



南昌大学本科人才培养方案

UNDERGRADUATE EDUCATION PLAN OF NANCHANG UNIVERSITY

信息工程学院

目 录

电子信息工程专业培养方案(2024版)	267
通信工程专业培养方案(2024版)	277
通信工程专业(卓越工程师计划)培养方案(2024版)	287
自动化专业培养方案(2024版)	297
自动化专业(卓越工程师计划)培养方案(2024版)	309
电气工程及其自动化专业培养方案(2024版)	321
电气工程及其自动化专业(卓越工程师计划)培养方案(2024版)	331
人工智能专业培养方案(2024版)	341

电子信息工程专业培养方案

(2024 版)

1 基本信息及学分要求

电子信息工程专业 (Electronic Information Engineering): 080701, 学制 4 年, 授工学学士学位, 总学分最低要求 167.5 学分, 其中学位学分最低要求 158.5 学分, 非学位学分最低要求 9 学分 (含军事技能训练 2 学分、体育 (5) 1 学分、外语综合测试 1 学分、第二课堂与劳动教育 4 学分和大学生职业生涯规划与就业指导 (2) 1 学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

面向国家及江西省新一代电子信息战略型产业发展需要, 坚持立德树人, 实现三全育人, 培养德智体美劳全面发展、社会责任感强、专业基础扎实、人格健全、富有创新精神和实践能力的应用型、高素质的专门工程技术人才。在信息技术产业及其相关领域, 主要面向嵌入式系统和智能信息处理方向, 从事软、硬件系统设计与开发、信息处理算法设计与实现等相关工作, 具备研究、设计、系统集成、测试维护、管理与优化等能力。

学生毕业 5 年后在社会与专业领域预期达到以下具体目标:

(1) 具有正确的伦理道德、较高的人文素养, 具有强烈的事业心、社会责任感、安全与环保意识, 能够积极投身国家与社会服务与建设。

(2) 具有良好的团队协作意识、沟通交流能力和国际视野, 在多学科背景下, 能从事科学研究, 或者在工程项目团队中, 胜任成员或负责人的角色。

(3) 具有自我学习和更新知识的能力, 通过继续教育或其他持续学习渠道, 能够适应不断发展变化的自然和社会环境, 进一步增强创新意识和开拓精神。

(4) 具备发现、研究与解决电子信息领域复杂工程问题的能力, 能够综合运用数理知识、电子信息工程专业知识与工程技能, 应对技术前沿研究和多变的技术挑战。

(5) 能够充分利用各种资源, 综合考虑社会、法律、经济、文化、环境、安全和健康等综合因素, 具有优化工程项目部分或全过程的决策和管理能力。

3 毕业要求

(1) 思想政治素质: 能够坚持正确的政治方向, 理解国家的各项基本政策, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

(2) 工程知识: 能够掌握数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识, 并且应用于电子信息及相关领域的复杂工程问题的解决方案。

(3) 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和工程科学的第一性原理, 识别和表达电子信息及相关领域的复杂工程问题, 并通过文献研究进行分析, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。

(4) 设计 / 开发解决方案: 能够针对电子信息及相关领域复杂工程问题设计解决方案, 设计与开发满足指定需求的电子信息系统、模块或单元 (部件) 或工艺流程, 并且在设计中能体现创新意识, 考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化及环境等因素。

(5) 研究: 具有研究意识, 能够基于科学原理并采用科学方法研究电子信息系统及相关领域

的复杂工程问题,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(6)使用现代工具:能够针对电子信息及相关领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

(7)工程与可持续发展:了解国家信息产业发展的宏观政策,能够基于电子信息工程相关背景知识分析和评价电子信息及相关领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对健康和环境、经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。

(8)伦理和职业规范:具有人文社会科学素养和社会责任感,能够在工程实践中理解和应用工程伦理,理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。

(9)个人和团队:具有团队协作意识和能力,能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

(10)沟通:具备国际视野和跨文化沟通、交流能力,能够就电子信息及相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,理解、尊重语言和文化差异。

(11)项目管理:理解并掌握电子信息及相关领域工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

(12)终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	19.40%	634	524	32	78	0
	必修(非学位)	8.0	4.78%	48	48	0	0	2
通识教育课程	必选	10.0	5.97%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	62.0	66.87%	1160	792	240	128	5
	专业核心课程(必修)	36.0		360	216	144	0	20
	专业选修课组(必选)	14.0		256	160	64	32	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.79%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.19%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		167.5	100.00%	2670	1952	480	238	27

备注:1.其它环节包含:军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查;

2.实践学时计入总学时;实践教学环节1学分=1周=32学时;

3.其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程 (必选)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一秋	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二春	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一春	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、 《英语高级口译(1)》 自愿报名,通过选拔 考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	

※ 南昌大学本科人才培养方案 ※

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业类基础课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
2	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
3	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
4	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
5	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
6	910ZPJ27	数据结构导论与C程序设计	Introduction to Data Structures and C Programming	4.0	48	32	二秋	
7	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1)Part 1	4.0	64	0	一春	
8	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1)Part 2	3.0	48	0	二秋	
9	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1)Part 1	1.0	0	32	一春	
10	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1)Part 2	1.0	0	32	二秋	
11	590ZPJ02	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	64	二春	
12	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
13	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
14	610ZP001	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	0	一春	
15	610ZP939	电路分析实验	Experiment of Circuit Analysis	0.5	0	16	一春	
16	610ZP205	信号与系统	Signal and System	3.5	56	0	二秋	
17	610ZP207	数字系统与逻辑设计	Digital System and Logic Design	3.5	56	0	二春	
18	610ZP209	数字信号处理	Digital signal processing	3.0	48	0	二春	
19	610ZP221	低频电子线路	Low Frequency Electronic Circuits	4.0	64	0	二秋	
20	610ZP222	低频电子线路实验	Experiments for Low Frequency Electronic Circuits	1.0	0	32	二秋	
21	610ZP223	数字系统与逻辑设计 实验	Experiments for Digital System and Logic Design	1.0	0	32	二春	
22	610ZP224	工程经济与项目管理	Engineering Economy and Project Management	1.0	16	0	二春	
23	610ZP225	信号处理设计与仿真	Processing Design and Simulation	1.0	0	32	三秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
24	610ZP265	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	0	二夏	1周
25	610ZP929	电子信息工程专业工程导论	Introduction to Electronic Information Engineering	1.5	8	32	一秋	
26	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	32	三夏	1周

