

电子信息工程专业

执行学院：信息通信工程学院

2024 年入学适用

四年制本科生

一、专业名称

电子信息工程专业

二、专业简介

电子信息工程专业创建于 1949 年，是一门集信息获取、处理、传输，电子设备设计、开发和应用的专业。本专业是全国首批国家级一流本科专业建设点、国家级特色专业、教育部专业综合改革试点专业、辽宁省一流本科教育示范专业，分别于 2013、2019 年连续两次通过工程教育专业认证，拥有国家级电工电子技术实验教学示范中心、辽宁省信息技术实验教学示范中心和计算机基础实验教学中心。经过多年发展，本专业在智能信息处理、计算机视觉、多媒体信息安全、下一代无线通信、通信导航与探测一体化、海洋环境多物理场测量等方面取得了突出的研究成果，拥有一支国际化高水平的师资队伍。本专业始终坚持以学生为中心，以立德树人为根本，面向我国信息与通信产业战略需求，培养具有扎实专业基础知识、卓越工程实践能力、突出的创新意识和素质及强烈的社会责任感、德智体美劳全面发展的拔尖创新人才。

三、专业培养目标

1. 培养定位：

本专业依托大连理工大学一流研究型大学和信息通信工程辽宁省一流学科的优质资源，秉持“学生为本、德育为先、能力为重、实践为要、知识为基”的“五为一体”人才培养理念，坚持“深情怀、厚基础、宽视野、重交叉、强实践”的人才培养方针，培养具备电子电路、信息处理、通信系统、计算机技术、人工智能等电子信息专业领域宽厚的知识基础和坚实的专业技能，能够在电子信息及其相关行业和领域从事科学研究、技术开发、设备制造、技术管理、信息服务等方面工作的拔尖创新人才，能够成为德智体美劳全面发展的社会主义事业高水平建设者和高度可靠接班人。

2. 培养目标：

(1) 具有宽厚的人文社科、自然科学和电子信息工程专业的基础和前沿技术领域知识。具有终身学习意识和能力，能够跟踪、扩展电子信息工程领域的新理论、新知识和新技术；

(2) 具有综合应用电子信息及相关领域的专业知识和现代工具，分析解决关于电子电路、信息处理、通信系统、计算机技术、人工智能等电子信息工程领域的研究、设计、开发、制造、项目管理等方面复杂工程问题的能力，具有实践创新能力；

(3) 具有正确的社会主义核心价值观、健全的人格、良好的人文素养和高度的社会责任感，德智体美劳全面发展；遵守工程职业道德规范，树立正确的工程伦理观；

(4) 能够在专业实践和多学科背景下的团队中展现独立工作、团结协作和组织领导能力。能主动地适应社会发展和环境变化。具有国际视野、良好的沟通交流和工程项目管理能力。

四、专业毕业要求

1. 工程知识：具有从事电子信息工程领域科研及工程技术工作所需的人文社科、数学、自然科学、计算、工程基础知识，具有电子电路、信息处理、通信系统、计算机技术、人工智能等电子信息工程相关领域的专业基础知识，能够将这些知识用于解决电子

信息工程领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和电子信息工程科学的第一性原理，并通过文献研究，识别、表达、分析电子信息工程领域的复杂工程问题并进行实验验证，以获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：针对复杂工程问题，能够应用电子信息工程及其相关专业领域的基本理论和方法，设计满足特定需求的软硬件模块或系统，开发解决方案。能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境等因素。

4. 研究：能够基于数学、自然科学和电子信息工程及相关专业领域的科学原理和科学方法进行研究，通过设计实验、分析数据及信息综合解决电子信息工程及相关专业领域的复杂工程问题，并得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：针对电子信息工程领域的复杂工程问题，能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在复杂工程问题的分析、解决与研究等方面各自的优势和不足。

6. 工程与可持续发展：能够基于电子信息工程相关背景知识，合理分析和评价电子信息工程及相关专业领域的工程实践和复杂工程问题的解决方案对健康、安全、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，具有人文社会科学素养、健康的身体、正确的审美、良好的心理素质和社会责任感。了解国家在电子信息工程相关职业和行业的产生、设计、研究及开发方面的法律、法规。了解国内外相关标准及技术规范的发展与变化。能够理解和应用工程伦理，在电子信息工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队：具有良好的团队协作精神与团队合作能力，能够在多样化、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. 沟通：能够就电子信息工程及其相关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。能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握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：对电子信息工程领域的理论和技术发展规律有明确的认识，并进而对自主学习和终身学习有正确认识。具有自主学习和终身学习的能力，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。

