

中国矿业大学信息与控制工程学院

电子信息工程
本科培养方案
(2020 版)

中国矿业大学教务部

二〇二〇年五月

目 录

电子信息工程专业 2020 版本本科培养方案.....	2
电子信息工程专业本科教学进程表	5
电子信息工程专业毕业要求与课程体系矩阵图.....	12
电子信息工程专业课程体系拓扑图	21

电子信息工程专业 2020 版本本科培养方案

一、培养目标

以“全面发展、交叉融合、纵向贯通、个性发展”为指导思想，构筑学生“基本素养、专业理论、工程技术和实践创新能力”四位一体的培养体系，实现知识传授和技术能力培养的统一，并根据学生兴趣、个人发展规划和潜质实施个性化培养；培养新时代德智体美劳全面发展，厚基础、强能力、高素质，具有家国情怀、创新精神、实践能力和国际视野，好学力行、求是创新，能够引领科技创新，行业发展、社会进步，具备能源资源特色，在电子信息领域从事研究、开发、生产、管理、维护和技术支持等工作的优秀人才。

本专业毕业生五年左右预期达到以下培养目标：

1. 掌握本专业理论知识，具有终身学习能力和国际视野，能跟踪专业前沿技术发展，并能够运用多学科知识交叉融合创新解决复杂工程技术问题；
2. 熟悉本行业的技术标准和政策法规，并具有电子、通信、信息及计算机集成应用系统的科学研究、产品开发和独立规划设计能力；
3. 具有工程项目管理、技术经济分析和市场分析能力和决策能力，能够根据工程任务选用合理的工作方法或技术手段，制定工作计划和实施方案；
4. 具备良好职业道德、工程伦理，尊重社会和环境价值的能力；
5. 具有组织协调和沟通的领导能力，成为适应时代技术发展的专业技术骨干或管理骨干。

二、毕业要求

本专业是一个涵盖通信、电子和信息处理领域的宽口径专业。本专业学生主要学习电子技术、通信技术、信息技术的基本理论与设计方法；掌握信息获取、信号传输及处理应用、软件设计和电子设备技术的专业知识并具有较强的工程实践能力；具备从事各种信息通信系统、电子器件与设备以及计算机应用系统的研发、制造、应用及运行维护等工作的能力。

具体覆盖以下内容：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息领域复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本理论与技术，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能基于科学原理并采用科学方法对电子信息领域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：能够针对电子信息领域复杂工程问题，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，包括对电子信息领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于相关工程背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对电子信息领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息领域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承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就电子信息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，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。

11. 项目管理：理解并掌握电子信息工程管理原理与经济决策方法，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。

三、工作领域及业务范围

本专业毕业生工作领域包括电子信息工程、通信工程、网络工程、计算机、微电子与光电子等领域，在企业、政府机构、部队、研究所和高等学校等企事业单位，从事信息与通信类电路、设备、系统、网络与应用的研究、开发、生产、管理、维护、教学和技术支持等工作。

四、专业核心课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术

专业核心课程：电路分析、模拟电子技术、数字逻辑与数字系统设计、信号与系统、电磁场与电磁波、通信电子电路、通信原理、数字信号处理、信息论基础、嵌入式系统原理与应用、计算机通信网络等。

五、最低毕业学分要求、教学时数

1. 最低毕业学分由基本学分、第二课堂学分、拓展课程学分构成，为 165+4+2 学分。其中理论课程教学 121.5 学分、1944 学时，实践环节 43.5 学分、1392 学时，第二课堂 4 学分，拓展课程 2 学分、32 学时。

2. 选择国际联合培养的学生，在国内 3 年学习需要完成不少于 100 个理论课程学分（1600 个理论课程学时）和 16 个实践学分（512 实践学时），在国外需要完成与本专业拓展学分和工程实践相符合的学分。

六、基本学分结构

课程模块	必修学分	选修学分	总学分	占基本学分比例
通识教育课程	38.5	11	49.5	30%
专业大类基础课程	58	2	60	36.4%
专业课程	41.5	14	55.5	33.6%
其中：实践环节课程	42	0	42	25.5%

