

目 录

电子信息类（电信、自动化与计算机新工科实验班）本科生培养方案	(1)
电子信息工程专业本科生培养方案	(3)
电子信息工程（英语强化）专业本科生培养方案	(14)
电气工程及其自动化专业本科生培养方案	(25)
自动化专业本科生培养方案	(36)
计算机科学与技术专业本科生培养方案	(46)
生物医学工程专业本科生培养方案	(56)
人工智能专业本科生培养方案	(66)
全校公共课程	(76)

电子信息类本科生培养方案

执行学部（学院）：电子信息与电气工程学部 2022 年入学 适用四年制本科生

一、类别或专业名称

1. 大类名称：电子信息类

2. 大类简介

电子信息类包括电气工程及其自动化、自动化专业、电子信息工程专业、电子信息工程（英语强化）专业、计算机科学与技术专业、生物医学工程专业和人工智能专业。在电子信息与电气工程学部进行培养，修业 4 年。第一年实施通识教育，按照大类培养。第一学年夏季学期进行专业分流，后三年按照专业培养。学生分别进入电气工程及其自动化专业、自动化专业、电子信息工程专业、电子信息工程（英语强化）专业、计算机科学与技术专业、生物医学工程专业和人工智能专业，执行相应专业培养方案。

电气工程及其自动化专业培养具有人文素养和创新精神，具备宽厚的电气工程领域理论基础，掌握现代电气工程前沿技术，具有在电力系统与装备制造、电力电子、信息、新能源等行业和领域从事科学研究、新技术研发、工程设计等方面能力的一流创新人才。本专业师资力量强，设有电气工程教学实验中心和实践实习基地；学科建制完备，拥有电气工程一级学科博士和硕士学位授予权，并设有博士后流动站。本专业是国家级特色专业、辽宁省一流本科教育示范专业，分别于 2014 年和 2017 年两次通过工程教育专业认证。

自动化专业创建于 1956 年，现为辽宁省本科教育示范专业，分别于 2012 年、2015 年、2018 年通过工程教育认证，属于辽宁省控制科学与工程双一流建设学科。本专业培养适应现代科技发展，满足国家经济建设需求，具备国际视野、创新精神、职业素养、健全人格、社会责任感和社会主义核心价值观，掌握自动控制系统、电子技术、计算机技术、检测技术等较宽领域的基础理论，以及自动化专业技能与研究方法，面向国民经济各行业的自动化工程及相关技术领域，从事设计、开发、优化、维护、管理和科研等工作的创新型自动化专业人才。本专业教学实验条件完备，师资力量雄厚，拥有多个国家及省部级科研基地和多位国家级杰出人才；有“控制科学与工程”一级学科博士点、博士后流动站和一级学科硕士点，形成了从本科教育到博士后培养的完整人才培养体系。

电子信息工程专业是一门集信息获取、处理与传输，电子设备设计、开发和应用的专业的专业。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。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、无线通信与光通信等方面取得了显著的研究成果，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一流创新人才。

为进一步提升学生在电子信息工程专业领域的国际化竞争力，每年本专业优选出

部分学生组成英语强化班。英语强化班的英语课程和核心专业课程采取单独授课。其中英语课程将更加注重强化学生在电子信息工程及相关专业领域的国际前沿视野及国际化沟通能力；专业核心课程将聘请有丰富海外经历的教师进行双语授课，强化学生对本专业核心知识体系的国际化认知。

计算机科学与技术专业始创于 1974 年，目前拥有计算机科学与技术一级博士点、一个博士后科研流动站和辽宁省一级重点学科，涵盖计算机软件与理论、计算机系统结构、计算机应用技术三个二级学科博士点和硕士点。本专业以“培养综合素质、加强理论基础、前沿知识结构、实践创新教育”为专业定位，坚持以本为本，以学生为中心，致力于培养适应国家社会经济和科学技术发展需要的德智体美劳全面发展、具有扎实的理论基础、前沿的专业知识、良好的学科素养与创新精神，自主学习和工程实践能力强的研究型和创新型高级科学技术人才。本专业是辽宁省一流本科教育示范专业，分别于 2011、2017 年连续两次通过工程教育专业认证。2019 年入围全国首批国家级一流本科专业建设点。

生物医学工程专业注重生命科学与信息工程的融合，培养具备生命科学、电子信息、计算机技术及信息科学基础理论知识以及医学与工程技术相结合的复合交叉型人才。毕业生可在生物医学与工程学、电子、计算机、信息技术等交叉领域从事科学研究、技术开发与支持、教学、咨询和管理等方面工作。本专业接轨国际，所有教师拥有博士学位，具有留学海外名校研究背景的教师占 90% 以上，已建成一支结构合理、年轻卓越的国际化高水平教学与科研队伍，是东北地区该领域人才培养和科学研究的主要基地。本专业拥有一级学科的博士和硕士学位授予权、设有生物医学工程博士后流动站、是辽宁省一级重点学科，拥有辽宁省重点实验室、大连市重点实验室。

人工智能专业以计算机科学为基础，在计算机科学与技术、信息与通信工程、控制科学与技术、数学等多学科交叉融合基础上构建的新工科专业。注重培养研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术的一流创新人才。大连理工大学人工智能专业是 2019 年全国首批建设的人工智能专业之一。学校将校内多个人工智能相关学科的优势力量进行整合，以“大连理工大学人工智能研究中心”和“辽宁省感知与理解人工智能重点实验室”为依托，面向计算机视觉与机器学习、自然语言处理与理解、多媒体与大数据挖掘、智能系统与机器人、脑科学与类脑智能以及人工智能+X 交叉研究等前沿领域，开展人才培养工作。

电子信息工程专业本科生培养方案

执行学部（学院）：信息与通信工程学院 2022 年入学适用 四年制 本科生

一、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与通信工程一流学科的优质资源，秉持“学生中心、产出导向、持续改进”的办学理念，坚持“厚基础、重实践、善创新、高素质、国际化”的人才培养方针，培养具备电子电路、智能信息处理、通信系统、计算机技术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、技术管理等方面工作的一流创新人才，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：

本专业学生毕业后，经过 5 年左右的工作或学习深造，应达到的目标如下：

目标 1：掌握宽厚的人文社科、自然科学、工程基础及电子信息工程专业领域基础和前沿知识。具有终身学习意识和能力，能够跟踪、扩展电子信息领域的新理论、新知识和新技术；

目标 2：能够运用电子信息及相关领域的专业知识和现代工具，分析并解决本专业领域的实际复杂工程问题。具有从事电子电路、信息处理、通信系统、计算机技术等电子信息工程领域研究、设计、开发、制造、运行、管理等方面工作的能力；

目标 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，熟悉所从事行业领域的国家法律法规，理解并能正确评价所设计的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响；

目标 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。

二、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数学、自然科学及工程科学基础知识，具有电子电路、智能信息处理、通信系统、电磁场与波、计算机技术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、自然科学和工程科学的基本原理，识别、描述和分析电子信息领域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。能够运用现代信息技术进行资料搜集、文献研究与学术写作，提取、整理、

分析和归纳资料，为电子工程领域复杂工程问题的分析提供有益参考。

3.设计/开发解决方案：针对电子信息工程领域的复杂工程问题，能够面向特定需求，应用电子信息工程科学的基本理论和方法，进行软硬件模块或系统的开发与设计，提出解决方案，并能通过设计性实践环节检验解决方案的合理性。能够在设计过程中掌握基本的创新方法，体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对电子信息工程领域的复杂工程问题进行提炼、归并和拓展，开展有针对性的建模、仿真与优化研究；能够设计创新性实验，获取、分析处理与解释数据，探索付诸工程实施与检验，并通过信息综合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.工程与社会：基于电子信息工程相关背景知识，能够合理分析和评价本专业相关领域的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，并理解因实施解决方案可能发生的后果及应该承担的责任。

7.环境和可持续发展：了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对电子信息工程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、健康的身体、正确的审美、良好的心理素质与责任感。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，能够在电子信息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：具有良好的团队协作精神与团队合作能力，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：能够就电子信息工程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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业技术领域的沟通、交流与合作。

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：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，有不断学习和适应发展的能力。

13.价值观：树立和践行社会主义核心价值观，能够阐释正确的价值观对电子信息工程及其相关领域的工程和社会实践活动的影响。

三、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	●	●		
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	●			●
毕业要求 13			●	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		70
	军事体育类	8		
	通识类		6	
	外语类	8		
	数学与自然科学类	32		
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		48
	学科与大类基础课程	16.5		
	专业基础课程	12.5		
	专业主干必修课程	4		
	专业方向选修模块课程		12	
	本研衔接选修课程			
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	27		40
	毕业设计（论文）	13		
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2
	大学生创新创业计划项目			
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-
	大学生心理健康教育	2		
	社会实践	1		
	国家安全教育	1		
	劳动教育	2		
	讲座、社团活动		1.5(课外学分)	
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15(课外学分)	-
合计		140	20	160

五、授予学位

工学学士学位

六、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

七、专业核心课程

信号与系统、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信电子线路、通信原理、计算机原理、微波技术基础、随机信号分析等

八、专业课程体系及教学计划

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	
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级			
							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		
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●												必修 16（+2）学分
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●											
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●									
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48											●								
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48												●							
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●		●	●				
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8				40									●	●					
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32								●											必修 8 学分
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周					●											
		/	体育-基础	必修	1				32					●	●										
		/	体育-专项	必修	2				64								●	●							
		/	体育-竞赛	必修	1				32											●	●				
	通识类	/	通识课程	选修	6										●		●	●		●	●		●	●	选修 6 学分
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32								●											必修 8 学分
		100031020020	大学英语 2	必修	2	32									●										
		100031020030	大学英语 3	必修	2	32											●								
		100031020040	大学英语 4	必修	2	32												●							
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80								●											必修 32 学分
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96		8							●										
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56		8						●											
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48		8									●								
		100031120170	积分变换与场论 B	必修	2	32												●							
		100033520030	离散数学	必修	2	32												●							
		100031120160	复变函数	必修	2	32											●								
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56									●										
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48												●							
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24											●							
		100031220050	大学物理实验 2	必修	1		24												●						
大类、专业	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48							●											必修 3 学分	
	学科与大类基础课程	100030530140	工程制图 D	必修	2	32								●											必修 16.5 学分
		100033620020	电子信息导论	必修	2	32											●								
		100035330100	电路理论 1	必修	3	48									●										
		100035330160	模拟电子线路	必修	3	48											●								

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		
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级				
							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			
基础类与专业类课程	专业基础课程	100035330260	数字电路与系统	必修	3	48											●								必修 12.5 学分	
		100033630460	信号与系统	必修	3.5	56											●									
		100033630470	数字信号处理	必修	2	32													●							
		100033630480	电磁场与电磁波	必修	2.5	40											●									
		100033630450	通信电子线路	必修	2.5	40													●							
		100033430130	计算机原理 B	必修	2.5	40													●							
		100033630490	通信原理	必修	3	48														●						
	专业主干必修课程	100033630430	随机信号分析	必修	2	32												●							必修 4 学分	
		100033630550	微波技术基础	必修	2	32														●						
	专业方向选修模块课程	智能信息处理模块	100033630380	多媒体信息安全（双语）	选修	2	32												●							选修 12 学分
			100033640210	电子测量技术	选修	2	32														●					
			100035330300	模式识别与机器学习	选修	3	48													●						
			100033630560	图像处理与计算机视觉基础	选修	2	32													●						
			10003630580	数据结构与算法基础	选修	2	32										●									
			100032030060	深度学习	选修	2	32														●					
			100033630410	面向对象程序设计基础	选修	2	32											●								
		智能通信模块	100033630120	信息论基础	选修	2	32												●							
			100033630330	移动通信（双语）	选修	2	32																	●		
			100033640030	光纤通信	选修	2	32																	●		
			100033630260	天线技术（双语）	选修	2	32														●					
			100033640020	卫星通信	选修	2	32																	●		
	本研衔接选修课程 ^[3]	现代智能通信	200033630020	数字通信理论	选修	2	32																	●		
			2020440070	网络通信	选修	2	32																	●		
			2020440100	通信网络安全导论	选修	2	32																	●		
		现代智能信息处理	200033630010	现代数字信号处理	选修	2	32																	●		
			2020440031	机器学习	选修	2	32																●			
			2020440050	计算机视觉	选修	2	32																●			
专业实践与毕业设	专业实验	程序设计类实践	1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1				1 周		●												必修 40 学分		
			100033630420	高级程序设计与实践	必修	2				2 周								●								
	电路与电子技术类实验	100051640080	电路实验	必修	1		24						●													
		100051630130	模拟电子线路综合设计实验	必修	1.5		36								●											
		100051630120	数字电路综合设计实验	必修	1.5		36									●										
		100051640200	电子系统仿真实验	必修	1		24									●										
		100051640130	计算机原理实验	必修	1		24											●								
		100051640250	单片机原理及实验 A	必修	1.5		36													●						

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			
							授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级		
								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	
计 (论文)	实训、课程设计	信号处理类实验	100051540010	信号处理综合实验 1: 模块分析与设计	必修	1		24												●						
			100051540030	信号处理综合实验 2: 系统分析与设计	必修	1		24														●				
			100051540050	信号处理综合实验 3: 项目研究与实战	必修	2		48																●		
		通信系统类实验	100051540060	电磁场与微波技术实验	必修	1		24														●				
			100033630161	通信电子线路实验	必修	1.5		36														●				
			100033630170	通信原理实验	必修	1		24															●			
		工程创新训练	100051540040	通信系统综合实验	必修	1		24																●		
			100035340060	电类创新实践训练	必修	1				24					●											
			100030561530	工程训练 B	必修	2				2 周							●									
		100051640230	电子工程训练 A	必修	2				2 周														●			
	集中实习	100033640130	生产实习	必修	3				3 周													●				
	毕业设计(论文)	100033640150	毕业设计(论文)	必修	13					13 周													●			
创新创业教育 ^[4]		/	创新创业教育课程		选修	2									●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分		
		100011260011	大学生创新创业训练计划		选修	2				48					●	●	●	●	●	●	●	●	●			
第二课堂 ^[5]			100012520010	健康教育	必修	0.5	8							●										必修 8 学分		
			100011360010	大学生心理健康教育	必修	2	32							●												
			100010660020	社会实践	必修	1				1 周				●	●		●	●		●	●		●		●	
			100011260030	国家安全教育	必修	1	16							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
		劳动教育 ^[6]	100011360021	劳动 1 (社区、宿舍劳动)	劳动 1-1	必修	0.5			12					●											
			100011360022		劳动 1-2	必修	0.5			12							●									
			100011360023		劳动 1-3	必修	0.5			12										●						
			100011260020	劳动 2	劳动 2(后勤)	选修	0.5			12					●		●	●		●	●		●		●	
			100011260020		劳动 2(校外)	选修	0.5			12					●		●	●		●	●		●		●	
			100011260020		劳动 2(校园)	选修	0.5			12					●		●	●		●	●		●		●	
				100011260040	讲座	选修							0.5													
				100010660030	社团活动	选修							1													
专创融合荣誉课程	电子技术类荣誉课程	100051670030	物联网与嵌入式技术	选修							2	32									●			●	修满 15 学分可获得创新创业实践类荣誉证书, 不计入毕业总学分	
		100051670130	VR 虚拟现实设计实践	选修							1.5	24									●			●		
		100051670090	水下机器人设计与应用实验	选修							1.5	24									●			●		
		100051670120	SOPC 技术实践	选修							2	32								●			●			
		100051670110	实用单片机技术与实践	选修							1	16								●			●			
	机电创新类荣誉课程	100032070200	机电实践基础(一)	选修							2	32				●										
		100032070240	机电实践基础(二)	选修							3	48					●									
		100032070160	机电设计与实践(一)	选修							3	48					●			●						
	100032070150	机电设计与实践(二)	选修							3	48					●			●							

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
					授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级		
						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	
		100032070290	机电专题研究（一）	选修						3	48							●			●		
		100032070180	机电专题研究（二）	选修						3	48								●				●
人工智能类 荣誉课程		100032070170	人工智能基础-上	选修						2	32					●			●				
		100032070190	人工智能基础-下	选修						3	48						●			●			
		100032070210	人工智能研究-上	选修						3	48								●			●	
		100032070260	人工智能研究-下	选修						3	48									●			●
		100032070270	深度学习基础（一）	选修						2	32					●			●				
		100032070220	深度学习基础（二）	选修						3	48						●			●			
		100032070230	深度学习进阶（一）	选修						3	48								●			●	
		100032070280	深度学习进阶（二）	选修						3	48									●			●
建议每学期修读学分												22	21	4	22.5	23.5	4	18	17	3	12	13	160

注[1]: 实践环节包含实验(E)、上机(C)、实践(P)、设计(D)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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注[3]: 学生自主选择修读，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注[4]: （1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。

（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。。

注[5]: 第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

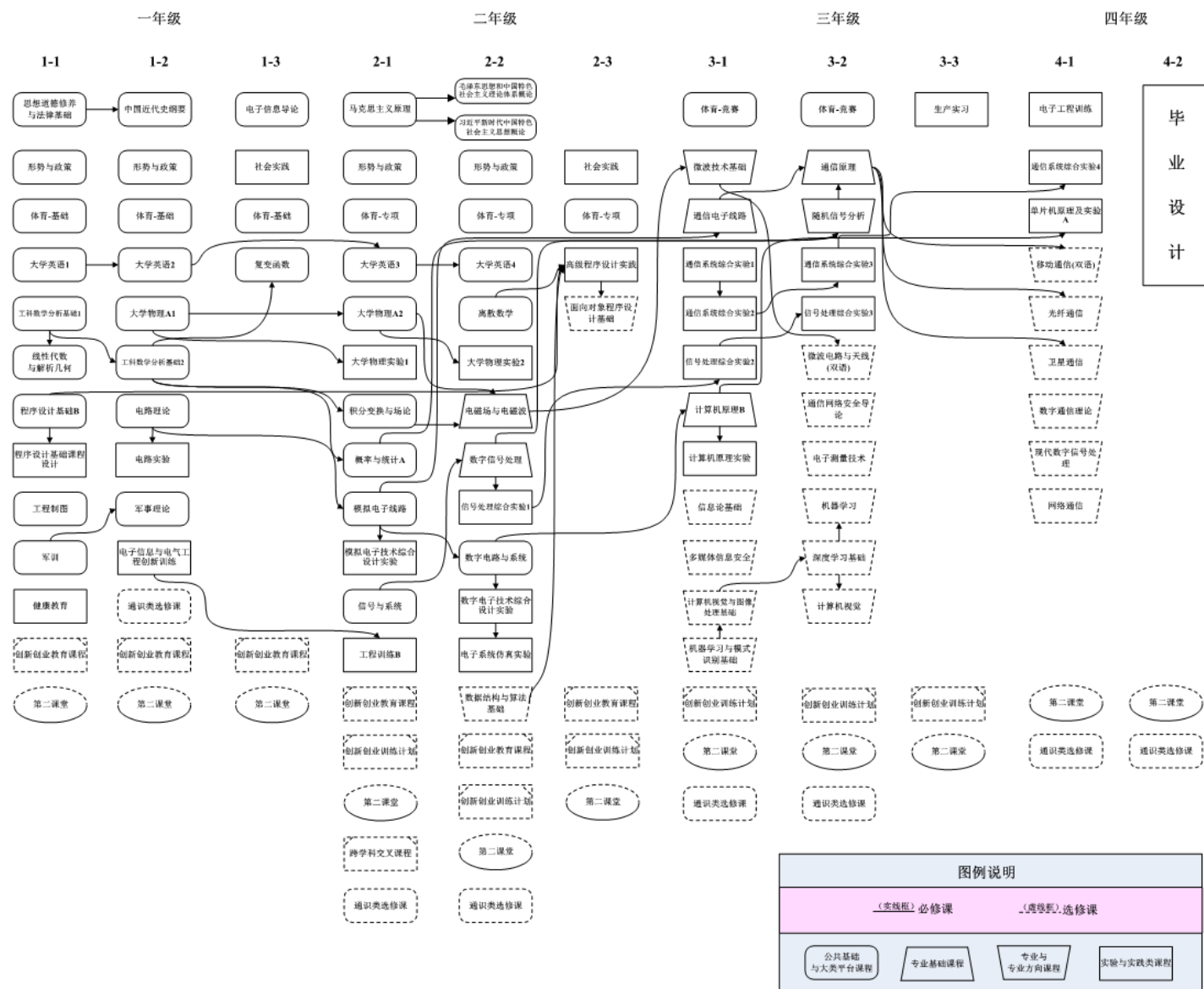
注[6]: 劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必选基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必选模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