5.3.2 专业核心课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH209	数字系统设计	Digital Systems Design	2.0	0	64	三秋	
2	610ZH211	通信电子线路	Communication Electronic Circuits	3.0	48	0	二春	
3	610ZH214	单片微型计算机原理及接口技术	Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	3.0	48	0	三秋	
4	610ZH216	电磁场理论	Theory of Electromagnetic Fields	3.5	56	0	三秋	
5	610ZH217	通信原理	Principle of Communication	4.0	64	0	三秋	
6	610ZH218	单片微型计算机原理及接口技术实验	Experiments for Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	1.0	0	32	三秋	
7	610ZH939	通信电路与系统设计	Communication Circuit and System Design	1.0	0	32	二春	
8	610ZH941	通信原理实验	Experiments For Principle of Communication	0.5	0	16	三秋	
9	610ZH261	毕业设计	Graduation Design	10.0	0	0	四秋	12周
10	610ZH262	专业实习	Professional Practice	2.0	0	0	四夏	2周
11	610ZH263	毕业实习	Graduation Practice	3.0	0	0	四秋	3周
12	610ZH264	电路与智能信息处理	Circuit and Intelligent Information Processing	3.0	0	0	四秋	3周

备注: 在本科学习阶段,至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组(至少选修 14 学分): 本专业必选课程在备注栏用 * 标记

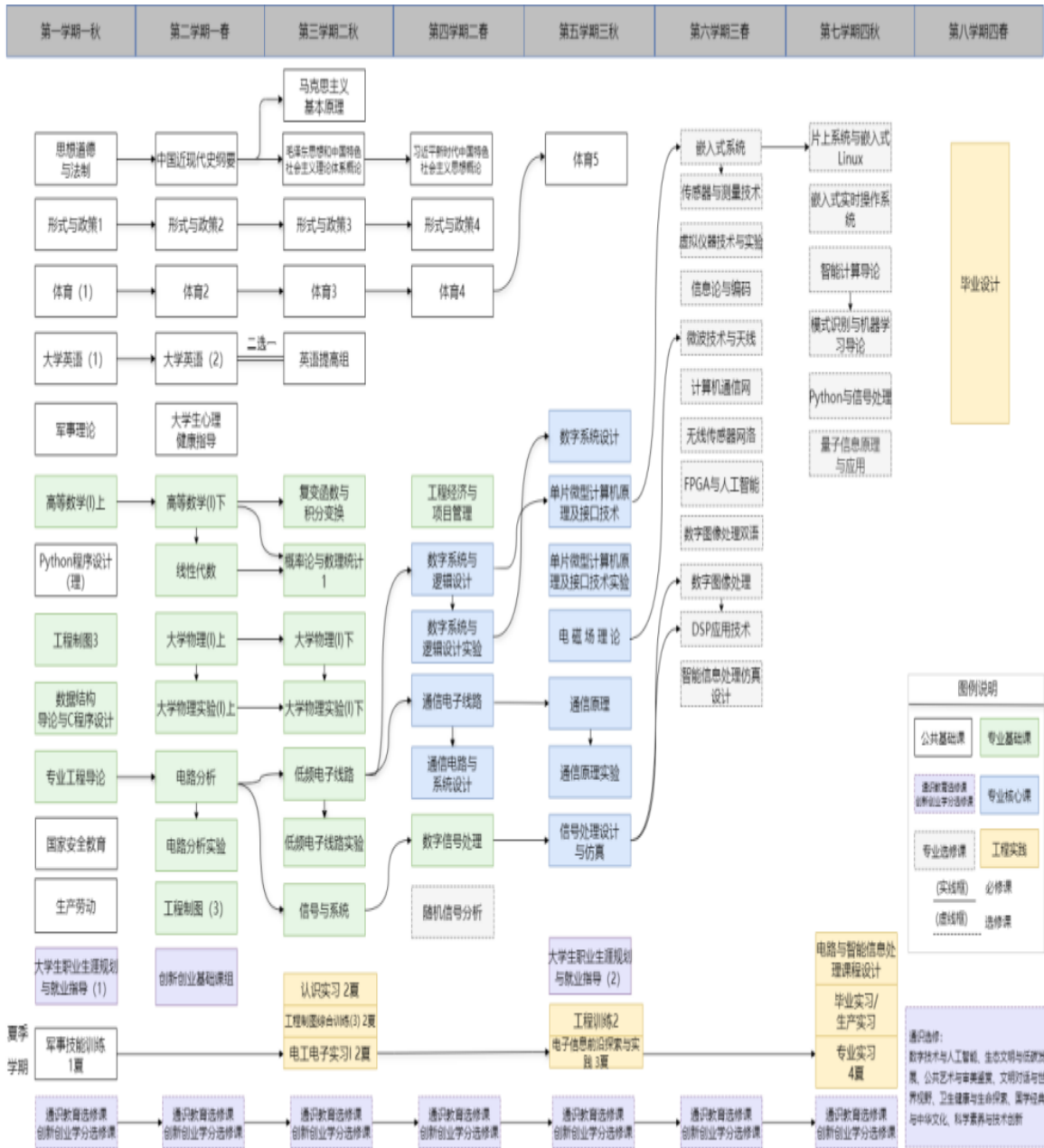
序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZX235	嵌入式系统	Embedded Systems	2.5	16	48	三春	必选*
2	610ZX266	电子信息前沿探索与实践	Frontier Exploration and Practice of Electronic Information	1.0	0	0	三夏	1周, 必选*
3	610ZX156	随机信号分析	Random Signal Analysis	2.0	32	0	三春	任选