电子信息工程专业工程认证要求对应的课程体系学时分配

课程类型	学分	学分比例	认证要求
数学与自然科学类	26.5	16%	至少 15%
人文社会科学素质类	26.5	16%	至少 15%
学科基础课程	35	21.2%	工 程 基 础 类、专业类 课程合计至 少 30%
专业必修课程	41.5	25.4%	
专业选修课程	14	8.5%	
工程创新实践及实习	42	25.5%	至少 20%
总计	165	100%	

七、学制和修业年限

学制 4 年，修业年限 3~6 年。

八、授予学位

授予学位：工学学士。

教学院长：李世银 教授

专业负责人：李世银 教授

电子信息工程专业本科教学进程表

课程性质		课程编号	课 程 名 称	学分数	课内学时数			课外学习学时	建议选修学期	考核方式	备注
					总学时	讲授	实验				
通识教育课程	必修课程	G18101	马克思主义基本原理	3	48	48			2		
		G18201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			3		
		G18301	中国近代史纲要	3	48	48			1		
		G18401	思想道德修养与法律基础	3	48	48			1		
		G30101	形势与政策	2	64	64			1-8		
		G13101	体育（1）	0.5	24	24		8	1		
		G13102	体育（2）	0.5	24	24		8	2		
		G13103	体育（3）	0.5	24	24		8	3		
		G13104	体育（4）	0.5	24	24		8	4		
		G13105	体育（5）	0.5	24	24		8	5		
		G13106	体育（6）	0.5	24	24		8	6		
		G12901	大学英语（1）（预备级）	2	32	32		16	1		不计入毕业学分
		G12902	大学英语（2）	2	32	32		16	1/2		
		G12903	大学英语（3）	2	32	32		16	2/3		
		G12904	大学英语（4）	2	32	32		16	3/4		
		G08505	C程序设计	2.5	40	40		8	1		
		G30103	大学生心理健康教育	0.5	8	8		8	2		
		G30102	军事理论	2	32	16		20	1		
		M04200	Matlab系统仿真（英语）	1	16	16			3		
	小 计			29	464						
	选修课程	美育类课程	2	32	32						至少修读
		创新创业类课程	2	32	32						至少修读
		工程伦理与工程项目管理	2	32	32			7			至少修读
		人文社科类课程	2	32	32						至少修读
		能源资源科学概论	1	16	16						建议修读
		其他通识教育选修课程									
		通识教育选修课程至少选修	11	176	176						
通识教育课程至少修读 40 学分											

课程性质		课程编号	课 程 名 称	学分数	课内学时数			课外学习学时	建议选修学期	考核方式	备注
					总学时	讲授	实验				
专业大类基础课程	专业大类基础必修课程	M04202	电子信息类专业导论	2	32	32			1		
		G10801	高等数学A（1）	2	32	32		8	1		
		G10802	高等数学A（2）	3	40	40		16	1		
		G10803	高等数学A（3）	3	48	48		24	2		
		G10804	高等数学A（4）	3	40	40		16	2		
		G10903	大学物理B（1）	3.5	56	56		8	2		
		G10904	大学物理B（2）	3	48	48		8	3		
		M10811	线性代数	2	32	32		16	2		
		M08325	离散数学	2	32	32			3		
		M10813	概率论与数理统计	2.5	40	40		16	3		
		M10815	工程数学	2.5	40	40			3		
		G03104	工程图学C	2.5	40	40		16	2		
		M04225	数据结构与算法分析B（双语）	2	32	32		8	5		
		M04199	电路分析B	3.5	56	56		24	3		
		M04357	模拟电子技术B	3	48	48		16	4		
		M04309	数字逻辑与数字系统设计B	3	48	48		16	4		
		M04196	信号与系统A	3.5	56	48	8	24	4		
		M04203	电磁场与电磁波	3	48	48		16	4		
		小 计			49	784	784				
	专业大类基础选修课程	M04358	光电信息基础 B	2	32	32			4		
		M04220	Java 语言程序设计	2	32	32			4		
		M04210	随机信号分析	2	32	32			4		
		M04305	物联网技术	2	32	32			4		
		至少选修2学分		2	32	32					
专业大类课程至少修读51学分											