五、培养目标与毕业要求关系矩阵

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
毕业要求 1	●			
毕业要求 2		●		
毕业要求 3		●		
毕业要求 4		●		

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
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	●			

六、毕业学分要求

课程体系	课程类别	学分要求		
		必修	选修	合计
思政课程	思政类	16(+2)	2	18(+2)
通识课程	通识类		6	6
基础课程	数学类	18.5	2	34.5
	自然科学类	8	0	
	智能与信息基础	5	0	
	专业导论	1	0	
专业课程	专业通识课程	2		77.5
	专业基础课程	17.5	0	
	专业核心课程	15	0	
	专业方向限选课程		10	
	专业前沿选修课程		12	
	专业实践课程	7		
	毕业设计（论文）	14		
	专创融合课程		10（不计入总学分）	
素质课程	体育类	4		14
	外语类	6		
	创新创业教育		4	
合计		114	36	150

七、授予学位

工学学士学位

八、主干学科

一级学科：信息与通信工程

二级学科：信号与信息处理、通信与信息系统

九、专业核心课程

电子电路、数字逻辑与微处理器技术、信号处理与系统分析、电磁场与微波技术、机器学习与深度学习、数字通信系统

十、专业课程体系及教学计划

[illegible]

课程体系	课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	授课	课内学时				课外		建议修读学期								学分要求						
							数字化学实验	项目式实验	实践环节 ^[注1]		学 分	学 时	一年级		二年级		三年级		四年级								
									上机	实践			设计	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1		3-2	3-3	4-1	4-2		
	自然科学类	2120020011	科学计算方法	选修	2	32																					
		2120020021	数值最优化方法	选修	2	32																					
		1000312310070	大学物理 A1	必修	3.5	56																					
		1000312310080	大学物理 A2	必修	3	48																					
		1000312320010	大学物理实验 1	必修	0.5	4	12																			必修 8 学分	
	智能与信息基础	1000312320020	大学物理实验 2	必修	1		24																				
		1000334310010	程序设计思维与方法 B	必修	4	48	24																			必修 5 学分	
		1000336310010	人工智能概论	必修	1	16																				必修 5 学分	
	专业导论 (新生研讨课)	/	信息技术（一） 专业导论 ^[注3]	选修	1	16																				必修 1 学分	
		1000336410080	电子信息工程伦理与可持续发展	必修	1	16																					必修 2 学分
		1000336410100	电子信息工程项目管理	必修	1	16																					必修 2 学分
	专业基础课程	1000336450020	电子电路	必修	4	48		24																			必修 17.5 学分（含课内实验 7.5 学分）
		1000336420010	电子电路实验	必修	2		48																				必修 17.5 学分（含课内实验 7.5 学分）
		1000336450040	数字逻辑与微处理器	必修	5.5	56	16	48																			必修 17.5 学分（含课内实验 7.5 学分）
		1000336450010	信号处理与系统分析	必修	6	56	36	24																			必修 17.5 学分（含课内实验 7.5 学分）
		1000336450050	机器学习与深度学习	必修	5	48	24	24																			必修 15 学分（含课内实验 6 学分）
	专业核心课程	1000336450060	电磁场与微波技术	必修	5	48	20	28																			必修 15 学分（含课内实验 6 学分）
		1000336450030	数字通信系统	必修	5	48	24	24																			必修 15 学分（含课内实验 6 学分）
		1000336450080	数据结构及其 Python 实现	选修	2.5	32			12																		必修 10 学分（含课内实验大于等于 1.5 学分）
	专业方向限选课程	1000336410010	数字图像处理	选修	2.5	32	12																				必修 10 学分（含课内实验大于等于 1.5 学分）
		1000336410070	FPGA 设计及应用	选修	2.5	32		12																			必修 10 学分（含课内实验大于等于 1.5 学分）

课程体系	课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	授课	课内学时					课外		建议修读学期												学分要求																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							数字化学实验	实践环节		学时	学分	一年级			二年级			三年级			四年级																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								单元实验	项目式实验			上机	实践	设计	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		1000336410090	射频电子线路	选修	2.5	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