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
4	610ZX220	模式识别与机器学习导论	Introduction to Pattern Recognition and Machine Learning	2.0	32	0	四秋	任选
5	610ZX222	智能计算导论	Introduction to Intelligent Computation	2.0	32	0	四秋	任选
6	610ZX233	传感器与测量技术	Sensors and Measurement Technology	2.0	24	16	三春	任选
7	610ZX972	量子信息原理与应用	Quantum Information Principles and Applications	2.0	24	16	四秋	任选
8	610ZX977	微波技术与天线	Microwave Technique and Antenna	2.5	32	16	三春	任选
9	610ZX979	嵌入式实时操作系统	Embedded RealTime Operation Systems	2.0	16	32	四秋	任选
10	610ZX980	FPGA与人工智能	FPGA and Artificial Intelligence	2.0	24	16	三春	任选
11	610ZX981	DSP应用技术	DSP Application	2.0	24	16	三春	任选
12	610ZX982	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.5	32	16	三春	任选
13	610ZX983	数字图像处理	Digital Image Processing	2.5	32	16	三春	任选
14	610ZX984	数字图像处理(双语)	Digital Image Processing (Bilingual)	2.5	32	16	三春	任选
15	610ZX985	无线传感器网络	Wireless Sensor Network	2.0	24	16	三春	任选
16	610ZX987	智能信息处理仿真设计	Intelligent Information Processing Simulation Design	2.0	24	16	三春	任选
17	610ZX988	虚拟仪器技术与实验	Virtual Instrument Technology and Experiment	2.0	16	32	三春	任选
18	610ZX990	Python与信号处理	Python and Signal Processing	2.0	24	16	四秋	任选
19	610ZX993	片上系统与嵌入式Linux	System on Chip and Embedded Linux	2.0	16	32	四秋	任选

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 电子信息工程专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

本专业培养方案中规定的各类课程能够支撑各项毕业要求，课程的内容及其考核方式能有效地支撑各项毕业要求的达成。课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵如下表所示。课程与毕业要求关联度的强弱分别用“H（强）”、“M（中）”和“L（弱）”表示。

表 7-1 各类课程与毕业要求对应关系矩阵图

教学课程	1. 思想政治素质			2. 工程知识				3. 问题分析				4. 设计/开发解决方案				5. 研究			6. 使用现代工具			7. 环境与可持续发展		8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
思想道德与法治														H											H										
中国近现代史纲要																									H										
马克思主义基本原理																									H										M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																									H										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																									M										M
形势与政策																									H										
国家安全教育										M							M							H	H				H						H
体育																										H									
军事理论																									M	H									
军事技能训练																											M								
大学生心理健康指导																										H									
大学英语																													H						H
高等数学(I)			H					M																											
线性代数			H					M																											
概率论与数理统计(I)			H					H																											
复变函数与积分变换			H							H																									
Python 程序设计(理)																			H																
大学物理(I)				H				H																											
大学物理实验(I)																H																			
工程制图(3)								H																											
工程制图综合训练(3)																													H						
工程训练(2)											H																M								
电子信息工程专业工程导论	H								H					H																	H			H	
电路分析			H					H																											
电路分析实验															H			H																	
数据结构导论与C程序设计							H											H																	
认识实习	H																						H	H				H						H	
电工电子实习(I)	H																						H												
低频电子线路			H					H																											
低频电子线路实验							H				M			H		H	H																		
信号与系统				H					H																										
工程经济与项目管理														H										H							H	H			

※ 南昌大学本科人才培养方案 ※

教学课程	1.思想政治素质			2.工程知识				3.问题分析				4.设计/开发解决方案				5.研究			6.使用现代工具			7.环境与可持续发展		8.职业规范		9.个人与团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习			
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
数字系统与逻辑设计			H						H																											
数字系统与逻辑设计实验			H											H				H																		
数字信号处理									M	H			H																							
通信电子线路					H				H	H																										
通信电路与系统设计											H			H								H														
信号处理设计与仿真							H			H								H				H														
单片微型计算机原理及接口技术				H															H																	
单片微型计算机原理及接口技术实验											H															H	H				H					
嵌入式系统									H				H																			H				
电磁场理论				H		H																														
通信原理					H						H																								H	
通信原理实验												H										H														
数字系统设计									H				H									H													H	
专业实习	H																					H			H	H										
电路与智能信息处理	H				M				H				H	H																	H					
电子信息前沿探索与实践												H		H								H						H		H					H	
毕业实习	H																						H			H				H		H				
毕业设计						H				M			H						H	H									H							
大学生职业发展与就业指导																																				H

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

毕业要求 \ 培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1、思想政治素质	√		√		√
2、工程知识			√	√	
3、问题分析				√	√
4、设计/开发解决方案				√	√
5、研究				√	√
6、使用现代工具			√	√	√
7、环境和可持续发展	√		√		√
8、职业规范	√	√	√		
9、个人和团队		√			
10、沟通		√			
11、项目管理	√	√			√
12、终身学习			√		

通信工程专业培养方案

(2024版)

1 基本信息及学分要求

通信工程专业(Communication Engineering): 080703, 学制4年, 授工学学士学位, 总学分最低要求169学分, 其中学位学分最低要求160学分, 非学位学分最低要求9学分(含军事技能训练2学分、体育(5)1学分、外语综合测试1学分、第二课堂与劳动教育4学分、大学生职业生涯规划与就业指导(2)1学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

2.1 通信工程专业培养目标

面向国家及江西省信息与通信技术战略型产业发展需要, 坚持立德树人, 培养德智体美劳全面发展、勇担社会责任、人文素养和职业道德良好、扎实的数理基础知识和通信工程专业知识, 富有创新意识和实践能力, 能够在信息通信领域, 尤其是无线通信和移动终端方向从事软、硬件系统开发、测试维护、通信网络建设、运营、管理与优化的工程技术人才。

学生毕业5年后在社会与专业领域预期达到以下具体目标:

(1) 具有优良的思想品德, 有正确的社会观、人生观和价值观; 具备良好的人文科学素养和工程职业道德, 熟悉信息与通信领域的国家法律法规、行业规则和国际惯例; 理解并能正确评价所设计的工程对象和所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。

(2) 能够以工程技术人员或管理员身份在通信工程及相关领域专业实践和多学科交叉的工程项目设计/开发/实施等项目团队中进行交流、沟通与合作, 具备全球化意识和国际视野、跨文化沟通交流能力和项目管理能力。

(3) 能够综合运用工程数理知识、通信工程专业知识、工程技能及多学科交叉融合能力, 解决信息与通信领域复杂工程问题, 并应对快速迭代的技术发展与挑战; 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。

(4) 能够通过继续教育或其他终身学习渠道, 自我更新知识和提升, 持续跟踪通信及相关领域的前沿技术和产业发展, 具备创新意识和开拓精神。

(5) 能够综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等多约束条件, 充分利用各种资源, 优化工程项目部分或全过程的决策和管理。

3 毕业要求

能够坚持正确的政治方向, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 自觉践行社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

(1) 工程知识: 能够掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识, 并且应用于通信工程及相关领域的复杂工程问题的解决方案。

(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, 识别和表达通信工程及相关领域的复杂工程问题, 并通过文献研究进行分析, 以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案: 能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题设计解决方案, 设计与开发满足指定需求的通信系统、模块或单元(部件)或工艺流程, 并且在设计中能体现创新意识,

考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

(4) 研究: 具有研究意识, 能够基于科学原理并采用科学方法研究通信工程及相关领域的复杂工程问题, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具: 能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

(6) 工程和可持续发展: 了解国家信息产业发展的宏观政策, 能够理解和评价通信工程及相关领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(7) 伦理和职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

(8) 个人和团队: 具有团队协作意识和能力, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

(9) 沟通: 具备国际视野和跨文化沟通、交流能力, 能够就通信工程及相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

(10) 项目管理: 理解并掌握通信工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

(11) 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。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	19.23%	634	524	32	78	0
	必修(非学位)	8.0	4.73%	48	48	0	0	2
通识教育课程	必选	10.0	5.92%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	62.0	67.16%	1160	792	240	128	5
	专业核心课程(必修)	36.5		408	248	160	0	18
	专业选修课组(必选)	15.0		288	112	80	96	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.78%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.18%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		169.0	100.00%	2750	1936	512	302	25

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一秋	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二春	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一春	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》自愿报名,通过选拔考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业类基础课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
3	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1) Part 1	1.0	0	32	一春	
4	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
5	590ZPJ02	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	64	二春	
6	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
7	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
8	610ZP001	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	0	一春	
9	610ZP165	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	0	二夏	1周

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
10	610ZP205	信号与系统	Signal and System	3.5	56	0	二秋	
11	610ZP207	数字系统与逻辑设计	Digital System and Logic Design	3.5	56	0	二春	
12	610ZP209	数字信号处理	Digital signal processing	3.0	48	0	二春	
13	610ZP224	工程经济与项目管理	Engineering Economy and Project Management	1.0	16	0	二春	
14	610ZP930	低频电子线路	Low Frequency Electronic Circuits	4.0	64	0	二秋	
15	610ZP931	数字系统与逻辑设计实验	Experiments for Digital System and Logic Design	1.0	0	32	二春	
16	610ZP932	信号处理设计与仿真	Processing Design and Simulation	1.0	0	32	三秋	
17	610ZP935	低频电子线路实验	Experiments for Low Frequency Electronic Circuits	1.0	0	32	二秋	
18	610ZP937	通信工程专业工程导论	Introduction to Communications Engineering	1.5	8	32	一秋	
19	610ZP939	电路分析实验	Experiment of Circuit Analysis	0.5	0	16	一春	
20	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	32	三夏	
21	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
22	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
23	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1)Part 1	5.0	80	0	一秋	
24	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1)Part 2	5.0	80	0	一春	
25	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
26	910ZPJ27	数据结构导论与C程序设计	Introduction to Data Structures and C Programming	4.0	48	32	一春	

5.3.2 专业核心课

5.3.2.1 通信工程专业核心课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH141	通信电子线路	Communication Electronic Circuits	3.0	48	0	二春	
2	610ZH142	单片微型计算机原理及接口技术	The Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	3.0	48	0	三秋	
3	610ZH143	电磁场理论	Theory of Electromagnetic Fields	3.5	56	0	三秋	
4	610ZH144	通信原理	Principle of communication	4.0	64	0	三秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
5	610ZH145	无线通信	Wireless Communication	2.5	32	16	三春	
6	610ZH146	通信原理实验	Experiments For Principle of Communication	0.5	0	16	三秋	
7	610ZH161	毕业设计	Graduation Design	10.0	0	0	四秋	12周
8	610ZH162	专业实习	Professional Practice	2.0	0	0	四夏	2周
9	610ZH163	毕业实习	Graduation Practice	3.0	0	0	四秋	3周
10	610ZH166	信息与通信前沿研讨与实践	Frontier Seminar and Practice of Information and Communication	1.0	0	0	三夏	1周
11	610ZH940	单片微型计算机原理及接口技术实验	Experiments for Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	1.0	0	32	三秋	
12	610ZH942	数字系统设计	Digital Systems Design	2.0	0	64	三秋	
13	610ZH943	通信电路与系统实验	Experiments for Communication Circuit and system	1.0	0	32	二春	

备注：在本科学习阶段，至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组（至少选修 15 学分）：本专业必选课程在备注栏用 * 标记