课程性质		课程编号	课 程 名 称	学分数	课内学时数			课外学习学时	建议选修学期	考核方式	备注		
					总学时	讲授	实验						
专业 知识 课程	专业主干课程	M04216	信息论基础	2	32	32			5				
		M04163	微机原理与应用C	2	32	32			4				
		M04349	计算机通信网络	2	32	32			5				
		M04206	嵌入式系统原理与应用	2	32	32			5				
		M04333	通信电子电路 B	3	48	48		8	5				
		M04334	通信原理 B	3	48	48		8	5				
		M04209	数字信号处理 A	3	48	40	8	16	5				
		M04291	电子信息学科前沿讲座	1	16	16			7				
		小计			18	288	280	8					
	专业选修课程	M04276	无线通信基础	2	32	32			6				通信技术类
		M04343	现代通信技术	2	32	32			6				
		M04290	移动通信	2	32	32			6				
		M04275	无线定位技术	2	32	32			6				
		M04330	数字图像处理	2	32	32			6				信息处理类
		M04292	语音信号处理	2	32	32			6				
		M04253	模式识别	2	32	32			6				
		M04190	大数据技术	2	32	24	8		6		校企联合		
		M04383	云计算技术	2	32	24	8		6		校企联合		
		M04229	传感技术	2	32	32			6				网络技术类
		M04289	移动互联网编程技术	2	32	32			6				
		M04274	无线传感网络	2	32	32			6				
		M04338	未来网络导论	2	32	32			6		校企联合		
		M04318	嵌入式 Linux 程序设计	2	32	32			6				电子工程类
		M04218	FPGA数字系统设计	2	32	32			6				
		M04307	DSP 技术与应用	2	32	32			6				
		M04239	光电技术基础	2	32	32			6				光电子与微电子技术类
		M04227	半导体器件原理与设计	2	32	32			6		校企联合		
		M04347	集成电路设计基础（英语）	2	32	32			6				
		M04241	光电器件及应用	2	32	32			6				
	专业选修课程至少选修			10	160	160							
			专业主干和选修课程至少修读			28	448	440	8				

跨专业 选修课程		人工智能基础（英语）	2	32	32			5		建议修读， 学生也可选 修其他专业 课程
		智能机器人导论	2	32	32			2		
		可持续发展概论	2	32	32			5		
		人工智能前沿技术	2	32	32			6		
		机器视觉与运动控制	2	32	32			7		
		工业4.0概论	2	32	32			7		
	跨专业选修课程至少选修		4	64						
专业知识课程至少修读32学分										
理论教学总学分：123学分										

课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	课内学时数			课外学习学时	建议选修学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验				
通识教育实践	P18202	思想政治理论课实践	2	2 周				3		
	P12901	大学英语口语（2）	1	16				1		
	P12901	大学英语口语（3）	1	16				2		
	P08509	C程序设计上机实践	1	32				1		
	P30104	军事训练	2	2 周				1		
		劳动教育与实践	1	32				2-7		
	P04101	文献检索与科技论文写作（英语）	0.5	16	16			2		
	P04152	Python编程实践	1	32				2		
		小 计	9.5							
专业大类基础实践	P10901	物理实验（1）	1	32				2		
	P10902	物理实验（2）	1	32				3		
	P03109	工程图学实验B	1	32				3		
	P03274	金工实习D	1	1周				1		
	P04202	电路分析实验	0.5	24				3		
	P04325	数据结构与算法分析实验	0.5	16				5		
	P04129	电子工艺实习B	1	32				3		
	P04208	模拟电子技术实验B	0.5	24				4		
	P04161	数字逻辑与数字系统设计实验B	0.5	24				4		
	P04120	微机原理与应用实验 B	0.5	16				4		
	P04329	电子技术综合设计	1.5	48				4		
		小 计	9							
专业实践	P04214	通信电子电路实验	0.5	16				5		
	P04216	通信原理实验	0.5	16				5		
	P04209	嵌入式系统原理与应用实验	0.5	16				5		
	P04378	专业综合实验	2	2周				7		
	P04374	生产实习	4	4周				7		
	P04381	创新创业实践（全程科研训练）A	4	4 周				5-8		
	P04376	毕业设计	12	12周				8		
		小 计	23.5							
实践教学总学分：42学分										