九、课程体系拓扑图（先修关系）



十、课程修读要求

本专业第一学年的秋季和春季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

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	12	13
思想道德与法治						•		•					
中国近现代史纲要								•					
马克思主义基本原理								•					•
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•					•
习近平新时代中国特色社会主义思想概论													
形势与政策								•					•
思想政治理论课社会实践								•					•
军事理论									•				•
军训									•				•
体育								•					
通识课程								•			•		
大学英语										•		•	
工科数学分析基础 1	•												
工科数学分析基础 2	•												
线性代数与解析几何	•												
概率与统计 A	•												
积分变换与场论 B	•												
离散数学	•												
复变函数	•												
大学物理 A1	•												
大学物理 A2	•												
大学物理实验 1	•												
大学物理实验 2	•												
程序设计基础					•								
工程制图 D	•				•								
电子信息导论						•	•	•					
电路理论 1	•	•											•
模拟电子线路	•		•		•								
数字电路与系统	•		•		•								
信号与系统	•	•			•								•
数字信号处理	•	•	•									•	
电磁场与电磁波	•	•				•							
通信电子线路	•		•			•							•
计算机原理 B	•		•		•								
通信原理	•	•	•			•							•
随机信号分析	•	•		•								•	
微波技术基础	•	•					•					•	
程序设计基础课程设计	•				•								
高级程序设计与实践	•		•		•							•	
电路实验	•	•		•									
模拟电子线路综合设计实验			•		•				•				
数字电路综合设计实验			•		•				•				
电子系统仿真实验		•		•	•								
计算机原理实验		•	•		•								
单片机原理及实验 A	•		•		•								
信号处理综合实验 1：模块分析与设计		•	•		•					•			
信号处理综合实验 2：系统分析与设计			•		•					•		•	
信号处理综合实验 3：项目研究与实战			•	•			•		•			•	

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	12	13
通信电子线路实验			•			•	•				•		
电磁场与微波技术实验		•			•		•						
通信原理实验			•		•			•			•		
通信系统综合实验			•	•		•			•			•	
电类创新实践训练								•	•	•		•	
工程训练 B											•		
电子工程训练 A			•		•		•		•		•		
生产实习			•		•			•		•	•		
毕业设计			•	•						•	•	•	
大学生创新创业训练计划			•	•					•	•	•	•	
健康教育								•					
大学生心理健康教育								•					
社会实践								•	•				
国家安全教育								•					•
劳动教育								•					
社团活动									•	•			

电子信息工程（英语强化）专业本科生培养方案

执行学部（学院）：信息与通信工程学院 2022 年入学适用 四年制 本科生

一、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与通信工程一流学科的优质资源，秉持“学生中心、产出导向、持续改进”的办学理念，坚持“厚基础、重实践、善创新、高素质、国际化”的人才培养方针，培养具备电子电路、智能信息处理、通信系统、计算机技术等电子信息专业领域宽厚的知识基础、坚实的专业技能和广阔的国际化视野，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、技术管理等方面工作的创新型精英人才，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：

本专业学生毕业后，经过 5 年左右的工作或学习深造，应达到的目标如下：

目标 1：掌握宽厚的人文社科、自然科学、工程基础及电子信息工程专业领域基础和前沿知识。具有对电子信息工程专业核心知识体系的国际化认知。具有终身学习意识和能力，能够跟踪、扩展电子信息领域的新理论、新知识和新技术；

目标 2：能够运用电子信息及相关领域的专业知识和现代工具，分析并解决本专业领域的实际复杂工程问题。具有从事电子电路、信息处理、通信系统、计算机技术等电子信息工程领域研究、设计、开发、制造、运行、管理等方面工作的能力；

目标 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，熟悉所从事行业领域的国家法律法规，理解并能正确评价所设计的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响；

目标 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，具有宽阔的国际视野、良好的国际化沟通交流能力和工程项目管理能力。

二、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数学、自然科学及工程科学基础知识，具有电子电路、智能信息处理、通信系统、电磁场与波、计算机技术等电子信息工程相关领域的专业基础知识。具有对本专业知识的国际化认知，并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、自然科学和工程科学的基本原理，识别、描述和分析电子信息领域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。能够运用现代信息技术进行资料搜集、文献研究与学术写作,提取、整理、分析和归纳资料,为电子信息工程领域复杂工程问题的分析提供有益参考。

3.设计/开发解决方案:针对电子信息工程领域的复杂工程问题,能够面向特定需求,应用电子信息工程科学的基本理论和方法,进行软硬件模块或系统的开发与设计,提出解决方案,并能通过设计性实践环节检验解决方案的合理性。能够在设计过程中掌握基本的创新方法,体现创新意识,综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法,对电子信息工程领域的复杂工程问题进行提炼、归并和拓展,开展有针对性的建模、仿真与优化研究;能够设计创新性实验,获取、分析处理与解释数据,探索付诸工程实施与检验,并通过信息综合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.工程与社会:基于电子信息工程相关背景知识,能够合理分析和评价本专业相关领域的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,并理解因实施解决方案可能发生的后果及应该承担的责任。

7.环境和可持续发展:了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规,能够理解和评价针对电子信息工程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、健康的身体、正确的审美、良好的心理素质与社会责任感。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,能够在电子信息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:具有良好的团队协作精神与团队合作能力,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:能够就电子信息工程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。具备广阔的国际视野,能够在跨文化背景下进行专业技术领域的沟通、交流与合作。

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: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,有不断学习和适应发展的能力。

13.价值观:树立和践行社会主义核心价值观,能够阐释正确的价值观对电子信息工程及其相关领域的工程和社会实践活动的影响。

三、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	●	●		
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	●			●
毕业要求 13			●	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		70
	军事体育类	8		
	通识类		6	
	外语类	8		
	数学与自然科学类	32		
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		48
	学科与大类基础课程	16.5		
	专业基础课程	12.5		
	专业主干必修课程	6		
	专业方向选修模块课程		10	
	本研衔接选修课程			
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	27		40
	毕业设计（论文）	13		
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2
	大学生创新创业计划项目			
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-
	大学生心理健康教育	2		
	社会实践	1		
	国家安全教育	1		
	劳动教育	2		
	讲座、社团活动		1.5(课外学分)	
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15(课外学分)	-
合计		142	18	160

五、授予学位

工学学士学位

六、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

七、专业核心课程

电子信息工程：国际前沿（英文授课）、电子信息工程：学术研讨（双语）、电子信息工程：专业英语（双语）、电子信息工程：创新创业专题（双语）、信号与系统（双语）、数字信号处理（双语）、电磁场与电磁波（双语）、通信电子线路、通信原理（双语）、计算机原理、微波技术基础（双语）、随机信号分析等。

八、专业课程体系及教学计划

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	
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级			
							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		
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●												必修 16（+2）学分
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●											
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●									
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48										●									
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48												●							
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●		●	●				
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8				40									●	●					
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32							●												必修 8 学分
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周				●												
		/	体育-基础	必修	1				32				●	●											
		/	体育-专项	必修	2				64							●	●								
		/	体育-竞赛	必修	1				32										●	●					
	通识类	/	通识课程	选修	6									●		●	●		●	●		●	●	选修 6 学分	
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32							●												必修 8 学分
		100033620030	电子信息工程：国际前沿（英文授课）	必修	2	32								●											
		100033620040	电子信息工程：学术研讨（双语）	必修	2	32										●									
		100033620050	电子信息工程：专业英语（双语）	必修	2	32											●								
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80							●												必修 32 学分
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96		8						●											
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56		8					●												
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48		8								●									
		100031120170	积分变换与场论 B	必修	2	32										●									
		100033520030	离散数学	必修	2	32											●								
		100031120160	复变函数	必修	2	32									●										
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56								●											
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48										●									
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24									●									
		100031220050	大学物理实验 2	必修	1		24										●								
大类、专业基础课程	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48						●												必修 3 学分	
	学科与大类基础课程	100030530140	工程制图 D	必修	2	32							●											必修 16.5 学分	
		100033620020	电子信息导论	必修	2	32										●									
		100035330110	电路理论 1（双语）	必修	3	48								●											
		100035330140	模拟电子线路（双语）	必修	3	48										●									
		100035330130	数字电路与系统（双语）	必修	3	48											●								

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			
							授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级					
								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				
基础类与专业类课程	专业基础课程		100033630570	信号与系统（双语）	必修	3.5	56											●								必修 12.5 学分		
			100033630040	数字信号处理（双语）	必修	2	32													●								
			100033630280	电磁场与电磁波（双语）	必修	2.5	40												●									
			100033630450	通信电子线路	必修	2.5	40													●								
			100033430130	计算机原理 B	必修	2.5	40													●								
			100033630390	通信原理（双语）	必修	3	48														●							
	专业主干必修课程		100033630430	随机信号分析	必修	2	32												●							必修 6 学分		
			100033630340	微波技术基础（双语）	必修	2	32													●								
			100033630440	电子信息工程：创新创业专题（双语）	必修	2	32												●									
	专业方向选修模块课程		智能信息处理模块	100033630380	多媒体信息安全（双语）	选修	2	32											●								选修 10 学分	
				100033640210	电子测量技术	选修	2	32													●							
				100035330300	模式识别与机器学习	选修	3	48												●								
				100033630250	图像处理与计算机视觉基础	选修	2	32												●								
				100033630580	数据结构与算法基础	选修	2	32										●										
				100032030060	深度学习	选修	2	32													●							
				100033630410	面向对象程序设计基础	选修	2	32											●									
			智能通信模块	100033630120	信息论基础	选修	2	32												●								
				100033630330	移动通信（双语）	选修	2	32																	●			
				100033640030	光纤通信	选修	2	32																	●			
	本研衔接选修课程 ^[3]		现代智能通信	100033630260	天线技术（双语）	选修	2	32												●								
				100033640020	卫星通信	选修	2	32																●				
				200033630020	数字通信理论	选修	2	32																	●			
				2020440070	网络通信	选修	2	32																	●			
			现代智能信息处理	2020440100	通信网络安全导论	选修	2	32														●						
				200033630010	现代数字信号处理	选修	2	32																	●			
				2020440031	机器学习	选修	2	32														●						
				2020440050	计算机视觉	选修	2	32														●						
	专业实践与毕业设计	专业实验	程序设计类	1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1				1 周			●												必修 40 学分		
实践			100033630420	高级程序设计与实践	必修	2				2 周							●											
电路与电子技术类实验		100051640080	电路实验	必修	1		24							●														
		100051630130	模拟电子线路综合设计实验	必修	1.5		36									●												
		100051630120	数字电路综合设计实验	必修	1.5		36									●												
		100051640200	电子系统仿真实验	必修	1		24									●												
		100051640130	计算机原理实验	必修	1		24											●										
		100051640250	单片机原理及实验 A	必修	1.5		36												●									

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	
								授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级				
									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			
计 (论文)	实训、课程 设计	信号处理类 实验	100051540010	信号处理综合实验 1: 模块分析与设计		必修	1		24											●								
			100051540030	信号处理综合实验 2: 系统分析与设计		必修	1		24													●						
			100051540050	信号处理综合实验 3: 项目研究与实战		必修	2		48															●				
		通信系统类 实验	100051540060	电磁场与微波技术实验		必修	1		24													●						
			100033630161	通信电子线路实验		必修	1.5		36													●						
			100033630170	通信原理实验		必修	1		24														●					
		100051540040	通信系统综合实验		必修	1		24																●				
		工程 创新 训练	100035340060	电类创新实践训练		必修	1			24					●													
			100030561530	工程训练 B		必修	2			2 周							●											
	100051640230		电子工程训练 A		必修	2			2 周															●				
	集中实习	100033640130	生产实习		必修	3			3 周													●						
	毕业设计(论文)	100033640150	毕业设计(论文)		必修	13				13 周														●				
创新创业教育 ^[4]			/		创新创业教育课程	选修	2								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分		
			100011260011		大学生创新创业训练计划		选修	2			48					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
第二课堂 ^[5]			100012520010		健康教育	必修	0.5	8							●											必修 8 学分		
			100011360010		大学生心理健康教育		必修	2	32							●												
			100010660020		社会实践		必修	1			1 周					●	●		●	●		●	●		●		●	
			100011260030		国家安全教育		必修	1	16							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
			100011360021	劳动 1 (社区、宿舍劳动)	劳动 1-1	必修	0.5			12						●												
					劳动 1-2	必修	0.5			12								●										
					劳动 1-3	必修	0.5			12											●							
			100011260020	劳动 2	劳动 2(后勤)	选修	0.5			12						●		●	●		●	●		●	●			
			劳动 2(校外)		选修	0.5			12						●		●	●		●	●		●	●				
			劳动 2(校园)		选修	0.5			12							●		●	●		●	●		●	●			
			100011260040		讲座		选修						0.5															
			100010660030		社团活动		选修						1															
专创融合 荣誉课程			电子技术类 荣誉课程	100051670030		物联网与嵌入式技术	选修						2	32								●			●	修满 15 学分可获得创新创业实践类荣誉证书, 不计入毕业总学分		
				100051670130		VR 虚拟现实设计实践		选修						1.5	24								●				●	
				100051670090		水下机器人设计与应用实验		选修						1.5	24								●				●	
				100051670120		SOPC 技术实践		选修						2	32							●			●			
				100051670110		实用单片机技术与实践		选修						1	16							●			●			
			机电创新类 荣誉课程	100032070200		机电实践基础(一)		选修						2	32				●									
				100032070240		机电实践基础(二)		选修						3	48					●								
				100032070160		机电设计与实践(一)		选修						3	48				●			●						
100032070150		机电设计与实践(二)		选修						3	48					●			●									

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	
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级			
							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		
人工智能类 荣誉课程		100032070290	机电专题研究（一）	选修						3	48							●			●				
		100032070180	机电专题研究（二）	选修						3	48								●			●			
		100032070170	人工智能基础-上	选修						2	32					●			●						
		100032070190	人工智能基础-下	选修						3	48						●		●						
		100032070210	人工智能研究-上	选修						3	48							●			●				
		100032070260	人工智能研究-下	选修						3	48								●			●			
		100032070270	深度学习基础（一）	选修						2	32					●			●						
		100032070220	深度学习基础（二）	选修						3	48						●			●					
		100032070230	深度学习进阶（一）	选修						3	48							●			●				
		100032070280	深度学习进阶（二）	选修						3	48									●			●		
建议每学期修读学分												22	21	4	22.5	23.5	4	18	17	3	12	13	160		

注[1]: 实践环节包含实验(E)、上机(C)、实践(P)、设计(D)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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注[3]: 学生自主选择修读，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注[4]: （1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。

（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。

注[5]: 第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

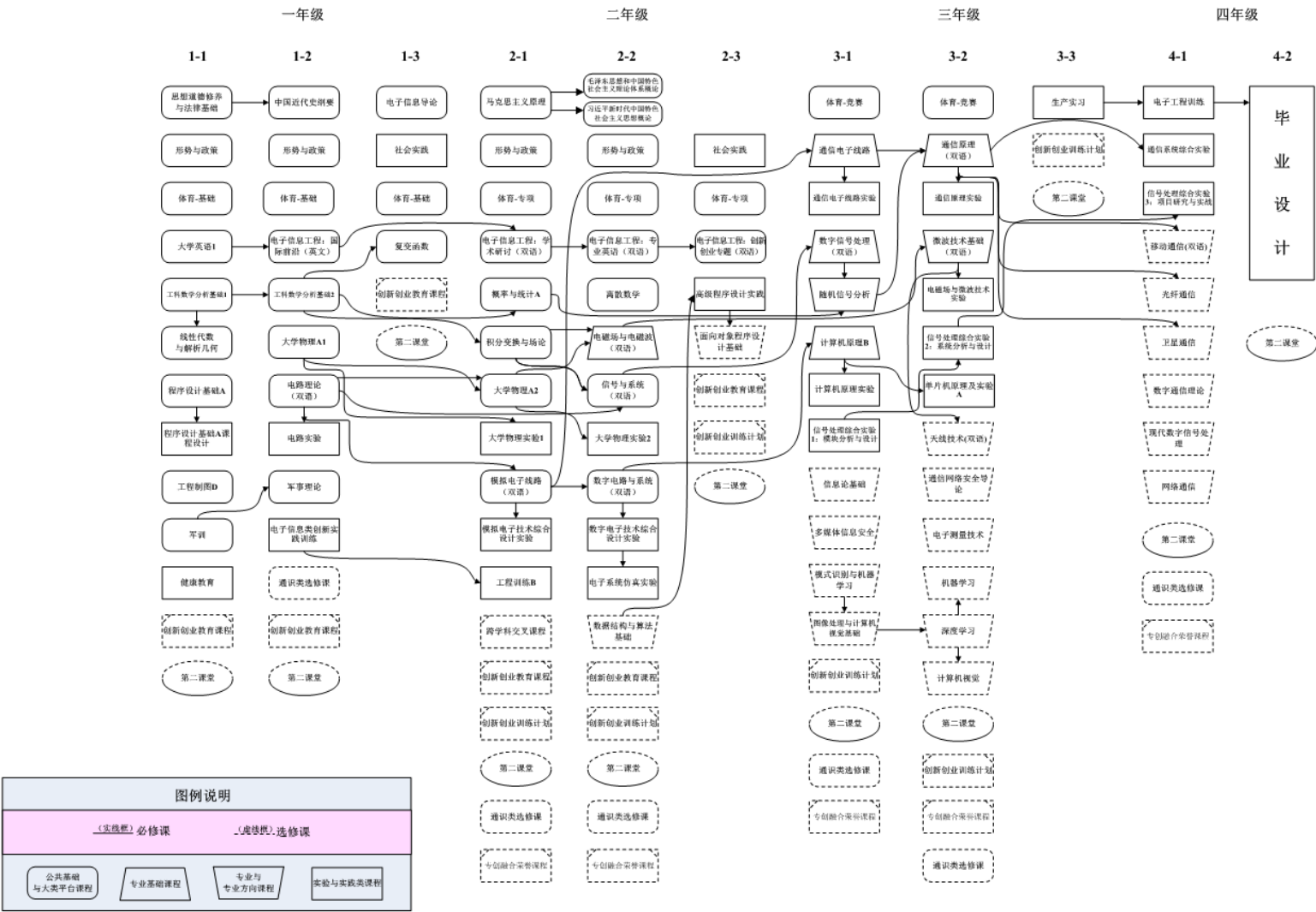
注[6]: 劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必选基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必选模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