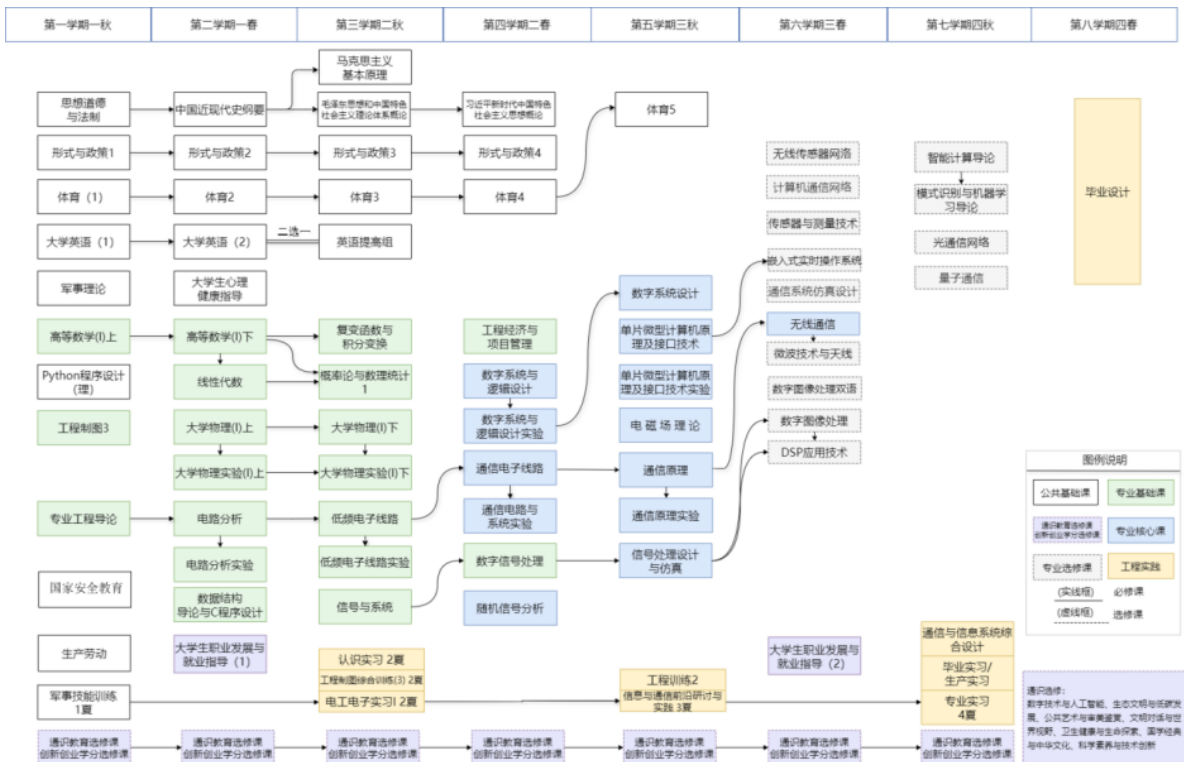
序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
选修总学分不低于 15								
1	610ZX156	随机信号分析	Random Signal Analysis	2.0	32	0	二春	必选*
2	610ZX977	微波技术与天线	Microwave Technique and Antenna	2.5	32	16	三春	必选*
3	610ZX978	通信系统仿真设计	Communication System Simulation	2.0	16	32	三春	必选*
4	610ZX164	通信与信息系统综合设计	Comprehensive Design of Communication and Information System	3.0	0	0	四秋	3周，必选*
5	610ZX217	计算机通信网	Computer Communication network	2.0	32	0	三春	任选
6	610ZX219	光通信网络	Optical Communication Network	2.0	32	0	四秋	任选
7	610ZX220	模式识别与机器学习导论	Introduction to Pattern Recognition and Machine Learning	2.0	32	0	四秋	任选
8	610ZX222	智能计算导论	Introduction to Intelligent Computation	2.0	32	0	四秋	任选
9	610ZX973	量子通信	Quantum Communication	2.0	16	32	四秋	任选
10	610ZX979	嵌入式实时操作系统	Embedded RT Operation Systems	2.0	16	32	三春	任选

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
11	610ZX981	DSP应用技术	DSP Application	2.0	24	16	三春	任选
12	610ZX983	数字图像处理	Digital Image Processing	2.5	32	16	三春	任选
13	610ZX984	数字图像处理(双语)	Digital Image Processing (Bilingual)	2.5	32	16	三春	任选
14	610ZX985	无线传感器网络	Wireless Sensor Network	2.0	24	16	三春	任选
15	610ZX988	虚拟仪器技术与实验	Virtual Instrument Technology and Experiment	2.0	16	32	三春	任选
16	610ZX992	传感器与测量技术	Sensors and Measurement Technology	2.0	16	32	三春	任选

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

本专业培养方案中规定的各类课程能够支撑各项毕业要求，课程的内容及其考核方式能有效地支撑各项毕业要求的达成。课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵如下表所示。课程与毕业要求关联度的强弱分别用“H（强）”、“M（中）”和“L（弱）”表示。

表 7-1 各类课程与毕业要求对应关系矩阵图

课程名称	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具			6.环境与可持续发展		7.职业规范		8.个人与团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
思想道德与法治												H										H										
中国近现代史纲要																						H										
马克思主义基本原理																						H										M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						M										M
形势与政策																						H										
国家安全教育																						H										
体育																							H									
军事理论																						M	H									
军事技能训练																								M								
大学生心理健康指导																							H									
大学英语																											H					H
高等数学(I)	H					M																										
线性代数	H					M																										
概率论与数理统计(I)	H					H																										
复变函数与积分变换	H						H																									
Python程序设计(理)																	H															
大学物理(I)	H					H																										
大学物理实验(I)														H																		
工程制图(3)						M																										
工程制图综合训练(3)																											H					
工程训练(2)												H												M								
通信工程专业工程导论															M															H		H
电路分析	H					H																										
电路分析实验														H			H															
数据结构导论与C程序设计						H											H															
认识实习																						H	H					H				H