第二课堂		社会实践	2					7		
		公益志愿服务	1					7		
		校园文化活动（含美育实践）	1					7		
	小 计		4							

拓展课程	M04257	软件无线电（双语）	2	32	32			6		建议修读，学生也可另外从专业拓展课组中选择课程修读
	M04266	数字视频技术及应用	2	32	32			6		
	M04368	机器学习B	2	32	32			7		
	M04359	光纤通信	2	32	32			7		
	M04381	深度学习	2	32	32			7		
	M04273	微波技术	2	32	32			6		
	M04267	天线原理	2	32	32			5		
	M04258	射频电路基础	2	32	32			6		
	扩展课程至少选修		2							

电子信息工程专业拓展课程

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学分数	课内学时数			课外学习学时	建议选修学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验				
本专业高阶选修课程组	M04257	软件无线电（双语）	2	32	32			6		
	M04266	数字视频技术及应用	2	32	32			6		
	M04368	机器学习B	2	32	32			7		
	M04359	光纤通信	2	32	32			7		
	M04381	深度学习	2	32	32			7		
	M04273	微波技术	2	32	32			6		
	M04267	天线原理	2	32	32			5		
	M04258	射频电路基础	2	32	32			6		
本硕一体化课程组	M04345	现代信号处理	2	32	32			7		
	M04344	现代通信理论与技术	2	32	32			7		
	M04317	矿山物联网技术	2	32	32			7		
	M04354	信息融合	2	32	32			6		
科研训练挑战性课程组	P04379	科创计划训练	2	32	16	16	0	4或6		
	P04305	“挑战杯”竞赛与创新实践	2	32	16	16	0	4或6		
	P04301	电子设计竞赛与创新实践	2	32	16	16	0	4或6		
	P04304	嵌入式设计竞赛与创新实践	2	32	16	16	0	4或6		
	P04308	物联网竞赛与创新实践	2	32	16	16	0	4或6		
跨专业本硕一体化课程组	M04334	通信原理 B	3	48	48			5		
	M04209	数字信号处理 A	3	48	40	8	16	5		
	M04349	计算机通信网络	2	32	32			5		

电子信息工程专业毕业要求与课程体系矩阵图

课程编号	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 研究			5. 使用工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范			9. 个人和团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
G18201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																L	M			H	H							M			
G18101	马克思主义基本原理																L	M			H	H							H			
G18301	中国近代史纲要																	M			H	H										
G18401	思想道德修养与法律基础																M	H			H	H	H									
G30101	形势与政策																H		H		H	H	H									
	高等数学 A 1-4	H		H	M	M								M		H															M	
	大学物理 1-2	H		H	M				M			H	M	L		H															M	
	大学英语 1-4													L													H				M	
	体育 1-6																							H	H							
G30102	军事理论																							H	H							
G08505	C 程序设计(含实验)	H		H				M	M					H	H									M	M			M				
G30103	大学生心理健康教育																				M			H	H	M	H					
M04202	电子信息类专业导论	H			M						H						H	M	H	M						H		H			H	M
M10811	线性代数	H	H		H			M	M					H		H															L	

课程 编号	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发 解决方案			4. 研究			5. 使用工具			6. 工程 与社会		7. 环境 和可持 续发展		8. 职业规范			9. 个人 和团队		10. 沟通			11. 项 目管理		12. 终 身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
M08325	离散数学	H	H		H			M	M		H			H		H															L	
M10815	工程数学	H			M						H			H	H	H															M	
M10813	概率论与数理统计	H			M	M		H			H			H	H	H															L	
G03104	工程图学 C (含实验)	H		H		H	H			H				H																		
M04199	电路分析 B (含实验)	H	H	H	H	M							M																		H	
M04203	电磁场与电磁波	H	H	H	H	M		M	M		H	L	L																		L	
M04357	模拟电子技术 B (含实验)	H	H	H	H	H							M																		M	
M04309	数字逻辑与数字系统设计 B (含实验)	H	H		H	M	M		H	M			M																		M	
M04196	信号与系统 A	H	H	H	H	H	H		M	M				H	H	H															M	M
M04200	Matlab 系统仿真 (英语)							M	H	M		H	H	H		L											M					
M04225	数据结构与算法分析B(双语)(含实验)	H			M					M	M	H	H	H																	M	
M04210	随机信号分析	H	H		M			H			H			H																	H	H
M04358	光电信息基础 B	H	H	H	H	H	H				M	M	M	M	M	M									H	H	H	L	H			
M04220	Java 语言程序设计					M			H				M	H																		