九、课程体系拓扑图（先修关系）



十、课程修读要求

本专业第一学年的秋季和春季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

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	12	13
思想道德与法治						•		•					
中国近现代史纲要								•					
马克思主义基本原理													
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•					•
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								•					•
形势与政策								•					•
思想政治理论课社会实践								•					•
军事理论									•				•
军训									•				•
体育								•					
通识课程								•			•		
大学英语										•		•	
电子信息工程：国际前沿（英文授课）						•			•	•		•	
电子信息工程：学术研讨（双语）				•						•		•	
电子信息工程：专业英语（双语）		•								•		•	
工科数学分析基础 1	•												
工科数学分析基础 2	•												
线性代数与解析几何	•												
概率与统计 A	•												
积分变换与场论 B	•												
离散数学	•												
复变函数	•												
大学物理 A1	•												
大学物理 A2	•												
大学物理实验 1	•												
大学物理实验 2	•												
程序设计基础					•								
工程制图 D	•				•								
电子信息导论						•	•	•					
电路理论 1（双语）	•	•											•
模拟电子线路（双语）	•		•		•								
数字电路与系统（双语）	•	•	•		•							•	
信号与系统（双语）	•	•			•								•
数字信号处理（双语）	•	•	•									•	
电磁场与电磁波（双语）	•	•				•			•				
通信电子线路	•		•			•							•
计算机原理 B	•		•		•								
通信原理（双语）	•	•	•			•							•
随机信号分析	•	•		•								•	
微波技术基础（双语）	•	•			•		•					•	
电子信息工程：创新创业专题（双语）	•					•					•		
程序设计基础课程设计	•				•								
高级程序设计与实践	•		•		•							•	
电路实验	•	•		•									
模拟电子线路综合设计实验			•		•				•				
数字电路综合设计实验			•		•				•				
电子系统仿真实验		•		•	•								
计算机原理实验		•	•		•								

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	12	13
单片机原理及实验 A	•		•		•								
信号处理综合实验 1: 模块分析与设计		•	•		•					•			
信号处理综合实验 2: 系统分析与设计			•		•					•		•	
信号处理综合实验 3: 项目研究与实战			•	•			•		•			•	
通信电子线路实验			•			•	•				•		
电磁场与微波技术实验		•			•		•						
通信原理实验			•		•			•			•		
通信系统综合实验			•	•		•			•			•	
电类创新实践训练								•	•	•		•	
工程训练 B											•		
电子工程训练 A			•		•		•		•		•		
生产实习			•		•			•		•	•		
毕业设计			•	•						•	•	•	
大学生创新创业训练计划			•	•					•	•	•	•	
健康教育								•					
大学生心理健康教育								•					
社会实践								•	•				
国家安全教育								•					•
劳动教育								•					
社团活动									•	•			

电气工程及其自动化专业本科生培养方案

执行学部（学院）：电气工程学院 2022 年入学适用 四年制本科生

一、专业培养目标

1.培养定位：

利用一流研究型大学和电气工程一流学科以及国家级教学示范中心等优质资源，培养具有人文素养和创新精神，具备宽厚的电气工程领域理论基础，掌握现代电气工程前沿技术，具有在电力系统与装备制造、电力电子、信息、新能源等行业和领域从事科学研究、新技术研发、工程设计等方面能力的一流创新人才，能够成为德智体美劳全面发展的社会主义事业高素质建设者和可靠接班人。

2.培养目标：

- (1) 具有良好的人文社科、宽厚的自然科学和扎实的电气工程专业基础知识，了解电气前沿技术；
- (2) 具有综合应用电气工程专业知识、使用现代计算机仿真工具与信息技术，分析与解决电气工程领域的设计、开发、管理等方面复杂工程问题的能力，具备实践创新能力；
- (3) 具有健全的人格、良好的人文素养和高度的社会责任感，遵守职业道德规范，具备正确的工程伦理观；
- (4) 具有团队合作精神、国际视野和国际竞争力，具有不断学习和适应社会发展的能力。

二、专业毕业要求

- 1.工程知识：能够将数学与自然科学、工程基础和专业知用于解决电气工程领域的复杂工程问题。
- 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和电气工程的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂电气工程及其相关领域的工程问题，以获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：针对电气领域的复杂工程问题，能够应用电气工程的基本理论和方法，设计满足特定需求的电气装备与系统以及制造工艺，开发解决方案，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：能够基于科学原理并采用科学方法对电气领域复杂工程问题进行研究，包括设计与实验、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：在解决复杂电气工程问题过程中，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程类设计与开发工具、信息技术工具，包括对复杂工程问题的

预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气专业工程实践和复杂电气工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电气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，能够在电气工程实践中理解并遵守职业道德和规范，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：能够就复杂电气工程及其相关领域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、清晰表达与交流，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，并能够在多学科环境中加以应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

13.价值观：树立和践行社会主义核心价值观，能够阐释正确的价值观对电气工程和社会实践活动的影响。

三、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		•		
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		•		•
毕业要求 13	•		•	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		70
	军事体育类	8		
	通识类		6	
	外语类	8		
	数学与自然科学类	32		
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		48
	学科与大类基础课程	13		
	专业基础课程	16		
	专业主干必修课程	6		
	专业方向选修模块课程		10	
	本研衔接选修课程			
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	25		40
	毕业设计（论文）	15		
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2
	大学生创新创业计划项目			
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-
	大学生心理健康教育	2		
	社会实践	1		
	国家安全教育	1		
	劳动教育	2		
	讲座、社团活动		1.5（课外）	
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15（课外）	-
合计		142	18	160

五、授予学位

工学学士学位

六、主干学科

一级学科：电气工程

二级学科：电机与电器、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、电工理论与新技术

七、专业核心课程

电路理论、模拟电子线路、数字电路与系统、电磁场原理、电机学、自动控制原理、信号与系统、电力电子技术、微处理器原理及应用、电力系统分析、高电压技术。

八、专业课程体系及教学计划

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		
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级			
							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	
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●												必修 16 (+2) 学分
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●											
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●									
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48											●								
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48													●						
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●							
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8			40										●	●					
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32								●											必修 8 学分
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周					●											
		/	体育-基础	必修	1				32					●	●										
		/	体育-专项	必修	2				64							●	●								
		/	体育-竞赛	必修	1				32										●	●					
	通识类	/	通识课程	选修	6										●		●	●		●	●		●	●	选修 6 学分
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32								●											必修 8 学分
		100031020020	大学英语 2	必修	2	32									●										
		100031020030	大学英语 3	必修	2	32											●								
		100031020040	大学英语 4	必修	2	32												●							
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80								●											必修 32 学分
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96			8						●										
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56			8					●											
		100031120160	复变函数	必修	2	32										●									
		100031120170	积分变换与场论 B	必修	2	32											●								
		100033520030	离散数学	必修	2	32											●								
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48			8									●							
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56									●										
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48											●								
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24										●								
		100031220050	大学物理实验 2	必修	1		24											●							
大类、专	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48							●											必修 3 学分	
	学科与大类基础课程	100030530140	工程制图 D	必修	2	32								●										必修 13 学分	
		100035330100	电路理论 1	必修	3	48									●										
		100033230160	电路理论 2（双语）	必修	2	32											●								

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											
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级													
							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												
业基础类与专业类课程		100035330160	模拟电子线路	必修	3	48										●																			
		100035330260	数字电路与系统	必修	3	48											●																		
		100033240010	电磁场原理	必修	2	32											●																		
	专业基础课程	100033630350	信号与系统 B	必修	2	32											●																		
		100033230180	电机学 1	必修	2	32											●																		
		100033230200	电机学 2	必修	2	32														●															
		100033440120	自动控制原理 C	必修	3	48														●															
		100033430110	电力电子技术	必修	3	48														●															
		100033230340	微处理器原理及应用	必修	2	32															●														
		100033230060	电气工程导论	必修	1	16										●																			
	专业主干必修课程	100033240051	电力系统分析 1	必修	3	48														●															
		100033240100	高电压技术（双语）	必修	2	32																●													
		100033230170	楼宇自动化（双语）	选修	2.5	32	8																●												
	专业方向选修模块课程	100033230190	控制系统建模与仿真	选修	2	24	8																●												
		100033230331	数字信号处理	选修	2.5	32	8																					●							
		100033230220	嵌入式系统及应用	选修	2	24	8																						●						
		100033230460	新能源发电与储能技术	选修	1	16																							●						
		100033240232	电力系统分析 2	选修	2	32																	●												
		100033230250	电力系统继电保护	选修	2.5	32	8																●												
		100033240280	电力系统能量平衡概论	选修	1	16																	●												
		100033230230	发电厂电气部分	选修	3	32				1 周																		●							
		100033240520	电力技术经济基础	选修	2	32																							●						
		100033230450	电力系统自动化	选修	2	32																							●						
		100033230270	微特电机及其控制	选修	2	24	8																	●											
		100033230370	电器理论基础	选修	3	32	16																	●											
		100033230380	可编程控制器原理及应用	选修	2	16	16																	●											
		100033230240	运动控制系统	选修	2	24	8																					●							
		100033240350	电力系统开关技术	选修	2	32																							●						
		100033230390	智能电网装备技术	选修	2	32																							●						
		100033230320	直流输配电技术	选修	2	32																							●						
		100033230300	智能电气检测技术	选修	2.5	24	16																	●											
		100033230310	数字电源技术	选修	2	32																		●											
		100033230350	现代核电技术	选修	2	32																		●											
		100033230210	电力半导体器件原理及应用	选修	2	32																						●							
		100033230360	静电与电磁防护技术	选修	2	32																							●						

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
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级		
							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	
本研衔接选修课程 [2]		100033230260	脉冲功率技术	选修	2	24	8															●		
		100033230420	现代气体放电技术与应用	选修	2	32																	●	
		100033230400	电工材料原理及应用	选修	2	32																	●	
		100033230410	电能储存与转换技术	选修	2	32																	●	
		2020140053	电力市场概论	选修	2	32														●				
		2020140043	电能质量分析与控制	选修	2	32														●				
		2020140134	能源互联网	选修	2	32																	●	
		2020140153	电气工程基础及应用(双语授课)	选修	2	32																	●	
		2020130083	现代电力电子电路（双语授课）	选修	2	32																	●	
		2020140083	环境电工技术	选修	2	32																	●	
		2020130053	现代电机控制技术	选修	2	32																	●	
		2020140113	现代永磁电机理论	选修	2	32																	●	
专业实践与毕业设计 (论文)	专业实验 实习 实训 课程设计	1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1					1 周			●											
		100035340060	电类创新实践训练	必修	1					24				●										
		100051640080	电路实验	必修	1		24							●										
		100030561530	工程训练 B	必修	2				2 周							●								
		100051630130	模拟电子线路综合设计实验	必修	1.5		36								●									
		100033240020	电磁场原理实验	必修	1		24								●									
		100051630120	数字电路综合设计实验	必修	1.5		36									●								
		100033630150	信号与系统实验	必修	0.5		12									●								
		100033240580	电路计算机辅助工程设计	必修	1					1 周							●							
		100033240570	科技外语综合训练	必修	1				1 周								●							
		100033240040	电机学实验	必修	1		24											●						
		100033444040	自动控制原理实验 C	必修	0.5		12											●						
		100033444090	电力电子技术实验 B	必修	0.5		12											●						
		100033240461	电力系统计算机辅助分析综合训练	必修	1				24									●						
		100033240610	微处理器原理及应用实验	必修	1		24												●					
		100033240110	高电压技术实验	必修	1		24												●					
		100033240600	电力传动控制系统 CAD 课程设计	必修	1.5					1.5 周											●			
		100033240560	生产实习	必修	3				3 周												●			
		100033240481	电力系统动态模拟综合实验	必修	1		24															●		
		100051640220	电子工程训练 B	必修	1				24														●	
		100033240620	分布式能源发电与智能微电网综合训练	必修	1				24														●	
		100033240590	电工新技术综合训练	必修	1				24														●	
	毕业设计（论文）	100033240550	毕业设计	必修	15					15 周														●

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		
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级	
							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
创新创业教育 ^[3]	/	创新创业教育课程		选修	2								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分	
	100011260011	大学生创新创业训练计划		选修	2				48				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
第二课堂 ^[4]	100012520010	健康教育		必修	0.5	8							●										必修 8 学分	
	100011360010	大学生心理健康教育		必修	2	32							●											
	100010660020	社会实践		必修	1				1 周				●	●		●	●	●		●		●		●
	100011260030	国家安全教育		必修	1	16							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	100011360021	劳动教育 ^[5]	劳动 1 (社区、宿舍劳动)	劳动 1-1	必修	0.5				12				●										
	100011360022			劳动 1-2	必修	0.5					12					●								
	100011360023			劳动 1-3	必修	0.5					12									●				
	100011260020	劳动 2	劳动 2 (后勤)	选修	0.5				12				●		●	●		●	●		●	●		
	100011260020		劳动 2 (校外)	选修	0.5				12				●		●	●		●	●		●	●		
	100011260020		劳动 2 (校园)	选修	0.5				12				●		●	●		●	●		●	●		
	100011260040	讲座		选修							0.5													
	100010660030	社团活动		选修							1													
专创融合荣誉课程	100051670030	物联网与嵌入式技术		选修						2	32					●			●				修满 15 学分可获得创新创业实践类荣誉证书，不计入毕业总学分	
	100051670130	VR 虚拟现实设计实践		选修						1.5	24					●	●		●	●				
	100051670090	水下机器人设计与应用实验		选修						1.5	24					●	●		●	●				
	100051670120	SOPC 技术实践		选修						2	32					●	●		●	●				
	100033270060	海上风电场建模与仿真		选修						1	16					●			●			●		
	100033270010	电力设备智能运维与健康管理		选修						1	16					●	●		●	●				
	100033270020	电磁发射系统建模与仿真		选修						1	16					●			●			●		
	100033270070	气体放电产氢及存储技术实践		选修						1	16					●	●		●	●				
	100033270040	液相高压放电技术创新实践与应用		选修						1	16					●	●		●	●				
	100033270080	电磁感应与电弧加热炉的仿真与实验		选修						1	16					●	●		●	●				
	100033270050	电动汽车充电系统设计与仿真		选修						1	16						●			●		●		
	100033270030	无人机电力驱动系统设计与仿真		选修						1	16						●			●		●		
建议每学期修读学分												22	21	4	23	19.5	4	17	15	4.5	15	15	160	

注 1: “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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注 2: 学生自主选择修读，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注 3: （1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。

（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。

注 4: 第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

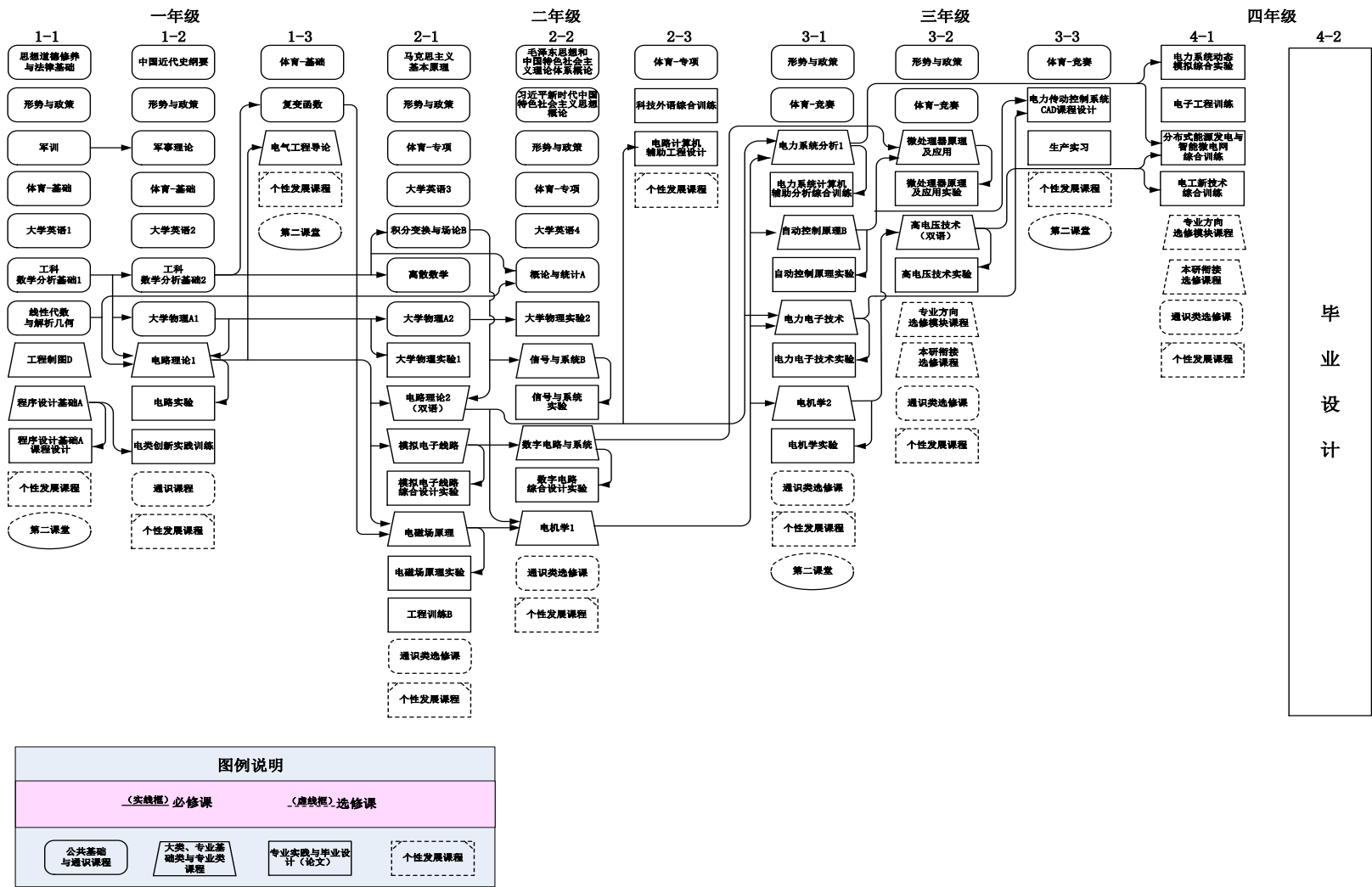
注 5: 劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必选基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必选模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