课程名称	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具			6.环境与可持续发展		7.职业规范		8.个人与团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
电工电子实习(I)																				H												
低频电子线路	H				H																											
低频电子线路实验				H						M			H		H	H																
信号与系统		H					H																									
工程经济与项目管理												H								H								H	H			
随机信号分析		H		H																												
数字系统与逻辑设计	H						H																									
数字系统与逻辑设计实验	H												H			H																
数字信号处理							M	H			H																					
通信电子线路			H				H	H																								
通信电路与系统实验									H			H		H					H													
信号处理设计与仿真					H			H						H					H													
单片微型计算机原理及接口技术		H															H															
单片微型计算机原理及接口技术实验									H															H	H			H				
无线通信					H						H																					
电磁场理论		H		H																												
通信原理			H					H																								H
通信原理实验									H				H					H														
数字系统设计							H			H								H														H
专业实习																			H			H		H								
通信与信息系统综合设计			M				H					H	H														H					
信息与通信前沿研讨与实践											H	H							H							H	H					H
微波技术与天线												H								H												
通信系统仿真设计							H				H																				H	
毕业实习																				H			H				H					
毕业设计			H				M				H				H		H									H						
大学生职业发展与就业指导																																

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1、工程知识			√	√	
2、问题分析				√	√
3、设计/开发解决方案				√	√
4、研究				√	√
5、使用现代工具			√	√	√
6、工程和可持续发展	√		√		√
7、伦理和职业规范	√	√	√		
8、个人和团队		√			
9、沟通		√			
10、项目管理	√	√			√
11、终身学习			√		

通信工程专业(卓越工程师计划)培养方案

(2024版)

1 基本信息及学分要求

通信工程专业(卓越工程师计划)(Communication Engineering (Excellent Engineer Project)): 080703, 学制4年, 授工学学士学位, 总学分最低要求169学分, 其中学位学分最低要求160学分, 非学位学分最低要求9学分(含军事技能训练2学分、体育(5)1学分、外语综合测试1学分、第二课堂与劳动教育4学分、大学生职业生涯规划与就业指导(2)1学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

面向国家及江西省信息与通信技术战略型产业发展需要, 坚持立德树人, 培养德智体美劳全面发展、勇担社会责任、人文素养和职业道德良好、扎实的数理基础知识和通信工程专业知识, 富有创新意识和实践能力, 能够在信息通信领域, 尤其是无线通信和移动终端方向从事软、硬件系统开发、测试维护、通信网络建设、运营、管理与优化的工程技术人才。

学生毕业5年后在社会与专业领域预期达到以下具体目标:

(1) 具有优良的思想品德, 有正确的社会观、人生观和价值观; 具备良好的人文科学素养和工程职业道德, 熟悉信息与通信领域的国家法律法规、行业规则和国际惯例; 理解并能正确评价所设计的工程对象和所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。

(2) 能够以工程技术人员或管理员身份在通信工程及相关领域专业实践和多学科交叉的工程项目设计/开发/实施等项目团队中进行交流、沟通与合作, 具备全球化意识和国际视野、跨文化沟通交流能力和项目管理能力。

(3) 能够综合运用工程数理知识、通信工程专业知识、工程技能及多学科交叉融合能力, 解决信息与通信领域复杂工程问题, 并应对快速迭代的技术发展与挑战; 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。

(4) 能够通过继续教育或其他终身学习渠道, 自我更新知识和提升, 持续跟踪通信及相关领域的前沿技术和产业发展, 具备创新意识和开拓精神。

(5) 能够综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等多约束条件, 充分利用各种资源, 优化工程项目部分或全过程的决策和管理。

3 毕业要求

能够坚持正确的政治方向, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 自觉践行社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

(1) 工程知识: 能够掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识, 并且应用于通信工程及相关领域的复杂工程问题的解决方案。

(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, 识别和表达通信工程及相关领域的复杂工程问题, 并通过文献研究进行分析, 以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案: 能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题设计解决方案, 设计与开发满足指定需求的通信系统、模块或单元(部件)或工艺流程, 并且在设计中能体现创新意识,

考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

(4) 研究: 具有研究意识, 能够基于科学原理并采用科学方法研究通信工程及相关领域的复杂工程问题, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具: 能够针对通信工程及相关领域复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

(6) 工程和可持续发展: 了解国家信息与通信产业发展的宏观政策, 能够理解和评价通信工程及相关领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(7) 伦理和职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

(8) 个人和团队: 具有团队协作意识和能力, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

(9) 沟通: 具备国际视野和跨文化沟通、交流能力, 能够就通信工程及相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

(10) 项目管理: 理解并掌握通信工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

(11) 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。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	19.23%	682	572	32	78	2
	必修(非学位)	8.0	4.73%	0	0	0	0	0
通识教育课程	必选	10.0	5.92%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	62.0	67.16%	1160	792	240	128	5
	专业核心课程(必修)	36.5		408	248	160	0	18
	专业选修课组(必选)	15.0		224	112	112	0	13
创新创业教育课	必修	2.0	1.78%	52	52	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		0	0	0	0	0
	必选	2.0	1.18%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		169.0	100.00%	2686	1936	544	206	38

备注: 1. 其它环节包含: 军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查;

2. 实践学时计入总学时; 实践教学环节 1 学分 = 1 周 = 32 学时;

3. 其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一秋	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二春	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一春	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、 《英语高级口译(1)》 自愿报名,通过选拔 考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一春	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业类基础课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
3	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1) Part 1	1.0	0	32	一春	
4	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
5	590ZPJ02	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	64	二春	
6	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
7	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
8	610ZP001	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	0	一春	
9	610ZP165	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	0	二夏	1周
10	610ZP205	信号与系统	Signal and System	3.5	56	0	二秋	
11	610ZP207	数字系统与逻辑设计	Digital System and Logic Design	3.5	56	0	二春	
12	610ZP209	数字信号处理	Digital signal processing	3.0	48	0	二春	
13	610ZP224	工程经济与项目管理	Engineering Economy and Project Management	1.0	16	0	二春	
14	610ZP930	低频电子线路	Low Frequency Electronic Circuits	4.0	64	0	二秋	
15	610ZP931	数字系统与逻辑设计实验	Experiments for Digital System and Logic Design	1.0	0	32	二春	
16	610ZP932	信号处理设计与仿真	Processing Design and Simulation	1.0	0	32	三秋	
17	610ZP935	低频电子线路实验	Experiments for Low Frequency Electronic Circuits	1.0	0	32	二秋	
18	610ZP937	通信工程专业工程导论	Introduction to Communications Engineering	1.5	8	32	一秋	
19	610ZP939	电路分析实验	Experiment of Circuit Analysis	0.5	0	16	一春	
20	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	32	三夏	
21	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
22	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
23	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
24	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
25	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
26	910ZPJ27	数据结构导论与C程序设计	Introduction to Data Structures and C Programming	4.0	48	32	一春	

