学、哲学、历史学、教育学、心理学、经济学、管理学、体育类等选择性必修课程，其中“四史”模块中必须选修至少一门课程。

3. 劳动实践模块主要包括劳动教育基础、公益类劳动实践、专业实践类劳动实践、社会实践类劳动实践教学。其中，劳动教育基础以开展马克思主义劳动观、劳动意识、劳动安全、劳动相关法律法规等方面教育为主，引导学生增强劳动意识，安全意识、形成健全人格和良好的意志品质，在第 1、4 学年开展 4 学时的课堂教学。公益类劳动实践为第 1-2 学期开展 8 学时的日常生活劳动。专业实践类劳动实践通过专业服务、实习实践、工程实训等形式，在第 3-6 学期开展 16 学时。开展 8 学时的社会实践类劳动实践教学。

4. 第二课堂模块中思想政治与道德修养课组学分不少于 0.3，其余课组所占学分结合专业进行设定，劳动教育不少于 8 学时。

主管校长：  教务处处长：  院长：  专业负责人： 