九、课程体系拓扑图（先修关系）



十、课程修读要求

本专业第一学年的春季和秋季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	电气工程及其自动化专业毕业生能力要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
思想道德与法治						•		•					•
中国近现代史纲要						•							•
马克思主义基本原理													
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•					•
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								•					•
形势与政策								•					•
思想政治理论课社会实践								•					•
军事理论									•				
军训									•				
体育									•				
通识类											•	•	
外语类										•		•	
工科数学分析基础	•	•											
线性代数与解析几何	•	•											
复变函数	•	•											
积分变换与场论 B	•	•											
离散数学	•	•											
概率与统计 A	•	•											
大学物理	•	•											
大学物理实验				•									
程序设计基础 A					•								
程序设计基础 A 课程设计					•								
电类创新实践训练								•	•	•			
工程制图 D			•										
电路理论 1	•	•											•
电路理论 2（双语）	•									•		•	
电路实验		•		•									
模拟电子线路	•		•										
模拟电子线路综合设计实验			•						•				
数字电路与系统	•		•										
数字电路综合设计实验				•					•				
电气工程导论						•	•	•					
电磁场原理	•	•									•		
电磁场原理实验			•	•									
信号与系统 B	•												
信号与系统实验					•								
电机学	•			•									
电机学实验				•									
自动控制原理 C	•		•										
自动控制原理实验 C			•										
电力电子技术	•						•						•
电力电子技术实验				•									
微处理器原理及应用					•								•
微处理器原理及应用实验					•								
电力系统分析 1	•	•											•
电力系统计算机辅助分析综合训练				•	•								
高电压技术（双语）	•									•			
高电压技术实验				•									

课程名称	电气工程及其自动化专业毕业生能力要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
工程训练 B						•						•	
科技外语综合训练										•			
电路计算机辅助工程设计					•								
电力传动控制系统 CAD 课程设计			•	•									
生产实习							•	•					•
电力系统动态模拟综合实验				•									
电子工程训练 B			•				•						
分布式能源发电与智能微电网综合训练						•			•		•		
电工新技术综合训练						•	•				•		
毕业设计		•	•	•	•					•		•	
楼宇自动化（双语）			•							•			
控制系统建模与仿真		•			•								
数字信号处理				•	•								
嵌入式系统及应用				•	•								
新能源发电与储能技术			•										
电力系统分析 2	•					•	•						
电力系统继电保护	•			•		•							
电力系统能量平衡概论	•												
发电厂电气部分	•			•		•	•						
电力技术经济基础								•			•		
电力系统自动化		•										•	
微特电机及其控制	•			•									
电器理论基础		•		•									
可编程逻辑控制器			•	•									
运动控制系统			•	•									
电力系统开关技术		•											
智能电网装备技术		•											
直流输配电技术		•											
智能电气检测技术			•	•									
数字电源技术			•		•								
现代核电技术							•						
电力半导体器件原理及应用				•						•			
静电与电磁防护技术		•				•							
脉冲功率技术			•										
现代气体放电技术与应用		•					•						
电工材料原理及应用		•											
电能储存与转换技术	•						•						

自动化专业本科生培养方案

执行学部（学院）：控制科学与工程学院 2022年入学适用 四年制本科生

一、专业培养目标

1.培养定位：

利用一流研究型大学和控制科学与工程一流学科以及国家工程实验室及教育部重点实验室等优质资源，培养具有人文素养和创新精神，具备控制科学与工程宽厚理论知识基础及实践能力，掌握智能控制前沿技术，具有在面向国民经济各行业的自动化工程及相关技术领域从事工程科学研究、新技术研发、工程创新设计等方面能力的一流创新人才，能够成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的高水平建设者和可靠接班人。

2.培养目标：

- （1）具有宽厚的人文社科、自然科学和自动化专业基础和前沿技术领域的知识；
- （2）具有在面向国民经济各行业的控制工程设计、开发、项目管理等实践中，综合应用自动化专业技能，以及电子信息和计算机技术，分析解决自动化领域的设计、开发、管理等方面复杂工程问题的能力和实践创新能力；
- （3）具有健全的人格、良好的人文素养和高度的社会责任感，能够遵守工程职业道德规范，坚持正确的工程伦理观，坚持正确的社会主义价值观；
- （4）具有优秀的团队精神、国际视野和国际竞争力，具有不断学习和适应发展的能力。

二、专业毕业要求

- 1.掌握控制科学与工程的基本理论和基本知识，了解本专业的前沿发展现状和趋势，具备电子技术、计算机技术、检测技术等较宽广领域的工程技术基础和专业知识，能够综合运用数学、自然科学、工程基础理论和控制科学与工程知识解决自动化专业复杂工程问题的能力。
- 2.能够应用数学、自然科学和控制科学的基本原理识别、表达、并通过文献调研分析自动化复杂工程问题的能力，以获得有效结论。
- 3.能够设计针对自动化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.能够基于自动控制科学原理，采用建模、仿真与优化等科学方法开展研究，通过设计实验、分析数据及信息综合解决自动化复杂工程问题，并得到合理有效的结论。
- 5.能够在自动化工程实践中初步掌握并使用各种技术、技能和现代工程工具，具备文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本能力，能够选择、使用和开发适当的现代工程工具对于复杂自动化工程问题进行合理的预测与模拟，能够理

解其局限性。

6.能够基于自动化专业的相关背景知识，评价自动化专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、经济、法律、安全、健康和文化的影响，并理解应承担的责任。

7.能够基于国家关于企业自动化工程实施中涉及的生产、设计、研究与开发、环境保护等方面的方针、政策和法规，正确理解和评价针对复杂自动化工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德，能够在工程实践中遵守职业道德规范并履行责任。

9.具有一定的组织管理能力、人际交往能力以及在多学科背景下的团队中承担负责人或团队成员角色的能力。

10.具备较强的语言表达能力与外语应用能力，能就自动化专业复杂工程问题与业界同行和社会公众进行有效的技术沟通和国际学术交流，具有国际视野和跨文化的交流与合作能力。

11.理解并掌握自动化及其相关领域中工程管理原理和经济决策方法，能够在多学科环境中有效地应用所学到的知识。

12.具有适应自动化技术发展的能力以及对终身学习的正确认识和较强的自学能力。

13.树立和践行社会主义核心价值观，能够阐释正确的价值观对工程和社会实践活动的影响。

三、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		•		
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		•		•
毕业要求 13			•	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		70
	军事体育类	8		
	通识类		6	
	外语类	8		
	数学与自然科学类	32		
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		48
	学科与大类基础课程	12		
	专业基础课程	15		
	专业主干必修课程	6		
	专业方向选修模块课程		12	
	本研衔接选修课程			
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	20		40
	实践课选修模块		5	
	毕业设计（论文）	15		
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2
	大学生创新创业计划项目			
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-
	大学生心理健康教育	2		
	社会实践	1		
	国家安全教育	1		
	劳动教育	2		
	讲座、社团活动		1.5（课外）	
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15（课外）	-
合计		135	25	160

五、授予学位

工学学士学位

六、主干学科

一级学科：控制科学与工程

二级学科：控制理论与控制工程、检测技术与自动化装置、系统工程、模式识别与智能系统

七、专业核心课程

电路理论、模拟电子线路、数字电路与系统、计算机原理、自动控制原理、电机与拖动、检测技术及仪表、现代控制理论、计算机控制技术。

八、专业课程体系及教学计划

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		
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级	
							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
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●											必修 16（+2）学分
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●										
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●								
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48										●								
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48												●						
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●						
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8			40									●	●					
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32								●										必修 8 学分
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周					●										
		/	体育-基础	必修	1				32					●	●	●								
		/	体育-专项	必修	2				64							●	●	●						
		/	体育-竞赛	必修	1				32										●	●	●			
	通识类	/	通识课程	选修	6										●		●	●	●	●		●	●	选修 6 学分
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32								●										必修 8 学分
		100031020020	大学英语 2	必修	2	32									●									
		100031020030	大学英语 3	必修	2	32										●								
		100031020040	大学英语 4	必修	2	32											●							
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80								●										必修 32 学分
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96		8							●									
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56		8						●										
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48		8									●							
		100031120160	复变函数	必修	2	32											●							
		100033420030	积分变换与场论 C	必修	2	32											●							
		100033520030	离散数学	必修	2	32											●							
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56									●									
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48											●							
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24										●							
		100031220050	大学物理实验 2	必修	1		24											●						
大类、专业基础课程	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48							●										必修 3 学分	
	学科与 大类 基础 课程	100030530140	工程制图 D	必修	2	32								●									必修 12 学分	
		100035330100	电路理论 1	必修	3	48									●									
		100035330160	模拟电子线路	必修	3	48										●								
		100035330260	数字电路与系统	必修	3	48											●							
		100033430020	自动化专业导论	必修	1	16											●							

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				
					授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级			
						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		
基础与专业类课程	专业基础课程	100033440011	数据结构	必修	2	32										●								必修 15 学分	
		100033440200	计算机原理	必修	4	64												●							
		100033430090	现代控制理论基础（双语）	必修	2	32													●						
		100033470180	自动控制原理 A	必修	4	64													●						
		100033470080	计算机控制技术	必修	3	48														●					
	专业主干必修课程	100033430060	检测技术及仪表	必修	3	48												●							必修 6 学分
		100033430030	电机与拖动	必修	3	48											●								
	专业方向选修模块一：运动控制方向	100033430110	电力电子技术	选修	3	48												●							选修 12 学分
		100033441200	自动控制系统	选修	3	48													●						
		100033441300	工厂供电	选修	2	32																	●		
		100033430070	智能机器人技术	选修	2	32																	●		
	专业方向选修模块二：过程控制方向	100033442100	过程控制工程	选修	3	48													●						
		100033442200	控制仪表及装置	选修	3	48													●						
		100033442300	分布式控制系统	选修	2	32																	●		
		100033430080	先进控制技术	选修	2	32																	●		
	专业方向选修模块三：自动化专业高级课程	100033443090	神经网络导论	选修	2	32														●					
		100033443020	现代智能优化算法	选修	2	32														●					
		100033430100	智能控制系统（双语）	选修	2	32														●					
		100033430040	智能数据分析与最优化	选修	2	32																	●		
		100033430050	航空发动机控制系统	选修	2	32																	●		
	专业方向选修模块四：专业基础选修课	100033440700	单片机原理及应用 A	选修	2	32													●						
		100033430120	系统仿真与设计	选修	2	32													●						
	本研衔接选修课程 [2]	2020530050	系统辨识	选修	2	32																		●	
		2020540070	嵌入式系统设计原理及其应用	选修	2	32																		●	
		2020540170	数据挖掘理论与方法	选修	2	32																	●		
专业实践与毕业设计 (论文)	专业实验 实习 实训 课程设计	100051640080	电路实验	必修	1		24						●											必修 20 学分	
		100035340060	电类创新实践训练	必修	1				24				●												
		100051630120	数字电路综合设计实验	必修	1.5		36								●										
		100051630130	模拟电子线路综合设计实验	必修	1.5		36										●								
		1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1					1 周			●												
		100033440110	自动控制原理实验 A	必修	1		24											●							
		100033440510	现代控制理论基础实验	必修	0.5		12												●						
		100033440410	检测技术及仪表实验	必修	1		24											●							
		100033440310	电机与拖动实验	必修	1		24										●								
		100033440810	可编程控制器实验 A	必修	0.5		12															●			

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			
					授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级				
						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		
	100033440060	可编程控制器课程设计	必修	1.5					1.5 周													●			
	100033440620	计算机控制技术课程设计	必修	0.5					0.5 周										●						
	100051640130	计算机原理实验	必修	1		24												●							
	100030561530	工程训练 B	必修	2				2 周							●										
	100033440150	认识实习	必修	1				1 周									●								
	100051640230	电子工程训练 A	必修	2				2 周														●			
	100033440130	生产实习	必修	2				2 周															●		
运动控制方向 选修模块	100033441110	电力电子技术实验 A	选修	1		24												●							
	100033441210	自动控制系统实验	选修	0.5		12													●						
	100033441420	运动控制课程设计	选修	2					2 周												●				
	100033440070	智能机器人技术课程设计	选修	1					1 周													●			
过程控制方向 选修模块	100033442420	过程控制课程设计	选修	2					2 周												●				
	100033442110	过程控制工程实验	选修	1		24													●						
	100033442210	控制仪表及装置实验	选修	0.5		12													●						
	100033440090	先进控制课程设计	选修	0.5		12																●			
计算机类 选修模块	100033440050	数据结构课程设计	选修	1					1 周					●											
	100051640140	单片机原理及应用实验 A	选修	1		24													●						
毕业设计（论文）	100033440160	毕业设计（论文）	必修	15					15 周														●	必修 15 学分	
创新创业教育 ^[3]	/	创新创业教育课程	选修	2									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分	
	100011260011	大学生创新创业训练计划	选修	2				48					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
第二课堂 ^[4]	100012520010	健康教育	必修	0.5	8							●												必修 8 学分	
	100011360010	大学生心理健康教育	必修	2	32							●													
	100010660020	社会实践	必修	1				1 周				●	●		●	●		●	●		●	●			
	100011260030	国家安全教育	必修	1	16							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	100011360021	劳动教育 ^[5]	劳动 1 （校内、服务劳动）	劳动 1-1	必修	0.5			12				●												
	100011360022			劳动 1-2	必修	0.5			12						●										
	100011360023			劳动 1-3	必修	0.5			12										●						
	100011260020		劳动 2	劳动 2（后勤）	选修	0.5			12				●			●	●		●	●		●	●		
	100011260020			劳动 2（校外）	选修	0.5			12				●			●	●		●	●		●	●		
	100011260020			劳动 2（校园）	选修	0.5			12				●			●	●		●	●		●	●		
	100011260040	讲座	选修							0.5															
	100010660030	社团活动	选修							1															
专创融合荣誉课程	100051670030	物联网与嵌入式技术	选修							2	32		●			●			●				●	修满 15 学分可获得 创新创业实践类荣	
	100051670130	VR 虚拟现实设计实践	选修							1.5	24				●	●		●	●						
	100051670020	水下机器人设计与应用实验	选修							1.5	24				●	●		●	●						

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		
					授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级	
						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
	100051670120	SOPC 技术实践	选修						2	32				●	●		●	●				荣誉证书，不计入毕业总学分	
	100051670110	实用单片机技术与实践	选修						1	16							●			●			
	100032070270	深度学习基础（一）	选修						2	32				●									
	100032070220	深度学习基础（二）	选修						3	48					●								
	100032070230	深度学习进阶（一）	选修						3	48				●									
	100032070280	深度学习进阶（二）	选修						3	48					●								
	100032070200	机电实践基础（一）	选修						2	32				●									
	100032070240	机电实践基础（二）	选修						3	48					●								
	100032070290	机电专题研究（一）	选修						3	48							●						
	100032070180	机电专题研究（二）	选修						3	48								●					
	100032070170	人工智能基础-上	选修						2	32				●			●						
	100032070190	人工智能基础-下	选修						3	48					●			●					
	100032070210	人工智能研究-上	选修						3	48							●			●			
	100032070260	人工智能研究-下	选修						3	48								●			●		
	100032070160	机电设计与实践（一）	选修						3	48				●									
	100032070150	机电设计与实践（二）	选修						3	48					●								
建议每学期修读学分											22	22	4	21	20	5	18	16	2	15	15	160	

注 1：“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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注 2：学生自主选择修读，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注 3：（1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。

（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。

注 4：第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

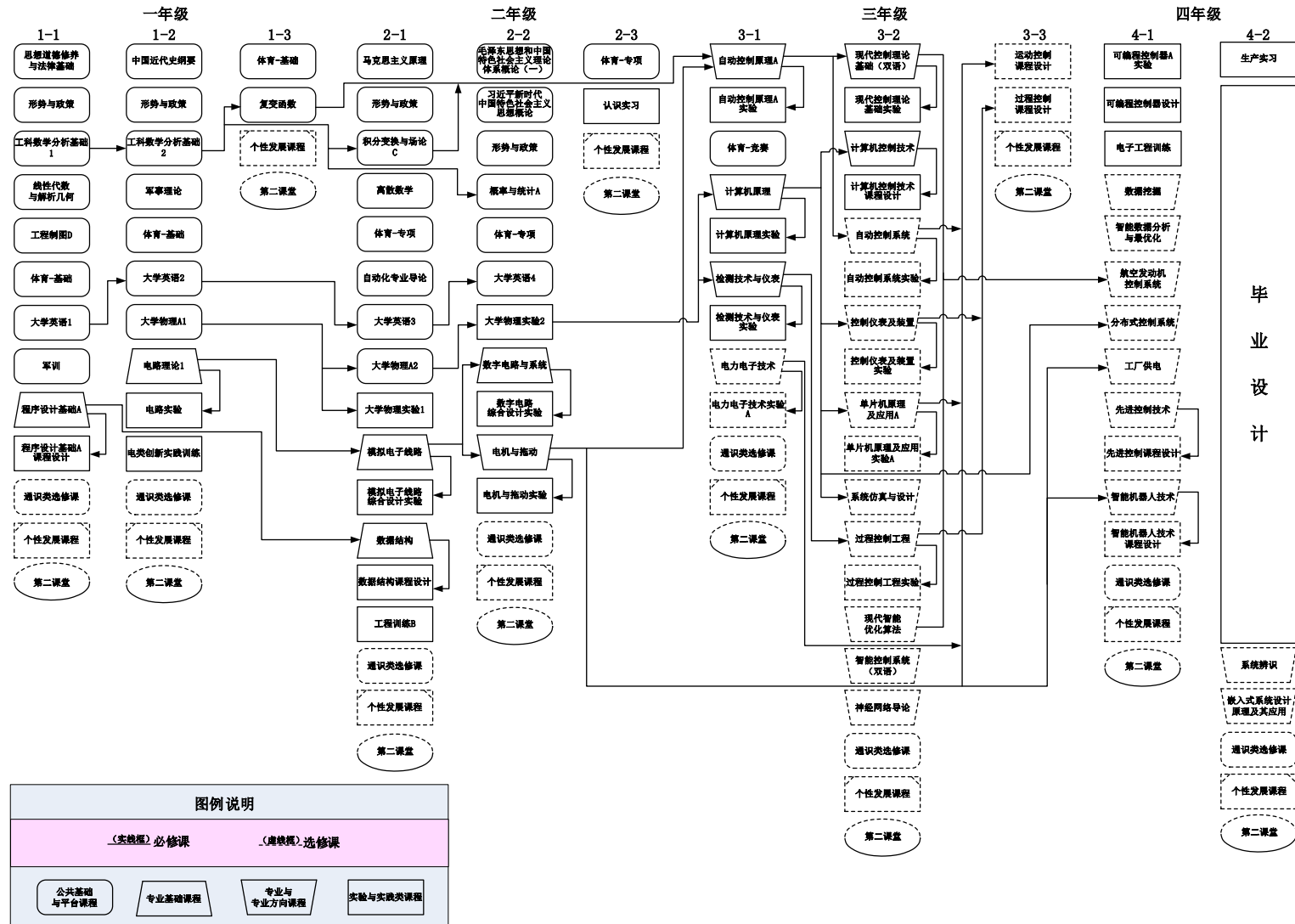
注 5：劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必选基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必选模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