选修12学分

课程体系	课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时					课外		建议修读学期										学分要求																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
						数字化学学习	实践环节			学时	学分	一年级		二年级			三年级			四年级																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
							单元实验	项目式实验	上机实践			1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		2020440282	通信与信息系统科研能力提升项目	选修	1				24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

修满 10 学分可获得创新创业实践类荣誉证书，不计入毕业总学分

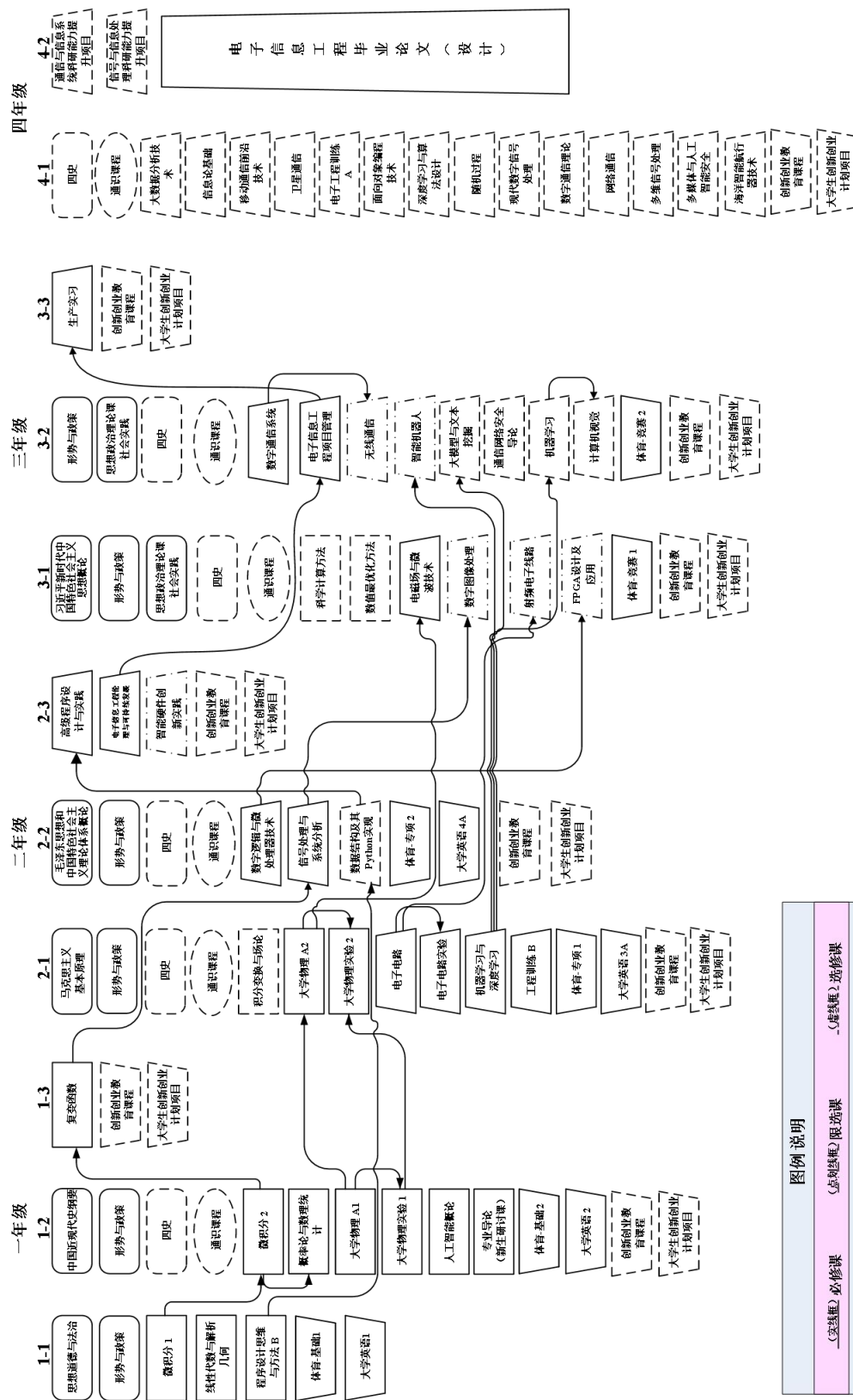
课程体系	课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	授课	课内学时				课外		建议修读学期												学分要求			
							数字化学学习	实践环节			学时	学分	一年级			二年级			三年级			四年级						
								单元实验	项目式实验	上机实践			设计	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2				
素质课程		1000320480190	深度学习实战1（实践班）	选修						3	64																	
		1000320480200	深度学习实战2（实践班）	选修						3	64																	
	体育类	1000321590010	体育-基础1	必修	0.5				24																			
		1000321590020	体育-基础2	必修	0.5				24																			
		1000321590030	体育-专项1	必修	1				32																			
		1000321590040	体育-专项2	必修	1				32																			
		1000321590050	体育-竞赛1	必修	0.5				16																			
		1000321590060	体育-竞赛2	必修	0.5				16																			
	外语类	1000310510060	大学英语1	必修	2	32																						
		1000310510150	大学英语2	必修	2	32																						
		1000310510160	大学英语3A	必修	1	16																						
		1000310510170	大学英语4A	必修	1	16																						
创新创业教育	/	创新创业教育课程	选修	≥2																								
	1000112590010	大学生创新创业计划项目	选修	2																								
	建议每学期修读学分											17.5	23	2	22	20.5	5	17.5	15.5	3	10	14		150				