5.3.2 专业核心课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH141	通信电子线路	Communication Electronic Circuits	3.0	48	0	二春	
2	610ZH142	单片微型计算机原理及接口技术	The Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	3.0	48	0	三秋	
3	610ZH143	电磁场理论	Theory of Electromagnetic Fields	3.5	56	0	三秋	
4	610ZH144	通信原理	Principle of communication	4.0	64	0	三秋	
5	610ZH145	无线通信	Wireless Communication	2.5	32	16	三春	
6	610ZH146	通信原理实验	Experiments For Principle of Communication	0.5	0	16	三秋	
7	610ZH161	毕业设计	Graduation Design	10.0	0	0	四秋	12周
8	610ZH162	专业实习	Professional Practice	2.0	0	0	四夏	2周
9	610ZH163	毕业实习	Graduation Practice	3.0	0	0	四秋	3周
10	610ZH166	信息与通信前沿研讨与实践	Frontier Seminar and Practice of Information and Communication	1.0	0	0	三夏	1周
11	610ZH940	单片微型计算机原理及接口技术实验	Experiments for Principle and Interface Technology of Single-Chip Microcomputer	1.0	0	32	三秋	
12	610ZH942	数字系统设计	Digital Systems Design	2.0	0	64	三秋	
13	610ZH943	通信电路与系统实验	Experiments for Communication Circuit and system	1.0	0	32	二春	

备注: 在本科学学习阶段,至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组(至少选修 15 学分): 本专业必选课程在备注栏用 * 标记

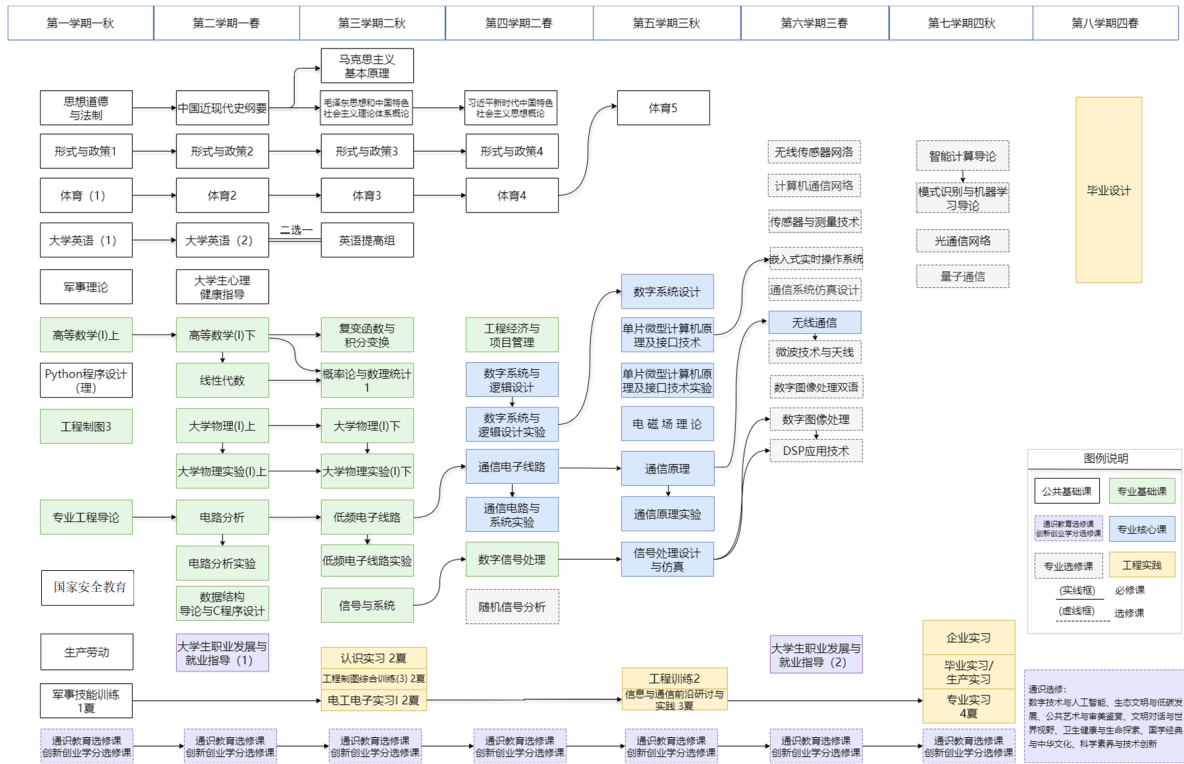
序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
选修总学分不低于 15								
1	610ZX167	企业实践	Enterprise Practice	5.0	0	0	四秋	13周, 必选*
2	610ZX977	微波技术与天线	Microwave Technique and Antenna	2.5	32	16	三春	必选*