九、课程体系拓扑图（先修关系）



十、课程修读要求

本专业第一学年和第二学年的秋季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12	要求 13
思想道德与法治			•			•	•	•					•
中国近现代史纲要								•					
马克思主义基本原理							•					•	•
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							•	•				•	•
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							•	•				•	•
形势与政策			•			•	•					•	•
思想政治理论课社会实践												•	•
军事理论								•	•				
军训								•	•				
体育-基础									•				
体育-专项									•				
体育-竞赛									•				
通识课程												•	
大学英语 1										•			
大学英语 2										•			
大学英语 3										•			
大学英语 4										•			
程序设计基础 A	•		•		•							•	
程序设计基础 A 课程设计	•		•		•					•			
工科数学分析基础 1	•												
工科数学分析基础 2	•												
线性代数与解析几何	•												
概率与统计 A	•												
大学物理 A1	•	•											
大学物理 A2	•	•											
大学物理实验 1				•	•								
大学物理实验 2				•	•								
复变函数	•												
积分变换与场论 C	•	•											
离散数学	•												
工程制图 D			•		•								
自动化专业导论						•	•	•		•			
电路理论 1	•	•											
电路实验			•	•									
模拟电子线路	•	•			•								
模拟电子线路综合设计实验			•	•	•				•				
数字电路与系统	•	•			•		•						
数字电路综合设计实验			•	•	•				•				
电类创新实践训练									•	•		•	
数据结构	•		•		•							•	
自动控制原理 A	•	•								•			
数据结构课程设计	•		•		•					•			
计算机原理	•		•		•							•	
电机与拖动	•	•		•	•	•	•	•					
检测技术及仪表	•	•		•	•	•							
现代控制理论基础（双语）	•	•								•			
计算机控制技术	•	•	•	•						•			
单片机原理及应用 A	•		•		•							•	

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12	要求 13
系统仿真与设计	•		•		•								
现代智能优化算法	•				•					•			
智能控制系统（双语）		•		•	•					•			
神经网络导论		•			•					•			
智能数据分析与最优化	•	•			•								
电力电子技术	•		•		•								
电力电子技术实验 A				•	•				•				
自动控制系统	•	•	•	•									
自动控制系统实验				•	•				•				
工厂供电			•			•	•	•					
智能机器人技术	•	•				•							
运动控制课程设计	•	•	•	•	•					•			
过程控制工程	•	•	•	•									
过程控制工程实验				•	•			•	•				
控制仪表及装置			•			•		•					
控制仪表及装置实验				•	•				•				
分布式控制系统		•	•			•	•	•					
先进控制技术		•		•				•					
过程控制课程设计	•	•		•							•		
自动控制原理实验 A			•	•									
计算机原理实验			•	•									
电机与拖动实验				•	•			•	•				
检测技术及仪表实验				•	•				•				
现代控制理论基础实验			•	•								•	
先进控制课程设计			•	•	•				•				
计算机控制技术课程设计			•		•								
单片机原理及应用实验 A			•		•								
智能机器人技术课程设计	•	•	•	•	•				•				
可编程控制器课程设计			•	•	•						•	•	
可编程控制器实验 A			•	•	•			•					
电子工程训练 A			•				•				•	•	
工程训练 B							•						
认识实习		•	•			•	•				•		
生产实习			•			•	•	•		•	•		
毕业设计（论文）			•			•				•	•	•	
大学生创新创业训练计划							•		•	•	•	•	
创新创业教育课程												•	
健康教育								•					
大学生心理健康教育								•	•				
社会实践								•	•				
国家安全教育								•		•			
劳动教育								•	•				
社团活动									•				
讲座								•		•		•	
航空发动机控制系统		•		•	•								
系统辨识				•						•		•	
数据挖掘理论与方法	•			•	•								
嵌入式系统设计原理及其应用	•		•		•								

计算机科学与技术专业本科生培养方案

执行学部（学院）：计算机科学与技术学院

2022年入学适用

四年制本科生

一、专业培养目标

1.培养定位：

利用一流研究型大学和计算机科学与技术一流学科以及计算机辅助设计国家地方联合工程实验室等优质资源，培养具有人文素养和创新精神，具备计算机宽厚理论知识基础，掌握现代计算机前沿技术，具有在计算机系统、计算机应用、计算机软件与理论、云计算、物联网、大数据与人工智能等行业和领域从事工程科学研究、新技术研发、工程创新设计等方面能力的一流创新人才，能够成为社会主义事业德智体美劳全面发展的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、自然科学和计算机科学与技术专业基础和前沿技术领域的知识；

（2）具有综合应用计算机专业知识、使用现代信息化工具与前沿计算机技术，分析解决关于计算机领域的设计、开发、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）具有健全的人格、良好的人文素养和高度的社会责任感，遵守工程职业道德规范，树立正确的工程伦理观；

（4）具有优秀的团队精神、国际视野和国际竞争力，具有不断学习和适应发展的能力。

二、专业毕业要求

1.工程知识：能够将数学、物理、化学、力学、工程基础和专业知用于解决计算机领域中的复杂工程问题；

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂计算机工程问题，以获得有效结论；

3.设计/开发解决方案：针对复杂工程问题，能够应用计算机领域的基本理论和方，设计满足特定需求的计算机软硬件系统和制造工艺，开发解决方案，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：能够基于领域相关的科学原理并采用相应的科学方法进行研究，通过设计实验、分析数据及信息综合解决复杂计算机工程问题，并得到合理有效的结论；

5.使用现代工具：在解决复杂计算机工程问题过程中，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代计算机工程类设计与开发工具、信息技术工具，包括对复杂工

程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机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，理解应承担的责任；

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂计算机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，能够在计算机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：能够就复杂计算机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说明书、陈述发言、清晰表达。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，并能够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；

13.价值观：树立和践行社会主义核心价值观，能够阐释正确的价值观对计算机工程和社会实践活动的影响。

三、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		•		
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		•		•
毕业要求 13	•		•	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		70
	军事体育类	8		
	通识类		6	
	外语类	8		
	数学与自然科学类	32		
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		48.5
	学科与大类基础课程	6		
	专业基础课程	14		
	专业主干必修课程	18.5		
	专业方向选修模块课程		7	
	本研衔接选修课程			
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	26.5		39.5
	毕业设计（论文）	13		
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2
	大学生创新创业计划项目			
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-
	大学生心理健康教育	2		
	社会实践	1		
	国家安全教育	1		
	劳动教育	2		
	讲座、社团活动		1.5（课外）	
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15（课外）	-
合计		145	15	160

五、授予学位

工学学士学位

六、主干学科

一级学科：计算机科学与技术

二级学科：计算机应用技术、计算机软件与理论、计算机系统结构

七、专业核心课程

1.离散数学 2.数字逻辑 3.数据结构与算法 4.计算机组成原理 5.高级程序设计语言
6.编译原理 7.操作系统 8.计算机网络 9.数据库系统原理 10.人工智能 11.软件工程 12.
计算机系统结构

八、专业课程体系及教学计划

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	
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级			
							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		
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●											必修 16 (+2) 学分	
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●											
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●									
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48											●								
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48													●						
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●							
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8			40										●	●					
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32								●											必修 8 学分
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周					●											
		/	体育-基础	必修	1				32					●	●										
		/	体育-专项	必修	2				64							●	●								
		/	体育-竞赛	必修	1				32										●	●					
	通识类	/	通识课程	选修	6										●		●	●		●	●		●	●	选修 6 学分
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32								●											必修 8 学分
		100031020020	大学英语 2	必修	2	32									●										
		100031020030	大学英语 3	必修	2	32											●								
		100031020040	大学英语 4	必修	2	32												●							
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80								●											必修 32 学分
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96			8						●										
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56			8					●											
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48			8									●							
		100031120160	复变函数	必修	2	32											●								
		100031120170	积分变换与场论 B	必修	2	32											●								
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56									●										
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48											●								
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24										●								
100031220050		大学物理实验 2	必修	1		24											●								
100030530140		工程制图 D	必修	2	32									●											
大类、专业基础课程	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48								●										必修 3 学分	
	学科与大类基础课程	100035330100	电路理论 1	必修	3	48									●									必修 6 学分	
		100035330160	模拟电子线路	必修	3	48											●								
	专业基础课程	100033530010	计算机科学技术导论	必修	2	32											●							必修 14 学分	
		100033530020	离散数学	必修	3.5	56											●								
		100033510030	数字逻辑	必修	2.5	40												●							

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			
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级		
							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	
基础类与专业类课程	专业主干必修课程	100033530100	数据结构与算法	必修	3	48										●									
		100033530040	计算机组成原理	必修	3	48												●							
		100033530190	高级程序设计语言(C++)	必修 (2选1)	2	24		12								●									
		100033530180	高级程序设计语言(Java)																						
		100033530030	计算机网络	必修	2.5	40												●							
		100033530050	人工智能	必修	2.5	40													●						
		100033530090	编译原理	必修	2.5	40													●						
		100033530060	操作系统	必修	2.5	40														●					
		100033530070	数据库系统原理	必修	2.5	40														●					
		100033540800	软件工程	必修	2	32														●					
	100033530080	计算机系统结构	必修	2	32														●						
	系统开发专业方向选修课程	100033530110	智能机器人系统设计	选修	2.5	24	16											●							
		100033530120	物联网技术	选修	2.5	32	8												●						
		100033530130	现代网络技术概论	选修	2	32																●			
	软件技术专业方向选修课程	100033541030	算法分析与设计	选修	2	32												●							
		100033530140	大数据分析技术	选修	2.5	32	8											●							
		100033541020	计算机图形学	选修	2	32													●						
	人工智能专业方向选修课程	100033530150	信息安全	选修	2.5	32	8												●						
		100033541050	机器学习及其应用	选修	2.5	32		12											●						
		100033530270	数字图像处理	选修	2.5	32		12														●			
		100033541060	信息检索	选修	2.5	32		12														●			
	前沿技术专业方向选修课程	100033510020	数据科学导论	选修	2	32												●							
		100033530200	区块链技术	选修	2	32													●						
		100033530160	深度学习原理与应用	选修	2	32																●			
	本研衔接选修课程 ^[2]	2020630000	云计算与分布式系统概论	选修	2	32																	●		
		2090430031	分布式数据库	选修	2	32																	●		
		2120020013	矩阵与数值分析	选修	3	48																	●		
专业实践与毕业设计	专业实验、实习、	100051640080	电路实验	必修	1		24						●												
		100051630130	模拟电子线路综合设计实验	必修	1.5		36							●											
		100051630110	数字逻辑实验	必修	1		24								●										
		100033540410	计算机组成原理实验	必修	1		24											●							
		100033540180	人工智能实验	必修	0.5		12											●							
		100033520020	计算机网络实验	必修	1.5		36											●							
		100033540910	计算机系统结构实验	必修	1		24												●						
		1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1					1 周			●												

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
							授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级		
								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	
计 (论文)	实训、课程设计	100033540120	数据结构与算法课程设计		必修	1					24						●								
		100033540190	编译原理课程设计		必修	1.5					36								●						
		100033540130	操作系统课程设计		必修	1.5					36									●					
		100033540810	软件工程课程设计		必修	1					1 周											●			
		100035340060	电类创新实践训练		必修	1				24				●											
		100030561530	工程训练 B		必修	2				2 周					●										
		100033540150	创新实践综合训练		必修	2				2 周						●									
		100033540140	高级程序设计综合训练		必修	2				2 周							●								
		100033540170	智能系统开发综合训练		必修	2				2 周											●				
		100033540160	软件技术应用综合训练		必修	2				2 周												●			
	100033540230	生产实习		必修	2				2 周									●							
		毕业设计（论文）	100033540110	毕业设计		必修	13				13 周												●		
创新创业教育 ^[3]		/	创新创业教育课程		选修	2								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分	
		100011260011	大学生创新创业训练计划		选修	2				48					●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
第二课堂 ^[4]		100012520010	健康教育		必修	0.5	8							●										必修 8 学分	
		100011360010	大学生心理健康教育		必修	2	32								●										
		100010660020	社会实践		必修	1				1 周					●	●		●	●			●	●		
		100011260030	国家安全教育		必修	1	16								●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
		100011360021	劳动教育 ^[6]	劳动 1 （社区、宿舍劳动）	劳动 1-1	必修	0.5			12						●									
		100011360022			劳动 1-2	必修	0.5			12							●								
		100011360023			劳动 1-3	必修	0.5			12											●				
		100011260020	劳动 2	劳动 2 （校外）	劳动 2（后勤）	选修	0.5			12					●		●	●		●	●		●		●
		100011260020			劳动 2（校外）	选修	0.5			12					●		●	●		●	●		●		●
		100011260020			劳动 2（校园）	选修	0.5			12					●		●	●		●	●		●		●
		100011260040	讲座		选修							0.5													
		100010660030	社团活动		选修							1													
专创融合 荣誉课程 ^[5]		100051670030	物联网与嵌入式技术		选修						2	32					●			●			修满 15 学分可获得创新创业实践类荣誉证书，不计入毕业总学分		
		100051670130	VR 虚拟现实设计实践		选修							1.5	24					●			●				
		100051670090	水下机器人设计与应用实验		选修							1.5	24					●			●				
		100051670120	SOPC 技术实践		选修							2	32				●			●					
		100051670110	实用单片机技术与实践		选修							1	16					●			●				
		100051670100	电子系统仿真实验		选修							1	16					●			●				
		100051670040	电子设计创新实战		选修							3	48					●				●			
		100033570280	软件系统创新实战		选修							3	48					●				●			
		100033570290	实时嵌入式智能系统创新实验		选修							3	48					●				●			

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		
					授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级	
						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
	100032070170	人工智能基础-上	选修						2	32	●			●									
	100032070190	人工智能基础-下	选修						3	48		●			●								
	100032070210	人工智能研究-上	选修						3	48				●			●						
	100032070260	人工智能研究-下	选修						3	48					●			●					
	100033570320	分布式群体智能协同创新实验	选修						3	48				●			●						
	100033570270	机器人视觉系统创新实验	选修						3	48					●			●					
	100033570310	机器人抓取系统创新实验	选修						3	48					●			●					
	100032070270	深度学习基础（一）	选修						2	32	●			●									
	100032070220	深度学习基础（二）	选修						3	48		●			●								
	100032070230	深度学习进阶（一）	选修						3	48				●			●						
	100032070280	深度学习进阶（二）	选修						3	48					●			●					
	100033570300	图像智能处理系统创新实验	选修						3	48					●			●					
	100033570260	人机交互系统创新实验	选修						3	48				●			●						
建议每学期修读学分												22	22	4	22	20	4	18	15	3	15	15	160

注 1：“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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注 2：学生自主选择修读，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注 3：（1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。

（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。

注 4：第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

注 5：学生可免费修读专创融合的项目式课程，并获得荣誉学分（不计入本科毕业总学分）；修满 15 学分后，可获得学校颁发的创新创业实践类荣誉证书。

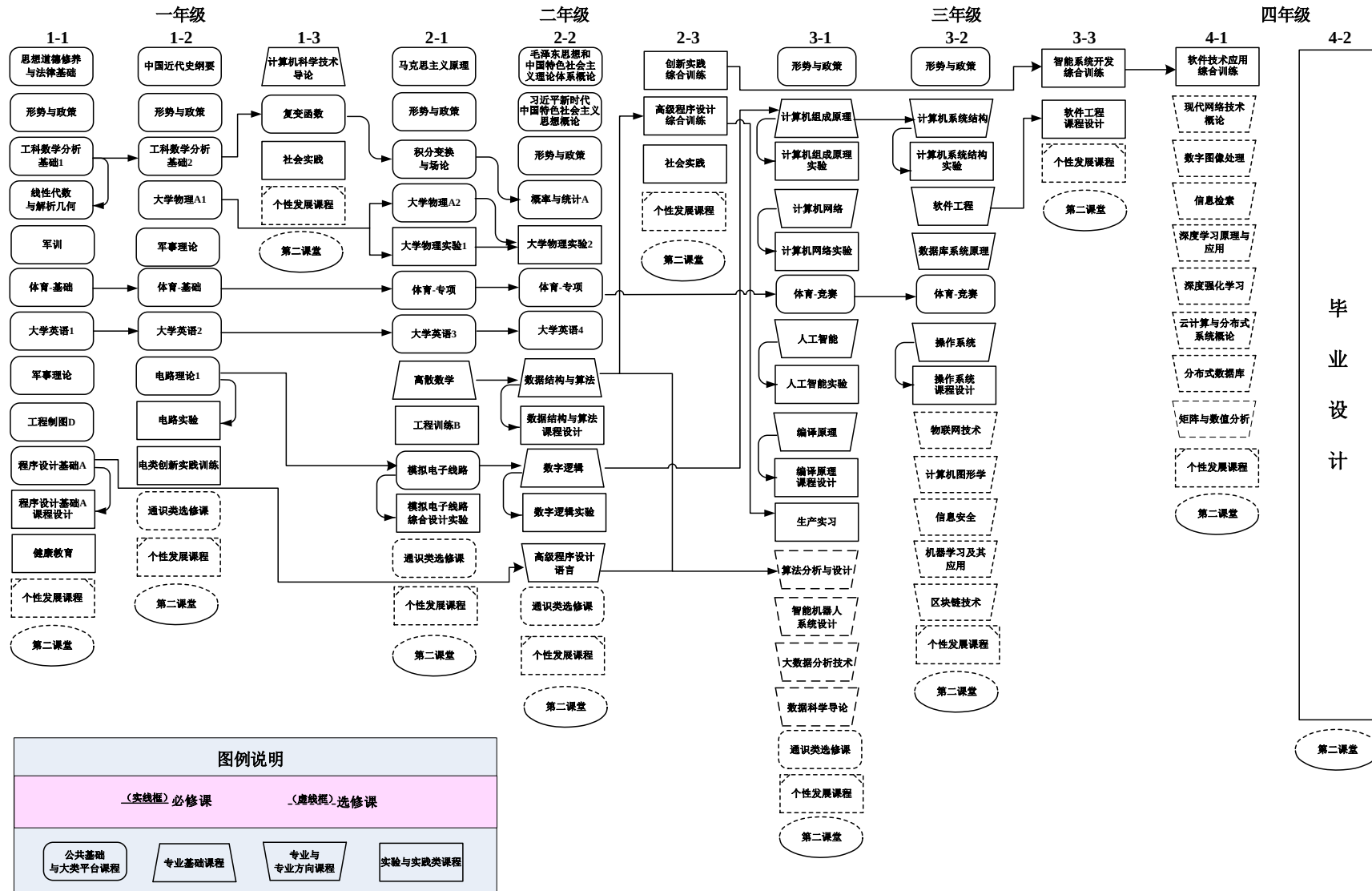
注 6：劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必选基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必选模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