课程编号	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 研究			5. 使用工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范			9. 个人和团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
M04305	物联网技术		M			M		H									M			H												
M04216	信息论基础	H	H		H	H					H																					
M04163	微机原理与应用 C (含实验)			H				H	H			H	H	H	H																	
M04349	计算机通信网络		H		H	H			M		H				M																	
M04206	嵌入式系统原理与应用 (含实验)			H		M		H	H	M		H	M	H	H									M			M		M	M		
M04333	通信电子电路 B (含实验)		H		H				M				H	M										M			M					
M04334	通信原理 B (含实验)	H	H	H	H	H	H	M			H																				H	H
M04209	数字信号处理 A		H			H			M		H					H								H			H			M		
M04291	电子信息学科前沿讲座						H					H					H	M	H	M						H		H				M
M04276	无线通信基础	H	H		H			H			M	M																			H	
M04343	现代通信技术	H	H		H																											
M04275	无线定位技术							H	H					H																	M	
M04290	移动通信	H			H			H			M	M																			M	
M04330	数字图像处理		H			H			M		H					H									H			H			M	
M04292	语音信号处理		H			H			M		H					H																
M04253	模式识别		H			H			M		H			M		H															M	
M04190	大数据技术		H			H			M		H			H		H																
M04383	云计算技术		H			H			M		H			H		H																
M04229	传感技术		M			H			H		H																					
M04289	移动互联网编			M				H	H			M	M	H		H																

课程 编号	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发 解决方案			4. 研究			5. 使用工具			6. 工程 与社会		7. 环境 和可持 续发展		8. 职业规范			9. 个人 和团队		10. 沟通			11. 项 目管理		12. 终 身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
	程技术																															
M04274	无线传感网络		M			H			H		H					M																
M04338	未来网络导论			M				M				H					H														H	
M04318	嵌入式 Linux 程 序设计			M				H	H			M	M	H	M	M															M	
M04218	FPGA 数字系统 设计			H				H	H			M	M	H		H																
M04307	DSP 技术 及应 用			H				H	H			M	M	H																		
M04239	光电技术基础	H	H	H	H	H	H				H	H	M				H	H	H	H	H	H	H									
M04227	半导体器件原 理与设计	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M			M	M												
M04347	集成电路设计 基础（英语）	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H			M	M												
M04241	光电器件 及应 用	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H	H	M	M												
P18202	思想政治理论 课实践																		H			M	H		M							
	大学英语口语 2-3													H													H					
P30104	军事训练																					M	H		M							
	劳动教育 与实 践																					M	H		M							
P03274	金工实习 D													H				M					H		L							
P04101	文献检索 与科 技论文写作(英 语)									H				H													M	H				M
P04152	Python 编程实 践					M			H				M	H		H												M				
P04329	电子技术综合							H	H	H		H	H					H							L							

课程 编号	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发 解决方案			4. 研究			5. 使用工具			6. 工程 与社会		7. 环境 和可持 续发展		8. 职业规范			9. 个人 和团队		10. 沟通			11. 项 目管理		12. 终 身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
	设计																															
P04378	专业综合实验							H	H	H								H											H	H		H
P04374	生产实习																	H	H	H			H	H	H	H	H	H	H	H		H
P04376	毕业设计							H	H	H	H	H	H		H	H		H	H	H			M			H	H	H	H	H		H
P04381	创新创业实践 (全程科研训 练) A							H	H	H	H	H	H		M	M		L	L				M					L	L	L		M
P04129	电子工艺实习 B													H				M		M			H		L			H	M			
	社会实践																					M	H		M							
	公益志愿服务																					M	H		M							
	校园文化活动 (含美育实践)																					M	H		M							
M04266	数字视频技术 及应用		M			H			M		H	H	M	H		H																
M04368	机器学习B		M	H		H			M		H			H		H																
M04359	光纤通信		M			H			M		H					H																
M04381	深度学习		M	H		H			M		H			H		H																
M04257	软件无线电 (双语)		M			H			M		H			H		H																
M04273	微波技术		M			H			M		H			H		H																
M04267	天线原理		M			H			M		H			H		H																
M04258	射频电路基础		M			H			M		H			H		H																
M04345	现代信号处理		M	H		H			M		H					H																H
M04344	现代通信理论 与技术		M	H		H			M		H					H																H