[注 1]：实践环节包含单元实验、项目式实验、上机、实践、设计等类型。

[注 2]：“形势与政策”课由马克思主义学院统一组织开课，纳入学校教学计划。按照在校学习期间开课不断线的要求，一二学年完成理论教学，三学年完成实践教学。四学年以上学期登录学生最终考核成绩。《形势与政策学习手册》参与教学管理和平时考核，学生要按照课程要求完成每学期规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织和通知。

[注 3]：信息技术（一）领域专业导论包含由学院内各专业平行开设的八门专业导论课程：“电气工程及其自动化专业导论”、“自动化专业导论”、“电子信息工程专业导论”、“计算机科学与技术专业导论”、“生物医学工程专业导论”、“光电信息科学与工程专业导论”、“大数据管理与应用专业导论”、“信息管理与信息系统专业导论”。学生需从中选择一门进行修读。

十一、课程体系拓扑图（先修关系）



图例说明			
《双选课》必修课		《双选课》选修课	
思想政治	通识课程	基础课程	专业课程
思政课程	通识课程	基础课程	专业课程
思政课程	通识课程	基础课程	专业课程

十二、课程修读要求

本专业第一学年执行信息技术（一）学域培养方案，从第二学年开始专业课程学习。四年修读总学分数为 150 学分。

十三、课程体系与毕业要求关系矩阵

序号	课程名称	电子信息工程专业毕业要求										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	思想道德与法治						•	•				
2	中国近现代史纲要							•				
3	马克思主义基本原理							•				
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							•				
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论							•				
6	形势与政策							•				
7	思想政治理论课社会实践								•			
8	通识课程									•		•
9	微积分 1	•										
10	微积分 2	•										
11	线性代数与解析几何	•										
12	概率与数理统计	•										
13	复变函数	•										
14	大学物理 A1	•										
15	大学物理 A2	•										
16	大学物理实验 1	•										
17	大学物理实验 2	•										
18	程序设计思维与方法 B	•				•						
19	人工智能概论	•										•
20	专业导论							•				•
21	电子信息工程伦理与可持续发展						•	•				
22	电子信息工程项目管理										•	
23	电子电路	•	•	•		•						
24	数字逻辑与微处理器	•	•	•		•		•				
25	信号处理与系统分析	•	•		•	•		•				
26	机器学习与深度学习	•		•	•	•						•
27	电磁场与微波技术	•	•	•		•		•				
28	数字通信系统	•		•		•		•				•
29	数据结构及其 Python 实现	•		•		•						•
30	数字图像处理	•	•		•							•
31	FPGA 设计及应用	•		•		•		•				
32	射频电子线路	•		•			•	•				
33	无线通信	•		•				•				•
34	智能机器人	•		•		•						•
35	工程训练 B					•					•	
36	电子电路实验			•		•		•				
37	高级程序设计与实践			•		•			•	•		
38	生产实习			•				•	•	•	•	
39	毕业论文（设计）			•	•					•	•	•
40	体育							•				
41	大学英语									•		
42	创新创业教育课程							•				
43	大学生创新创业计划项目							•				•