九、课程体系拓扑图（先修关系）



十、课程修读要求

本专业第一学年的秋季和春季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	计算机科学与技术专业毕业生能力要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
思想道德与法治						•		•					•
中国近现代史纲要						•							•
马克思主义基本原理								•					•
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•					•
习近平新时代中国特色社会主义思想概论													•
形势与政策								•					•
思想政治理论课社会实践								•					•
军事理论									•				•
军训									•				•
体育									•				
通识类											•	•	
外语类										•		•	
工科数学分析基础	•	•											
线性代数与解析几何	•	•											
复变函数	•	•											
积分变换与场论 B	•	•											
离散数学	•	•											
概率与统计 A	•	•											
大学物理	•	•											
大学物理实验				•									
程序设计基础 A					•								
程序设计基础 A 课程设计					•								
电类创新实践训练								•	•	•		•	
工程制图 D			•		•								
电路理论 1	•	•				•						•	•
电路实验	•	•		•									
模拟电子线路	•		•		•							•	
模拟电子线路综合设计实验		•	•		•			•					
计算机科学技术导论					•		•					•	•
数字逻辑	•	•	•									•	
数字逻辑实验	•	•	•	•									
数据结构与算法	•											•	•
数据结构与算法课程设计	•	•	•										
离散数学	•	•										•	
计算机组成原理	•	•	•										
计算机组成原理实验	•	•	•	•									
计算机网络	•	•	•									•	
计算机网络实验			•		•							•	
操作系统	•	•	•										
操作系统课程设计		•	•	•									
编译原理	•	•											
编译原理课程设计		•	•	•				•					
数据库系统原理			•			•					•		
软件工程			•		•						•		
软件工程课程设计		•						•			•		
高级程序设计语言 (C++/Java)	•	•	•		•								
计算机系统结构	•	•											•

课程名称	计算机科学与技术专业毕业生能力要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
计算机系统结构实验			●	●									●
人工智能			●	●								●	
人工智能实验			●	●								●	
工程训练 B						●			●			●	●
电类创新实践训练								●	●	●		●	
创新实践综合训练								●	●	●	●		
高级程序设计综合训练	●	●	●	●						●		●	
智能系统开发综合训练		●	●		●				●	●	●		
软件技术应用综合训练			●		●					●	●		
生产实习		●			●		●	●	●	●	●		●
毕业设计		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
智能机器人系统设计	●		●						●			●	
物联网技术	●	●		●									
现代网络技术概论		●								●			●
算法分析与设计	●	●	●	●								●	
大数据分析技术	●		●		●							●	
计算机图形学	●	●										●	
信息安全	●	●			●								
机器学习及其应用	●	●	●									●	
数字图像处理	●	●			●								
信息检索	●	●	●			●			●	●			
数据科学导论	●	●			●								
区块链技术	●				●	●							
深度学习原理与应用	●	●	●										
深度强化学习	●	●	●										
云计算与分布式系统概论	●			●									
分布式数据库	●			●									
矩阵与数值分析	●			●									
创新创业教育课程				●			●						
大学生创新创业训练计划				●			●						

生物医学工程专业本科生培养方案

执行学部（学院）：生物医学工程学院 2022 年入学适用 四年制本科生

一、专业培养目标

1.培养定位：

利用一流研究型大学和生物医学工程一流学科以及辽宁省集成电路与生物医学电子系统重点实验室与大连市医学信息与健康工程重点实验室等优质资源，培养具有人文素养和创新精神，具备宽厚的理、工、医基础知识和理论，掌握现代生物医学工程前沿技术，具有在生物医学工程、电子信息技术、计算机、人工智能、新材料等行业和领域从事工程科学研究、新技术研发、工程创新设计等方面能力的一流创新人才，能够成为社会主义事业德智体美劳全面发展的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、自然科学和生物医学工程专业基础和前沿技术领域的知识；

（2）具有综合应用生物医学工程专业知识、使用现代工程工具与信息技术，分析解决关于生物医学工程的设计、开发、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）具有健全的人格、良好的人文素养和高度的社会责任感，遵守工程职业道德规范，树立正确的工程伦理观；

（4）具有优秀的团队精神、国际视野和国际竞争力，具有不断学习和适应发展的能力。

二、专业毕业要求

1.工程知识：能够将数学、物理、化学、力学、工程基础和专业知用于解决生物医学工程领域的复杂工程问题；

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂生物医学工程及相关领域的问题，以获得有效结论；

3.设计/开发解决方案：针对复杂工程问题，能够应用生物医学工程的基本理论和方法，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，开发解决方案，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：能够基于科学原理并采用科学方法进行研究，通过设计实验、分析数据及信息综合解决复杂生物医学工程问题，并得到合理有效的结论；

5.使用现代工具：在解决复杂生物医学工程问题过程中，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代生物医学工程类设计与开发工具、信息技术工具，包括对复

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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价生物医学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，理解应承担的责任；

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂生物医学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，能够在生物医学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：能够就复杂生物医学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说明书、陈述发言、清晰表达。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，并能够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；

13.价值观：树立和践行社会主义核心价值观，能够阐释正确的价值观对生物医学工程和社会实践活动的影响。

三、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		•		
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				•
毕业要求 13	•		•	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		70
	军事体育类	8		
	通识类		6	
	外语类	8		
	数学与自然科学类	32		
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		48
	学科与大类基础课程	14.5		
	专业基础课程	6		
	专业主干必修课程	13		
	专业方向选修模块课程		11.5	
	本研衔接选修课程			
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	25		40
	毕业设计（论文）	15		
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2
	大学生创新创业计划项目			
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-
	大学生心理健康教育	2		
	社会实践	1		
	国家安全教育	1		
	劳动教育	2		
	讲座、社团活动		1.5（课外）	
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15（课外）	-
合计		140.5	19.5	160

五、授予学位

工学学士学位

六、主干学科

一级学科：生物医学工程

二级学科：生物医学工程

七、专业核心课程

电路理论、模拟电子线路、数字电路与系统、生物医学工程导论、人体解剖学、生理学、生物医学测量与仪器、数字信号处理、医学信号分析与处理、医学图像处理、医学成像、生物医学光子学

八、专业课程体系及教学计划

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	
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级			
							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		
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●											必修 16（+2）学分	
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●											
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●									
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48											●								
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48												●							
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●							
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8				40									●	●		●			
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32								●										必修 8 学分	
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周					●											
		/	体育-基础	必修	1				32					●	●										
		/	体育-专项	必修	2				64							●	●								
		/	体育-竞赛	必修	1				32										●	●					
	通识类	/	通识课程	选修	6										●		●	●		●	●		●	●	选修 6 学分
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32								●										必修 8 学分	
		100031020020	大学英语 2	必修	2	32									●										
		100031020030	大学英语 3	必修	2	32											●								
		100031020040	大学英语 4	必修	2	32												●							
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80								●										必修 32 学分	
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96		8							●										
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56		8						●											
		100031120160	复变函数	必修	2	32											●								
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48		8									●								
		100033720020	数学建模	必修	2	32												●							
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56									●										
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48											●								
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24											●							
		100031220050	大学物理实验 2	必修	1		24											●							
		100033720010	细胞生物学（双语）	必修	2	32												●							
大类、专业基础	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48							●										必修 4 学分		
		1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1					1 周			●												
	学科与大类基础课程	100030530140	工程制图 D	必修	2	32								●										必修 19.5 学分	
		100035340060	电类创新实践训练	必修	1					1 周					●										
		100035330100	电路理论 1	必修	3	48									●										
		100051640080	电路实验	必修	1		24								●										
		100035330160	模拟电子线路	必修	3	48											●								

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							
						授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级									
							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								
类与专业类课程		100051630130	模拟电子线路综合设计实验	必修	1.5		36									●															
		100033630270	信号与系统 A（双语）	必修	3.5	56											●														
		100035330260	数字电路与系统	必修	3	48											●														
		100051630120	数字电路综合设计实验	必修	1.5		36										●														
	专业基础课程	100033730060	生物医学工程导论（双语）	必修	2	32										●															
		100033730080	人体解剖学	必修	2	32										●															
		100033740041	生理学	必修	2	32											●														
	专业主干必修课程	100033740060	医学成像	必修	2	32														●											
		100033740080	生物医学测量与仪器	必修	3	48														●											
		100033730070	医学信号分析与处理	必修	2	32														●											
		100033730050	数字信号处理 B	必修	2	32														●											
		100033740100	生物医学光子学	必修	2	32														●											
		100033740070	医学图像处理	必修	3	32	24															●									
	专业方向选修模块课程	100033740450	电子材料与器件	选修	2	32											●														
		100033730130	嵌入式医疗仪器	选修	2	32														●											
		100033730140	医学电生理	选修	2	32														●											
		100033740640	生物力学基础	选修	2	32														●											
		100033740410	生物系统控制原理	选修	2	32														●											
		100033730120	生物物理学	选修	2	32														●											
		100033740460	生物纳米电子学	选修	2	32														●											
		100033740380	精准转化医学工程	选修	2	32																●									
		100033730090	脑功能成像技术	选修	2	32																●									
		100033730190	生物医学超声技术	选修	2	24	12															●									
		100033740680	生物系统建模与仿真	选修	2	32																●									
		100033730150	集成电路技术	选修	2.5	32	12															●									
		100033730160	医学传感器技术	选修	2	32																●									
		100033730110	医用生物材料	选修	2	32																●									
		100033730170	生物医学工程科技英语	选修	2	32																	●								
		100035330310	脑与认知科学基础	选修	2	32																		●							
		100033730100	智慧医疗	选修	2	32																		●							
		100033730180	生物医学工程原理 I	选修	3	48														●				●							
		本研衔接选修课程 [2]	2020730031	解剖生理学	选修	2	32															●				●					
			2020730042	高级脑功能成像技术	选修	2	32															●				●					
	200033730010		生物医学仪器原理与应用	选修	3	48															●					●					
	2021740010		医学影像学	选修	2	32																			●						
专业	专业	100033740370	生物医学工程认识实践	必修	2				2 周						●																
		100030561530	工程训练 B	必修	2				2 周							●															

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
								授课	实践环节				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级		
									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	
实践与毕业设计 (论文)	实验、实习、实训、课程设计	100033740430	解剖生理学实验			必修	1		24							●										
		100033740470	生物医学仪器实验 1			必修	1		24							●										
		100033740390	生物医学仪器实验 2			必修	1		24								●									
		100033740790	生物医学工程训练			必修	1				1 周						●									
		100033740810	医学电生理实验			必修	0.5		12										●							
		100033740820	医学信号处理综合实验			必修	1		24											●						
		100033740860	医学影像实验			必修	0.5		12											●						
		100033740420	生物系统建模实验			必修	1		24												●					
		100033740830	医学图像分析高级实验			必修	1		24												●					
		100033740780	医学信号分析高级实验			必修	1		24													●				
		100033740840	智能医学仪器综合实验			必修	1		24													●				
		100033740800	可编程逻辑器件实验			必修	1		24													●				
		100051640260	电子系统综合设计			必修	1					1 周											●			
	100033740850	生产实习			必修	2				2 周												●				
	毕业设计(论文)	100033740870	毕业设计			必修	15					15 周											●			
创新创业教育 ^[3]		/	创新创业教育课程			选修	2							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分		
		100011260011	大学生创新创业训练计划			选修	2				48			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
第二课堂 ^[4]		100012520010	健康教育			必修	0.5	8						●											必修 8 学分	
		100011360010	大学生心理健康教育			必修	2	32						●												
		100010660020	社会实践			必修	1				1 周			●	●		●	●		●	●		●	●		
		100011260030	国家安全教育			必修	1	16						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		100011360021	劳动教育 ^[5]	劳动 1 (社区、宿舍劳动)	劳动 1-1	必修	0.5				12				●											
		100011360022			劳动 1-2	必修	0.5					12					●									
		100011360023			劳动 1-3	必修	0.5					12									●					
		100011260020	劳动 2	劳动 2 (后勤)	劳动 2 (后勤)	选修	0.5				12			●			●	●		●	●		●	●		
		100011260020			劳动 2 (校外)	选修	0.5					12			●			●	●		●	●		●		●
		100011260020			劳动 2 (校园)	选修	0.5					12			●			●	●		●	●		●		●
		100011260040	讲座			选修							0.5													
		100010660030	社团活动			选修							1													
专创融合荣誉课程		100033770070	系统生物创新实验			选修							3	48						●		●		修满 15 学分可获得 创新创业实践类荣誉证书， 不计入毕业总学分		
		100033770110	康复工程创新实验			选修							3	48						●		●				
		100033770080	智能医学影像创新实验			选修							3	48							●					
		100033770090	医学信号分析创新实验			选修							3	48							●					
		100033770100	医学仪器创新实验			选修							3	48					●		●					
		100033770120	医学传感器创新实验			选修							3	48					●		●					
建议每学期修读学分													21	22	6	22	22.5	3	20	15.5	3	10	15	160		

注 1: “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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注 2: 学生自主选择修读，不限于本模块列出的课程，可从研究生培养方案的专业基础课和专业选修课中选择，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注 3: （1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。

（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。

注 4: 第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

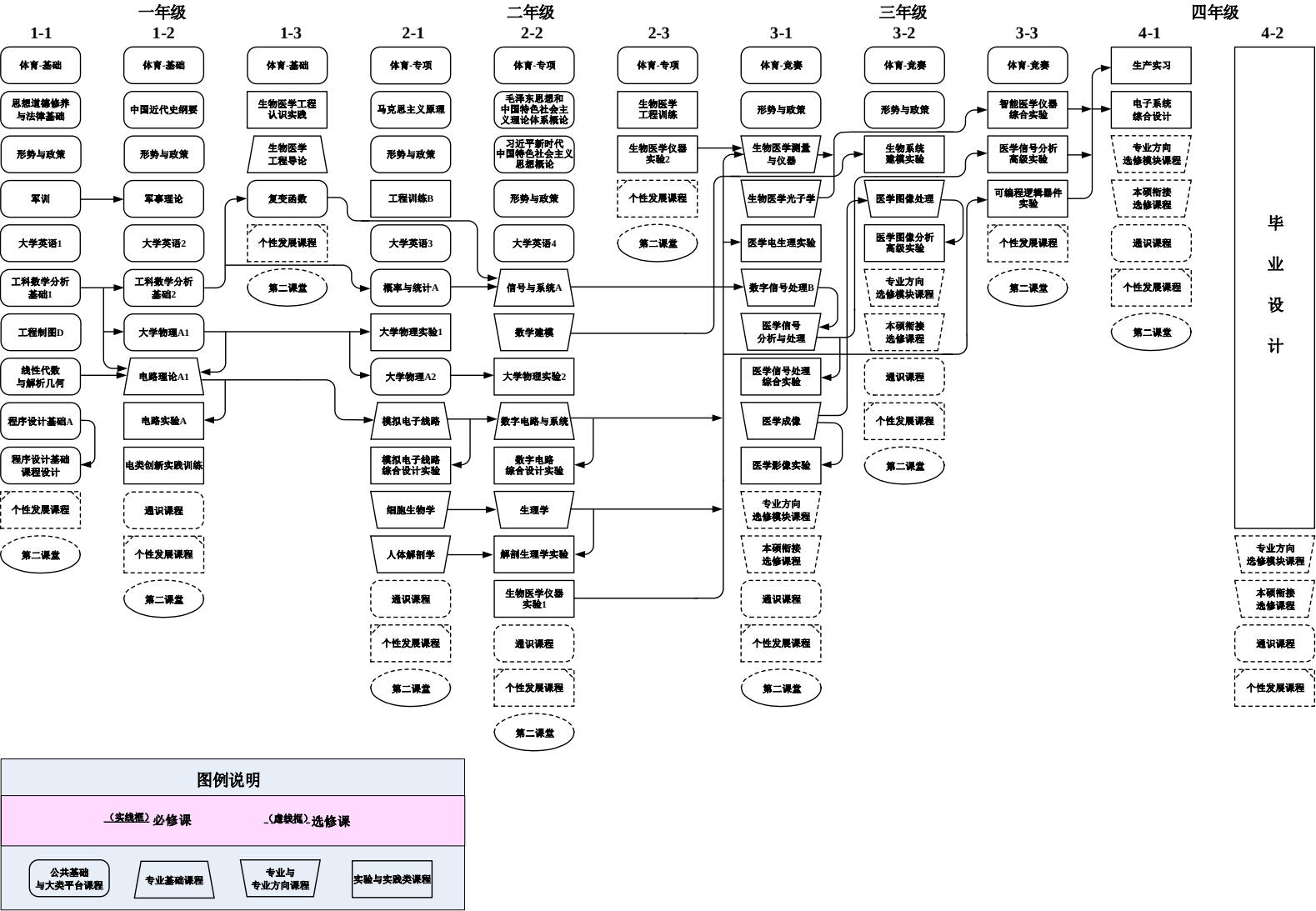
注 5: 劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必选基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必选模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

九、课程体系拓扑图（先修关系）



十、课程修读要求

本专业第一学年的秋季和春季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

十一、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	生物医学工程专业毕业生能力要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
思想道德与法治						•		•					•
中国近现代史纲要						•							•
马克思主义基本原理								•					•
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论													
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								•					•
形势与政策								•					•
思想政治理论课社会实践								•					•
军事理论									•				•
军训									•				•
体育									•				
通识课程											•	•	
大学英语										•		•	
工科数学分析基础	•	•											
线性代数与解析几何	•	•											
复变函数	•	•											
概率与统计 A	•	•											
数学建模	•	•		•									
大学物理 A	•	•											
大学物理实验				•									
细胞生物学（双语）	•	•											
程序设计基础 A					•								
程序设计基础 A 课程设计					•								
工程制图 D			•		•								
电类创新实践训练								•	•	•		•	
电路理论 1	•	•				•						•	•
电路实验	•	•		•									
模拟电子线路	•		•		•							•	
模拟电子线路综合设计实验		•	•	•	•				•			•	
数字电路与系统	•	•			•								
数字电路综合设计实验		•	•	•	•				•			•	
信号与系统 A（双语）	•	•		•									
生物医学工程导论（双语）	•					•	•		•	•		•	
人体解剖学	•	•				•							
生理学	•	•		•									
医学成像	•	•				•	•					•	
生物医学测量与仪器	•	•	•							•			
医学信号分析与处理	•	•		•	•								
数字信号处理 B	•	•										•	
生物医学光子学	•	•		•									
医学图像处理	•	•		•	•								
生物医学工程认识实践				•	•					•			
工程训练 B						•						•	
解剖生理学实验		•		•				•	•				