课程 编号	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发 解决方案			4. 研究			5. 使用工具			6. 工程 与社会		7. 环境 和可持 续发展		8. 职业规范			9. 个人 和团队		10. 沟通			11. 项 目管理		12. 终 身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
M04317	矿山物联网技术		M			H			M		H					H		M	M													
M04354	信息融合		M			H			M		H					H																
	工程伦理与工程项目管理																M	M	M	M	H	H	H	H					H	H		

电子信息工程专业毕业要求细分表

毕业要求	毕业要求细分指标点
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息领域复杂工程问题。	1.1.能够利用数学、自然科学、工程基础和专业知正确表述复杂的电子信息工程问题；
	1.2.能够正确建立电子信息工程问题的数学模型，并能进行计算和分析；
	1.3.能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于对电子信息系统的设计、优化改进。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本理论与技术，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1. 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本理论和技术，对电子信息领域复杂工程问题进行识别和表达；
	2.2. 能够通过计算、文献研究分析电子信息领域复杂工程问题，获得问题的性质、产生原因和关键环节（或参数）以及解决方法；
	2.3. 能够对电子信息领域复杂工程问题解决方法合理性进行论证。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1. 能够综合考虑社会、经济、法规等限制因素，创造性地设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，制定满足用户要求的设计目标和实施方案；
	3.2.能够创造性地设计符合设计目标的电子信息系统，并通过仿真计算和模拟试验验证设计的合理性；
	3.3.能够用图纸/软件/硬件/设计报告等形式呈现设计成果。
4. 研究：能基于科学原理并采用科学方法对电子信息领域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.能够针对电子信息领域复杂工程问题，建立研究模型，分析其适应性，通过仿真计算获得有效结论；
	4.2. 能根据研究对象和目的，设计安全合理的实验研究方案；
	4.3. 能安全、规范地开展实验，正确采集数据，对实验结果进行综合分析，获得有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对电子信息领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对电子信息领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1. 掌握电子信息工程相关领域的现代分析工具和技术手段。
	5.2. 能够针对电子信息领域复杂工程问题，建立分析模型，分析其适应性；
	5.3.能够借助现代工具对问题进行仿真计算、预测与模拟，得到有效结论。
6. 工程与社会：能够基于相关工程背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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. 能够利用电子信息行业相关背景知识，正确分析电子信息工程实践方案对社会的影响。
	6.2.具有电子信息工程实践经历，能客观评价电子信息工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响。

毕业要求	毕业要求细分指标点
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对电子信息领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1.熟悉环境保护的相关法律规定，具有保护环境和可持续发展的社会责任感；
	7.2.针对电子信息领域工程实践，评价其综合效率和对环境的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1.具有尊重生命、关爱他人、主张正义、诚实守信的优良素养和科学精神；
	8.2.理解社会主义核心价值观，热爱祖国，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。
	8.3.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承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1.具有一定的组织协调能力，能够对团队工作进行分配和管理；
	9.2.能够在团队中清楚自己的角色并发挥相应的作用。
10. 沟通：能够就电子信息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，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.熟悉电子信息工程领域和相关交叉学科领域的国内外发展趋势和前沿技术，具有一定的国际视野；
	10.2.在跨文化背景下，能够进行良好的沟通交流；
	10.3.能够撰写报告和设计文稿，能当众汇报和展示成果；
11. 项目管理：理解并掌握电子信息工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	11.1. 理解并掌握电子信息领域工程管理原理和经济决策方法；
	11.2.具有电子信息领域工程方案设计和实践经历，并将工程经验和方法应用于多学科环境中。
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。	12.1.具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，具有终身学习的意识；
	12.2.针对自身发展的需求，能够不断学习，适应发展。

培养目标与毕业要求对应关系矩阵

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	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：有对应关系请打√，无对应关系请画○）

电子信息工程专业课程体系拓扑图