课程名称	生物医学工程专业毕业生能力要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
生物医学仪器实验 1	•	•	•	•	•					•		•	
生物医学仪器实验 2	•			•						•			
生物医学工程训练				•	•								
医学电生理实验		•	•		•								
医学信号处理综合实验	•	•		•	•					•			
医学影像实验	•	•	•	•	•					•			
生物系统建模实验			•	•	•								
医学图像分析高级实验	•	•	•	•	•					•			
医学信号分析高级实验	•	•		•	•					•			
智能医学仪器综合实验	•	•	•	•	•					•			
可编程逻辑器件实验	•			•	•								
电子系统综合设计			•	•					•	•			
生产实习	•	•	•	•	•					•			
毕业设计		•		•	•					•		•	
电子材料与器件	•	•	•	•								•	
嵌入式医疗仪器	•				•							•	
医学电生理	•	•		•									
生物力学基础	•			•						•			
生物系统控制原理	•	•		•									
生物物理学	•	•				•							
生物纳米电子学	•	•		•									
精准转化医学工程	•	•				•	•	•					
脑功能成像技术	•	•		•									
生物医学超声技术	•			•					•			•	
生物系统建模与仿真	•	•		•	•								
集成电路技术	•	•		•									
医学传感器技术	•		•	•					•			•	
医用生物材料	•	•			•	•							
生物医学工程科技英语									•	•		•	
脑与认知科学基础	•	•		•	•	•						•	
智慧医疗	•		•		•							•	
生物医学工程原理 I	•	•		•		•				•		•	
解剖生理学	•	•		•								•	
高级脑功能成像技术	•	•	•	•								•	
生物医学仪器原理与应用	•	•	•							•			
医学影像学	•	•		•	•							•	
创新创业教育课程				•								•	
大学生创新创业训练计划				•								•	
健康教育			•					•					
大学生心理健康教育													•
社会实践								•	•	•			
国家安全教育													•
劳动教育									•				•
系统生物创新实验	•	•							•				
康复工程创新实验	•	•							•				
智能医学影像创新实验	•	•	•	•	•				•			•	
医学信号分析创新实验	•	•	•	•	•				•			•	
医学仪器创新实验	•	•							•				
医学传感器创新实验	•	•							•				

人工智能专业本科生培养方案

执行院系:人工智能学院

2022 年入学适用

适用四年制本科生

一、专业培养目标

1.培养定位:

利用一流研究型大学和人工智能交叉学科的优质资源,秉持“学生中心、产出导向、持续改进”的办学理念,培养具有人文素养和创新精神,具备人工智能宽厚理论知识基础,掌握现代人工智能前沿技术,具有在人工智能及其相关行业和领域从事科学研究、技术开发、设备制造、技术管理等方面能力的一流创新人才,能够成为社会主义事业德智体美劳全面发展的高水平建设者和高度可靠接班人。

2.培养目标:

本专业学生毕业后,经过 5 年左右的工作或学习深造,应达到的目标如下:

目标 1:掌握宽厚的人文社科、自然科学、工程基础及人工智能专业领域基础和前沿知识。具有终身学习意识和能力,能够跟踪、扩展人工智能领域的新理论、新知识和新技术;

目标 2:能够运用人工智能及相关领域的专业知识和现代工具,分析并解决本专业领域的实际复杂工程问题。具有从事本专业领域研究、设计、开发、制造、运行和管理等方面工作的能力;

目标 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,熟悉所从事行业领域的国家法律法规,理解并能正确评价所设计的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响;

目标 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。

二、专业毕业要求

1.工程知识:具有从事人工智能领域科研及工程技术工作所需的数学、自然科学及工程科学基础知识,具有人工智能相关领域的专业基础知识,能够将这些知识用于解决人工智能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、描述和分析人工智能领域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。能够运用现代信息技术进行资料搜集、文献研究与学术写作,提取、整理、分析和归纳资料,为人工智能领域复杂工程问题的分析提供有益参考。

3.设计/开发解决方案:针对人工智能领域的复杂工程问题,能够面向特定需求,应用人工智能领域的基本理论和方法,进行软硬件模块或系统的开发与设计,提出解决方案,并能通过设计性实践环节检验解决方案的合理性。能够在设计过程中掌握基本的创新方法,体现创新意识,综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法,对人工智能领域的复杂工程问题进行提炼、归并和拓展,开展有针对性的建模、仿真与优化研究;能够设计创新性实验,获取、分析处理与解释数据,探索付诸工程实施与检验,并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：针对人工智能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.工程与社会：基于人工智能相关背景知识，能够合理分析和评价本专业相关领域的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，并理解因实施解决方案可能发生的后果及应该承担的责任。

7.环境和可持续发展：了解人工智能领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对人工智能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、健康的身体、正确的审美、良好的心理素质与社会责任。了解国家在人工智能领域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，能够在人工智能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：具有良好的团队协作精神与团队合作能力，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：能够就人工智能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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业技术领域的沟通、交流与合作。

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：对人工智能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，有不断学习和适应发展的能力。

13.价值观：树立和践行社会主义核心价值观，能够阐释正确的价值观对人工智能工程和社会实践活动的影响。

三、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	•	•		
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	•			•
毕业要求 13			•	

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求			
		必修	选修	合计	
公共基础与通识课程	思想政治类	16(+2)		72	
	军事体育类	8			
	通识类		6		
	外语类	8			
	数学与自然科学类	34			
大类、专业基础类与专业类课程	计算机类	3		46	
	学科与大类基础课程	18			
	专业基础课程及主干课	19			
专业方向选修模块课程	数学拓展类		6		
	学科拓展类				
	专业拓展类				
	交叉复合类				
专业实践与毕业设计（论文）	专业实验、实习、实训、课程设计	27		40	
	毕业设计（论文）	13			
创新创业教育	创新创业教育课程		2	2	
	大学生创新创业计划项目				
第二课堂（不计入总学分）	健康教育	0.5		-	
	大学生心理健康教育	2			
	社会实践	1			
	国家安全教育	1			
	劳动教育	2			
	讲座、社团活动		1.5(课外)		
专创融合荣誉课程（不计入总学分）	创新创业实践类荣誉证书课程		15(课外)	-	
合计		144	16	160	

五、授予学位

工学学士学位

六、主干学科

一级学科：计算机科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程

二级学科：人工智能

七、专业核心课程

脑与认知科学基础、模式识别与机器学习、深度学习、计算机视觉基础、自然语言处理、智能机器人、知识工程等

四、专业课程体系及教学计划

课程类		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			
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级 4					
							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				
公共基础与通识课程	思想政治类	100032520070	思想道德与法治	必修	2.5	40							●													必修 16 (+2) 学分	
		100032520080	中国近现代史纲要	必修	2.5	40								●													
		100032520090	马克思主义基本原理	必修	3	48										●											
		100032520150	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48										●											
		100032520140	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48												●									
		100032520120	形势与政策 ^[1]	必修	2	32								●	●		●	●		●	●						
		100032520130	思想政治理论课社会实践	必修	2	8				40									●	●							
	军事体育类	100032220010	军事理论	必修	2	32							●													必修 8 学分	
		100032220020	军训	必修	2				2-3 周				●														
		/	体育-基础	必修	1				32				●	●													
		/	体育-专项	必修	2				64							●	●										
		/	体育-竞赛	必修	1				32										●	●							
	通识类	/	通识课程	选修	6									●			●	●		●	●		●			选修 6 学分	
	外语类	100031020010	大学英语 1	必修	2	32							●													必修 8 学分	
		100031020020	大学英语 2	必修	2	32								●													
		100031020030	大学英语 3	必修	2	32										●											
		100031020040	大学英语 4	必修	2	32											●										
	数学与自然科学类	100031120032	工科数学分析基础 1	必修	5	80							●													必修 34 学分	
		100031120042	工科数学分析基础 2	必修	6	96			8					●													
		100031120110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56			8				●														
		100031220010	大学物理 A1	必修	3.5	56								●													
		100031120140	概率与统计 A	必修	3	48			8							●											
		100035320020	最优化方法	必修	2	32										●											
		100031220020	大学物理 A2	必修	3	48										●											
		100031220040	大学物理实验 1	必修	1	4	24									●											
		100031220160	复变函数	必修	2	32										●											
		100033520030	离散数学	必修	2	32											●										
		100031220050	大学物理实验 2	必修	1		24										●										
		100035320030	博弈论及其应用	必修	2	32													●								
大类、专	计算机类	100033410010	程序设计基础 A	必修	3	48							●												必修 3 学分		
	学科与大类基础课程	100030530140	工程制图 D	必修	2	32							●												必修 18 学分		
		100035330100	电路理论 1	必修	3	48								●													
		100035330290	电子技术	必修	3	48											●										

课程类		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		
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级 4	
							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
业基础类与专业类课程		100035330220	计算机组成原理	必修	2.5	40											●							
		100033630470	数字信号处理	必修	2	32									●									
		100035330360	数据结构与算法	必修	3	48													●					
		100035330240	操作系统	必修	2.5	40													●					
		100035340050	人工智能导论	必修	2	32									●									
	专业基础及主干课程	100032030050	人工智能程序设计	必修	2	32									●									
		100035330300	模式识别与机器学习	必修	3	48										●								
		100032030060	深度学习	必修	2	32										●								
		100035330310	脑与认知科学基础	必修	2	32											●							
		100035330250	计算机视觉基础	必修	2	32													●					
		100035330200	智能机器人	必修	2	32														●				
		100035330180	自然语言处理	必修	2	32															●			
		100035330170	知识工程	必修	2	32																●		
	专业方向选修模块课程	数学拓展类	100031140450	数学建模	选修	2	32													●				
			100031140430	组合数学	选修	3	48															●		
			100031140410	随机过程	选修	2.5	40																●	
2120043049			矩阵计算*	选修	3	48																●		
学科拓展类		100033630380	多媒体信息安全（双语）	选修	2	32													●					
		100033443051	智能控制系统	选修	2	32															●			
		100033630320	计算机网络	选修	2	32															●			
		100033530200	区块链技术	选修	2	32															●			
		100033530140	大数据分析技术	选修	2.5	32	8															●		
		100033541030	算法分析与设计	选修	2	32																●		
		100137130070	CAE 软件架构与开发	选修	2	32																	●	
		2090430031	分布式数据库*	选修	2	32																	●	
		2020440030	机器学习*	选修	2	32																●		
专业拓展类		100035330210	智能感知原理与技术	选修	2	32																●		
		2020440050	计算机视觉*	选修	2	32																●		
		100035330280	知识图谱	选修	2	32																	●	
		2020640020	信息检索与文本挖掘*	选修	2	32																	●	
		100035330270	多机器人协同原理与技术	选修	2	32																	●	
	100035232480	智能交通系统	选修	2	32																	●		
交叉复合类	100030530720	信息化制造技术	选修	2	32																	●		
	100034341110	电子商务（双语）	选修	2	32														●					

课程类			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			
							授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级				四年级 4		
								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	
专业实践与毕业设计 (论文)	专业基础实践		100035630070	大数据管理方法与应用	选修	2	32													●						
			1000334110010	程序设计基础 A 课程设计	必修	1					1 周			●												
			100051640080	电路实验	必修	1		24							●											
			100030561530	工程训练 B	必修	2				2 周						●										
			100035340150	电子技术实验	必修	1		24									●									
	专业实践		100032040050	程序设计训练	必修	2			2 周							●										
			100035340110	模式识别与机器学习实验	必修	1		24									●									
			100032040030	深度学习实验	必修	1		24									●									
			100051540030	信号处理综合实验 2：系统分析与设计	必修	1		24									●									
			100035340070	智能机器人实验	必修	1		24											●							
			100035340090	计算机视觉基础实验	必修	1		24													●					
			100035340080	自然语言处理实验	必修	1		24														●				
			100035340120	知识工程实验	必修	1		24															●			
		创新实践		100035340060	电类创新实践训练	必修	1				24							●								
				100032040010	智能硬件创新实践	必修	2				2 周									●						
			100032040040	人工智能创新实践 I	必修	2				2 周										●						
			100032040020	人工智能创新实践 II	必修	2				2 周												●				
			100035340130	生产实习	必修	3				3 周													●			
	毕业设计(论文)		100035340100	人工智能综合训练	必修	3				3 周														●		
			100035340140	毕业设计(论文)	必修	13					13 周														●	
创新创业教育 ^[4]			/	创新创业教育课程	选修	2									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	选修 2 学分	
第二课堂 ^[5]			100011260011	大学生创新创业训练计划	选修	2				48						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			100012520010	健康教育	必修	0.5	8								●											
			100011360010	大学生心理健康教育	必修	2	32								●											
			100010660020	社会实践	必修	1				1 周					●	●		●	●		●	●		●	●	
			100011260030	国家安全教育	必修	1	16								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			100011360021	劳动 1 (社区、宿舍劳动)	劳动 1-1	必修	0.5				12					●										
			100011360022		劳动 1-2	必修	0.5				12							●								
			100011360023		劳动 1-3	必修	0.5				12										●					
			100011260020	劳动 2	劳动 2(后勤)	选修	0.5				12					●		●	●		●	●		●	●	
			100011260020		劳动 2(校外)	选修	0.5				12					●		●	●		●	●		●	●	
			100011260020		劳动 2(校园)	选修	0.5				12					●		●	●		●	●		●	●	
			100011260040	讲座	选修								0.5													
			100010660030	社团活动	选修								1													

课程类		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		
						授课	实践环节 ^[1]				学分	学时	一年级			二年级			三年级			四年级 4			
							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	
专创融合 荣誉课程	机电 创新类 荣誉 课程	100032070200	机电实践基础（一）	选修							2	32	●			●								修满 15 学分可 获得创新创业实 践类荣誉证书， 不计入毕业总学 分	
		100032070240	机电实践基础（二）	选修							3	48		●		●									
		100032070160	机电设计与实践（一）	选修							3	48				●			●						
		100032070150	机电设计与实践（二）	选修							3	48				●			●						
		100032070290	机电专题研究（一）	选修							3	48							●			●			
		100032070180	机电专题研究（二）	选修							3	48							●				●		
	人工 智能类 荣誉 课程	100032070170	人工智能基础-上	选修							2	32	●			●			●						
		100032070190	人工智能基础-下	选修							3	48		●		●			●						
		100032070210	人工智能研究-上	选修							3	48				●			●			●			
		100032070260	人工智能研究-下	选修							3	48				●			●				●		
		100032070270	深度学习基础（一）	选修							2	32	●			●									
		100032070220	深度学习基础（二）	选修							3	48		●		●									
		100032070230	深度学习进阶（一）	选修							3	48				●			●			●			
		100032070280	深度学习进阶（二）	选修							3	48					●		●				●		
建议每学期修读学分												24	21	4	26	24.5	5	20	13.5	3	6	13	160		

注[1]: 实践环节包含实验、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。前三学年每学年都有成绩考核，四学年上下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年规定的教学任务。每学期课程安排由马克思主义学院负责组织、通知。

注[3]: 学生自主选择修读，获得学分可计入“专业方向选修模块课程”学分，也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。

注[4]: （1）本模块中，学生从“创新创业教育课程一览表”中选修一门创新创业类课程获得 2 学分，或参加“大学生创新创业训练计划”，项目通过后，可获得 2 学分，本模块至少选修 2 学分。（2）参加“大学生创新创业训练计划”的学生，应通过在线教学平台选取一门线上创新创业教育相关课程参加学习，以提升相关综合能力。

注[5]: 第二课堂教学环节共 8 学分，内容包括劳动教育，必修，2 学分；健康教育，必修，0.5 学分；大学生心理健康教育，必修，2 学分；社会实践，必修，1 学分；国家安全教育，必修，1 学分；讲座（含两组学习）、社团活动，选修，1.5 学分。不计入毕业总学分，但需完成相应的课程学分方可毕业，课程成绩载入学籍成绩单。

注[6]: 劳动课程作为必修课程，2 学分，分为劳动 1、劳动 2。

（1）劳动 1（社区、宿舍劳动）作为基本日常生活劳动，是必修基础模块，分为劳动 1-1、1-2、1-3，大一到大三全学年开课，每学年下学期（春季学期）选课并获得成绩，每学年 0.5 学分，三年共计 1.5 学分。

（2）劳动 2（包括后勤劳动、校外劳动、校园劳动）作为服务性和生产性劳动，是选修模块，大一到大四贯通开课，学生任选一个项目课程即可，记为 0.5 学分，可重复参与但不重复获得学分。

（3）学生在本科期间获得必修模块 1.5 学分和选修模块 0.5 学分共计 2 学分方可取得毕业资格。

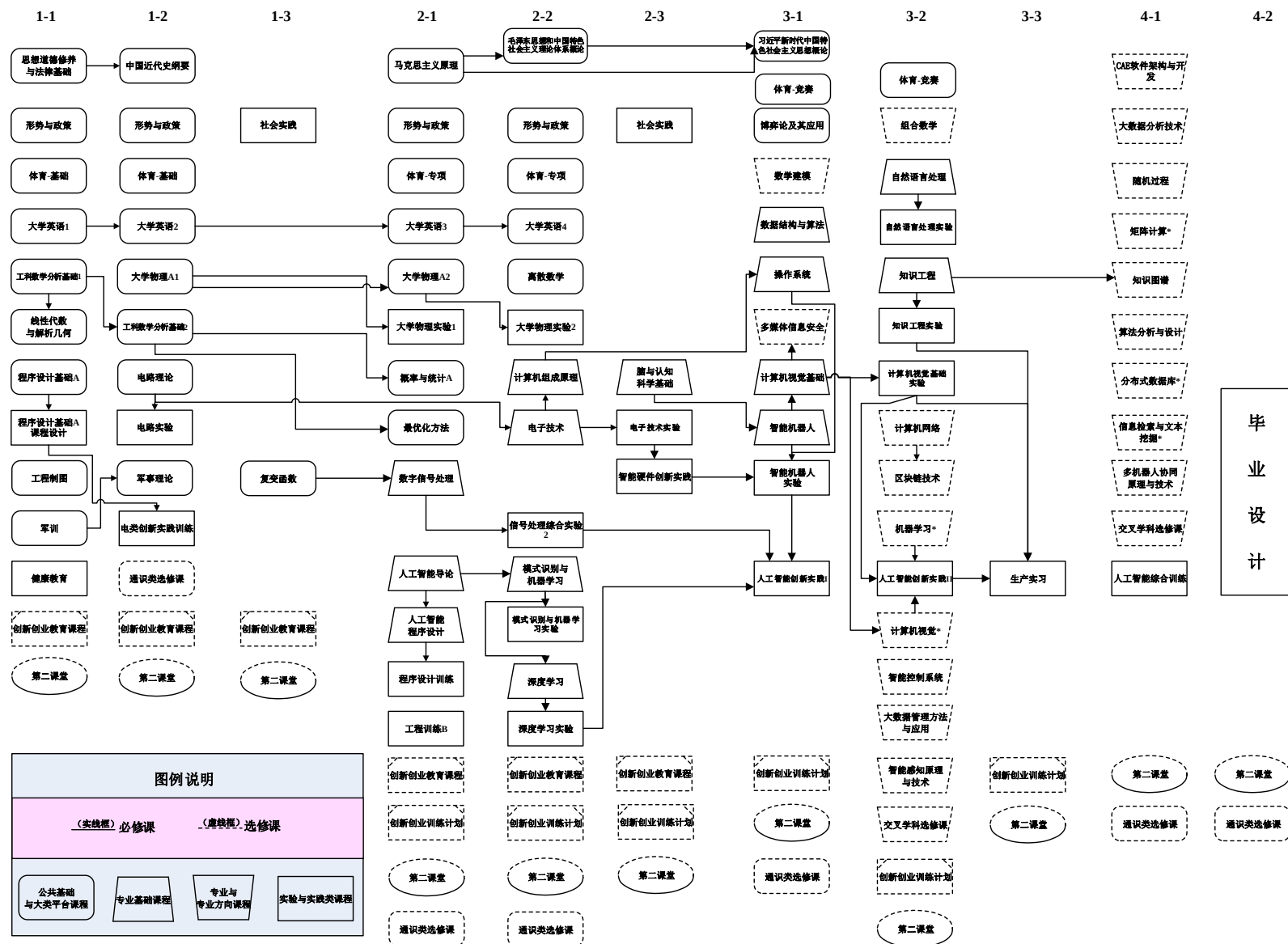
五、课程体系拓扑图（先修关系）

一年级

二年级

三年级

四年级



六、课程修读要求

本专业第一学年的秋季和春季学期执行电子信息大类培养方案，从第一学年的夏季学期开始专业课程学习。四年修读总学分数为 160 学分。

七、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	人工智能专业毕业要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
思想道德与法治													
中国近现代史纲要						•		•					
马克思主义基本原理								•					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•					•
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								•					•
形势与政策								•					•
思想政治理论课社会实践								•					•
军事理论								•	•				•
军训								•	•				•
体育								•					
通识课程								•			•	•	
大学英语										•		•	
工科数学分析基础 1	•												
工科数学分析基础 2	•												
线性代数与解析几何	•												
概率与统计 A	•												
复变函数	•												
最优化方法	•												
离散数学	•												
博弈论及其应用	•												
大学物理 A1	•												
大学物理 A2	•												
大学物理实验 1	•												
大学物理实验 2	•												
程序设计基础					•								
工程制图	•				•								
人工智能导论						•	•	•				•	•
电路理论 1	•	•				•						•	•
电子技术	•		•		•							•	
数据结构与算法	•	•	•										
计算机组成原理	•	•	•										
操作系统	•	•	•										
数字信号处理	•	•	•									•	
人工智能程序设计	•		•		•								
模式识别与机器学习	•	•			•							•	
深度学习	•	•			•							•	
脑与认知科学基础	•		•										
计算机视觉基础	•	•	•										
自然语言处理	•	•	•										
智能机器人	•	•	•				•						
知识工程	•	•	•				•						
工程训练 B	•		•					•			•		
程序设计基础 A 课程设计	•				•								
电路实验	•	•		•									
电子技术实验		•	•	•	•				•			•	
程序设计训练	•		•		•							•	
深度学习实验			•	•	•								
模式识别与机器学习实验			•	•	•								

课程名称	人工智能专业毕业要求												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
信号处理综合实验 2: 系统分析与设计			•	•	•					•		•	
计算机视觉基础实验			•	•	•								
自然语言处理实验			•	•	•								
智能机器人实验			•	•	•								
知识工程实验			•	•	•								
电类创新实践训练								•	•	•		•	
智能硬件创新实践				•	•			•	•	•	•		
人工智能创新实践 I				•	•				•	•	•		
人工智能创新实践 II				•	•				•	•	•		
人工智能综合训练				•	•	•	•		•	•	•		
生产实习					•	•	•	•	•	•	•	•	•
毕业设计				•	•					•	•	•	
大学生创新创业训练计划					•	•	•		•	•	•	•	•
健康教育								•					
大学生心理健康教育								•					
社会实践							•	•	•				•
国家安全教育								•					•
劳动教育								•					
社团活动									•	•			

全校公共课程

全校通识类课程一览表

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时	开课学部（学院）	每学年规划开课学期			选修说明
							第 1 学期 （秋季）	第 2 学期 （春季）	第 3 学期 （夏季）	
马克思主义与 中国特色社会 主义新时代	100000010631	马克思美学与中国传统文化	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		“四史课”必选一门
	100032510010	社会主义发展史★	选修	2	32	马克思主义学院		●		
	100032510020	中共党史★	选修	2	32	马克思主义学院		●		
	100032510030	中国改革开放史★	选修	2	32	马克思主义学院	●			
	100032510040	中华人民共和国史★	选修	2	32	马克思主义学院	●			
	100000010630	情韵中国	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100000010590	法治中国	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100000010640	世界历史与中华文明	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010600	生态文明理论与实践	选修	2	32	环境学院	●	●	●	
人文社会	100000010010	人类文明史★	选修	2	32	外国语学院	●	●		哲学类、文学类不选
	100000010030	中国传统文化	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100000010040	西方哲学史	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010050	西方文化概论	选修	2	32	外国语学院	●	●		
	100000010390	大学与人的发展	选修	2	32	人文与社会科学学部		●		
	100000010340	大学与人类文明	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100000010470	中外建筑简史	选修	2	32	建筑与艺术学院	●	●		
	100000010480	中国传统法律文化	选修	2	32	马克思主义学院				
	100035710010	中国哲学智慧	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010500	中国儒学与日本	选修	2	32	外国语学院	●	●		
	100000010510	西方思想经典	选修	2	32	外国语学院		●		
	100000010420	中外文学经典比较	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100035710030	西方文学经典导读	选修	2	32	人文与社会科学学部	●			
	100000010410	创意写作	选修	2	32	人文与社会科学学部		●	●	
	100000010070	社会学★	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100000010080	经济学原理★	选修	2	32	经济管理学院	●	●	●	经济学类、管理学类不选 工科类需选修经济学原理、现代工程导论其一
	100030110010	现代工程导论★	选修	2	32	化工学院	●	●		
	100000010090	管理学基础	选修	2	32	经济管理学院	●	●	●	
	100000010100	大众传媒与文化	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010110	国际政治与经济	选修	2	32	经济管理学院	●	●	●	
	100000010120	资源、环境与可持续发展	选修	2	32	经济管理学院	●	●	●	

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时	开课学部（学院）	每学年规划开课学期			选修说明
							第1学期 （秋季）	第2学期 （春季）	第3学期 （夏季）	
	100000010400	社会心理学	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010550	批判性思维	选修	2	32	人文与社会科学学部		●		
科技进步	100000010130	科学技术史★	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010140	科学技术与工程伦理★	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010150	物理与人类文明	选修	2	32	物理学院	●	●	●	
	100000010160	化学与社会	选修	2	32	化工学院	●	●	●	
	100000010170	数学文化	选修	2	32	数学科学学院	●	●		
	100000010180	生命与进化	选修	2	32	生物工程学院	●	●	●	
	100000010520	材料与人类文明	选修	2	32	材料科学与工程学院	●	●	●	
	100033450180	信息与社会发展	选修	2	32	电子信息与电气工程学部		●	●	
艺术美育	100000010200	艺术与审美★	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		艺术类不选，其他专业必选一门
	100000010250	美学原理	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	
	100000010260	美术鉴赏	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010270	音乐鉴赏	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010440	当代艺术	选修	2	32	建筑与艺术学院	●	●		
	100000010530	雕塑与绘画	选修	2	32	建筑与艺术学院		●		
	100000010540	设计思维与创意	选修	2	32	建筑与艺术学院	●			
	100000010610	中国传统经典工艺文化概论	选修	2	32	建筑与艺术学院	●	●		
经典导读	100000010620	体育舞蹈鉴赏与实践	选修	2	32	体育与健康学院	●	●		哲学类、文学类不选
	100000010280	西方人文经典导读（伍尔夫女性主义经典导读）	选修	2	32	外国语学院	●			
	100000010301	西方人文经典导读（柏拉图《理想国》导读）	选修	2	32	外国语学院			●	
	100000010380	西方人文经典导读（《荷马史诗》导读）	选修	2	32	外国语学院		●		
	100000010310	西方人文经典导读（马基雅维利《君主论》导读）	选修	2	32	外国语学院	●	●		
	100000010290	中国古典名著导读	选修	2	32	人文与社会科学学部		●		
	100000010330	中国古代诗歌鉴赏	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
	100000010430	五经导读	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●		
职业发展	100000010570	大学生职业生涯规划	选修	2	32	招生就业处		●		
	100000010580	大学生就业指导	选修	2	32	招生就业处	●		●	
	100035710020	教育知识与能力	选修	2	32	人文与社会科学学部	●	●	●	

网络通识课程一览表

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时	每学年规划 开课学期
尔雅通识教育 网络课	10000001040y	《共产党宣言》导读	选修	2	32	第 1 学期 第 2 学期
	10000001041y	习近平新时代中国特色社会主义思想	选修	2	32	
	10000001042y	中国道路的经济解释	选修	2	32	
	10000001043y	中华诗词之美	选修	2	32	
	10000001044y	影视鉴赏	选修	2	32	
	10000001045y	舞蹈鉴赏	选修	2	32	
	10000001046y	戏剧鉴赏	选修	2	32	
	10000001047y	戏曲鉴赏	选修	2	32	
	10000001048y	人工智能与信息社会	选修	2	32	
	10000001049y	人文智能	选修	2	32	
	10000001050y	从爱因斯坦到霍金的宇宙	选修	2	32	
	10000001052y	艺术哲学：美是如何诞生的	选修	2	32	
	10000001053y	艺术鉴赏	选修	2	32	
	10000001054y	从草根到殿堂：流行音乐导论	选修	2	32	
	10000001055y	中国古建筑欣赏与设计	选修	2	32	
东西部联盟通 识教育网络课	10000001004z	中国传统文化	选修	2	32	第 1 学期 第 2 学期
	10000001010z	中华国学	选修	2	32	
学堂在线通识 教育网络课	10000001001x	审美的历程	选修	2	32	
	10000001002x	不朽的艺术：走进大师与经典	选修	2	32	
	10000001003x	中国传统艺术——篆刻、书法与水墨画体验	选修	2	32	
	10000001004x	图案审美与创作	选修	2	32	
	10000001005x	现代生活美学——花香茶之道	选修	2	32	
	10000001006x	生活、艺术与时尚：中国服饰七千年	选修	2	32	
	10000001007x	中国传统音乐精讲	选修	2	32	

注：1. ★为核心课程、其余为扩展课程。学生需在通识教育课程中至少选修 6 学分的课程，应选修 1 门“四史课”、1 门美育类课程，其中至少包括 1 门核心课程，并按选修说明要求修读。

2. 人文经典类课程采取学生从指定的经典著作中选读，由教师指导并组织讨论等教学方式。

全校创新创业教育课程一览表

序号	课程编号	课程名称	课内 学分	课内 学时	开课学部学院	每学年规划开课学期		
						第 1 学期 (秋季)	第 2 学期 (春季)	第 3 学期 (夏季)
1	100032010010	创造性思维与创新方法	2	32	创新创业学院	●	●	●
2	100032010020	批判与创意思考	2	32	创新创业学院	●	●	●
3	100032010030	创新创业基础	2	32	创新创业学院	●	●	
4	100032950010	创业基础与实务	2	32	微电子学院	●	●	
5	100032010021	创新创业实践	2	32	创新创业学院	●	●	
6	100034310050	创业管理	2	32	创新创业学院	●	●	

全校公共选修课程一览表

序号	课程编号	课程名称	课内学分	课内学时	开课学部学院	每学年规划开课学期		
						第 1 学期 (秋季)	第 2 学期 (春季)	第 3 学期 (夏季)
1	100032050010	数学建模选读及文献检索	2	36	创新创业学院	●	●	
2	100032050020	软件工程及实践	2	36	创新创业学院	●	●	
3	100032050030	走近机器人	2	36	创新创业学院	●	●	
4	100033250050	微机安装与调试	1.5	32	电子信息与电气工程学部	●	●	
5	100033250060	PLC 应用基础	2	40	电子信息与电气工程学部	●	●	
6	100051650160	单片机原理及实验	2	44	电子信息与电气工程学部		●	
7	100051650170	PIC 单片机原理及实验	2	48	电子信息与电气工程学部	●		
8	100051750160	电脑游戏设计	2	40	电子信息与电气工程学部		●	
9	100051750190	Python 语言程序设计	2	48	电子信息与电气工程学部	●		
10	100051750292	Python 数据处理与分析	2	32	电子信息与电气工程学部		●	
11	100000010120	资源、环境与可持续发展	2	32	海洋科学与技术学院	●		
12	100091150010	中国画欣赏与创作	2	32	海洋科学与技术学院	●	●	
13	100091550010	环境保护与食品安全	2	32	海洋科学与技术学院	●		
14	100030150010	化工与人类文明	2	32	化工学院	●	●	
15	100030150120	新型功能材料	2	32	化工学院		●	
16	100030150130	环境科学与环境材料	2	32	化工学院	●		●
17	100030150180	走进纳米世界	2	32	化工学院	●	●	
18	100030150530	科技写作	2	32	化工学院	●		●
19	100033950010	环境科学概论	1.5	24	环境学院	●	●	●
20	100033950020	环境工程概论	1.5	24	环境学院	●		●
21	100033950040	环境生态学	2	32	环境学院		●	
22	100033950050	环境保护与可持续性发展	1.5	24	环境学院		●	
23	100033950060	环境管理学	1.5	24	环境学院		●	
24	100033950140	环境毒理学	2	32	环境学院	●		
25	100030550010	AutoCAD 二、三维绘图	3	56	机械工程学院	●	●	●
26	100035250010	环境影响评价	1.5	24	建设工程学部		●	
27	100035250040	现代海洋开发	2	32	建设工程学部		●	
28	100035250060	可持续建筑	1.5	24	建设工程学部	●		
29	100035250080	人工智能基础与工程应用	2	32	建设工程学部		●	
30	100035250090	人工智能与智慧建筑导论	2	32	建设工程学部		●	
31	100035250100	水土保持与可持续发展	2	32	建设工程学部			●
32	100030750010	绘画造型基础：素描	2	48	建筑与艺术学院	●	●	
33	100030750431	摄影艺术	1.5	24	建筑与艺术学院	●		
34	100030750590	陶艺欣赏与制作	1	16	建筑与艺术学院	●	●	
35	100034350010	经济法	1.5	24	经济管理学院			●
36	100034350020	企业管理	2	32	经济管理学院	●	●	
37	100034350030	经营管理	2	32	经济管理学院	●		●
38	100034350040	财务报告分析	2	32	经济管理学院		●	
39	100034350060	会计学	2	32	经济管理学院	●		
40	100034350070	证券投资	2	32	经济管理学院	●		
41	100034350080	旅游与酒店管理	2	32	经济管理学院			●
42	100034350100	技术经济学 B	2	32	经济管理学院			●
43	100034350110	博弈论	2	32	经济管理学院		●	
44	100034350120	创新管理	2	32	经济管理学院	●	●	
45	100034350130	知识管理概论	2	32	经济管理学院			●
46	100035650010	期货理论与应用	3	48	经济管理学院	●		●
47	100035650181	个人理财	2	32	经济管理学院	●		
48	100032550010	当代台湾社会政治与经济	1.5	24	马克思主义学院		●	
49	100032550060	形式逻辑	1.5	24	马克思主义学院		●	
50	100035750150	中西法律文化比较研究	1.5	24	马克思主义学院			●
51	100035750070	合同法理论与实务	1.5	24	人文与社会科学学部		●	●

序号	课程编号	课程名称	课内 学分	课内 学时	开课学部学院	每学年规划开课学期		
						第 1 学期 (秋季)	第 2 学期 (春季)	第 3 学期 (夏季)
52	100035750141	公共关系学概论	2	32	人文与社会科学学部		●	
53	100035750170	京剧艺术知识与欣赏	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
54	100035750230	组织行为学	2	32	人文与社会科学学部		●	
55	100035750270	音乐基础知识	1.5	24	人文与社会科学学部	●	●	
56	100035750280	交响乐欣赏	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
57	100035750300	中外音乐欣赏	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
58	100035750310	声乐技巧(初)	1.5	24	人文与社会科学学部	●	●	
59	100035750311	声乐技巧(中)	1.5	24	人文与社会科学学部	●	●	
60	100035750340	西方音乐简史	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
61	100035750360	素描	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
62	100035750370	电影欣赏	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
63	100035750400	钢琴演奏(初)	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
64	100035750410	钢琴演奏(中)	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
65	100035750420	钢琴演奏(高)	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
66	100035750450	中国现当代文学	1.5	24	人文与社会科学学部			●
67	100035750510	大学语文 1	2	32	人文与社会科学学部		●	
68	100035750520	大学语文 2	2	32	人文与社会科学学部	●		
69	100091650230	中国近代音乐史	2	32	人文与社会科学学部	●	●	
70	100034050070	生命科学概论	1.5	24	生物工程学院	●	●	●
71	100034050080	化学与生物学	2	32	生物工程学院	●	●	
72	100034050090	营养与健康	1.5	24	生物工程学院	●	●	●
73	100034050100	微生物与健康	1.5	24	生物工程学院	●	●	●
74	100034050150	生物伦理学	2	32	生物工程学院		●	
75	100031150010	高等微积分	3.5	56	数学科学学院	●	●	
76	100031150020	高等工程数学 A	1	20	数学科学学院	●	●	
77	100031150030	高等工程数学 B	1	20	数学科学学院	●		
78	100011250010	司法鉴定概论	2	32	司法鉴定中心	●	●	
79	100032150010	运动与健康	2	32	体育与健康学院	●		
80	100020150060	科技文献检索与利用	2	32	图书馆	●	●	●
81	100011260025	社会实践导论	1	32	团委			●
82	100031050010	俄罗斯社会与文化	2	32	外国语学院	●	●	●
83	100031050020	俄苏经典电影及文学艺术欣赏	1	16	外国语学院	●	●	●
84	100031050110	法语(二外)1	2	32	外国语学院	●		
85	100031050120	法语(二外)2	2	32	外国语学院		●	
86	100031050130	德语(二外)1	2	32	外国语学院	●		
87	100031050140	德语(二外)2	2	32	外国语学院		●	
88	100031050150	日语(二外)1	2	32	外国语学院	●		
89	100031050160	日语(二外)2	2	32	外国语学院		●	
90	100031050170	俄语(二外)1	2	32	外国语学院	●		
91	100031050180	俄语(二外)2	2	32	外国语学院		●	
92	100031050190	韩语(二外)1	2	32	外国语学院	●		
93	100031050200	韩语(二外)2	2	32	外国语学院		●	
94	100031050210	大学英语 5-阅读与写作	4	64	外国语学院	●	●	
95	100031250010	基础天文学	2	32	物理学院		●	
96	100036151900	可持续化学与化工	2	32	张大煜学院	●	●	