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
3	610ZX978	通信系统仿真设计	Communication System Simulation	2.0	16	32	三春	必选*
4	610ZX164	通信与信息系统综合设计	Comprehensive Design of Communication and Information System	3.0	0	0	四秋	3周, 任选
5	610ZX156	随机信号分析	Random Signal Analysis	2.0	32	0	二春	任选
6	610ZX217	计算机通信网	Computer Communication network	2.0	32	0	三春	任选
7	610ZX219	光通信网络	Optical Communication Network	2.0	32	0	四秋	任选
8	610ZX220	模式识别与机器学习导论	Introduction to Pattern Recognition and Machine Learning	2.0	32	0	四秋	任选
9	610ZX222	智能计算导论	Introduction to Intelligent Computation	2.0	32	0	四秋	任选
10	610ZX973	量子通信	Quantum Communication	2.0	16	32	四秋	任选
11	610ZX979	嵌入式实时操作系统	Embedded Realtime Operation Systems	2.0	16	32	三春	任选
12	610ZX981	DSP应用技术	DSP Application	2.0	24	16	三春	任选
13	610ZX983	数字图像处理	Digital Image Processing	2.5	32	16	三春	任选
14	610ZX984	数字图像处理(双语)	Digital Image Processing (Bilingual)	2.5	32	16	三春	任选
15	610ZX985	无线传感器网络	Wireless Sensor Network	2.0	24	16	三春	任选
16	610ZX988	虚拟仪器技术与实验	Virtual Instrument Technology and Experiment	2.0	16	32	三春	任选
17	610ZX992	传感器与测量技术	Sensors and Measurement Technology	2.0	16	32	三春	任选

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修, 不计入学位学分
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分, 需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

本专业培养方案中规定的各类课程能够支撑各项毕业要求，课程的内容及其考核方式能有效地支撑各项毕业要求的达成。课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵如下表所示。课程与毕业要求关联度的强弱分别用“H（强）”、“M（中）”和“L（弱）”表示。

表 7-1 各类课程与毕业要求对应关系矩阵图

课程名称	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计/开发解决方案				4. 研究			5. 使用现代工具			6. 环境与可持续发展		7. 职业规范		8. 个人与团队		9. 沟通			10. 项目管理		11. 终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1
思想道德与法治																							H								
中国近现代史纲要																						H									
马克思主义基本原理																						H									M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						M									M
形势与政策																						H									
国家安全教育																						H									
体育																								H							
军事理论																						M	H								
军事技能训练																									M						

※ 南昌大学本科人才培养方案 ※

课程名称	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具			6.环境与可持续发展		7.职业规范		8.个人与团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
无线通信							H					H																				
电磁场理论			H		H																											
通信原理				H					H																						H	
通信原理实验										H				H					H													
数字系统设计							H				H								H												H	
专业实习																				H			H	H								
通信与信息系统综合设计				M			H					H	H														H					
信息与通信前沿研讨与实践											H		H									H				H	H				H	
微波技术与天线												H																				
通信系统仿真设计							H				H																			H		
毕业实习																					H			H				H		H		
毕业设计				H				M			H				H		H									H						
大学生职业发展与就业指导																										H						
企业实践																					H		H	H								

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

毕业要求	培养目标				
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1、工程知识			√	√	
2、问题分析				√	√
3、设计/开发解决方案				√	√
4、研究				√	√
5、使用现代工具			√	√	√
6、工程和可持续发展	√		√		√
7、伦理和职业规范	√	√	√		
8、个人和团队		√			
9、沟通		√			
10、项目管理	√	√			√
11、终身学习			√		

自动化专业培养方案

(2024 版)

1 基本信息及学分要求

自动化专业 (Automation): 专业代码 080801, 学制 4 年, 授工学学士学位, 最低学分要求 175 学分, 其中学位学分最低要求 166 学分, 非学位学分最低要求 9 学分 (含军事技能训练 2 学分、体育 (5) 1 学分、外语综合测试 1 学分、第二课堂与劳动教育 4 学分、大学生职业生涯规划与就业指导 (2) 1 学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

本专业以江西经济社会发展对自动化专业人才的需求为导向, 立足江西, 面向全国。专业致力于培养适应国家和地方经济与社会发展需要的自动化专业领域高素质工程技术人才。培养过程强化立德树人根本任务, 培养具备“德、智、体、美、劳”全面发展, 具有创新能力且专业基础知识扎实, 能够从事自动化领域的系统分析、设计、技术开发、生产管理和科学研究等工作, 同时具有良好的人文素养和社会责任感, 成长为能够解决复杂工程问题的高素质工程技术人才。

本专业学生毕业后经过 5 年左右的工作实践, 能具备以下能力:

- 1) 能够适应自动化领域工程技术的发展, 综合应用工程知识和专业知识, 对自动化领域的复杂工程问题提供系统性解决方案;
- 2) 具有控制工程创新能力, 能够跟踪自动化领域的先进技术, 利用现代工具从事自动化及相关领域的产品设计、开发和制造;
- 3) 具备健康的身心以及良好的人文素养, 遵守职业道德, 具有社会责任感, 能够在工程项目实践中考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响;
- 4) 具备团队意识、项目管理以及与主管部门、业界同行和社会公众开展交流合作的能力;
- 5) 具备可持续发展理念和国际化视野, 具有自主学习、终身学习、创新或创业能力, 能够通过持续学习不断提升专业能力以适应社会发展, 并有服务社会的能力。

3 毕业要求

能够坚持正确的政治方向, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 自觉践行社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

3.1 工程知识: 具备较好的工程知识, 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决自动化领域的复杂工程问题。

3.2 问题分析: 具备一定的问题分析能力, 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别、表达、并通过文献研究分析自动化领域的复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。

3.3 设计 / 开发解决方案: 能够设计和开发针对自动化领域的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, 并能够在设计环节体现创新性, 并考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度的可行性。

3.4 研究: 具有一定的科学研究能力, 能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.5 使用现代工具: 具有现代工具的使用能力,能够针对自动化领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

3.6 工程与可持续发展: 在解决自动化领域复杂工程问题时,能够基于控制工程相关背景知识,分析和评价控制工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。

3.7 伦理和职业规范: 有工程报国、工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。

3.8 个人和团队: 具有较强的个人和团队意识,能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

3.9 沟通: 具有良好的沟通能力。能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。

3.10 项目管理: 具有一定的项目管理能力,理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

3.11 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革,具有批判性思维

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	18.10%	588	508	32	48	0
	必修(非学位)	8.0	4.60%	48	48	0	0	18
通识教育课程	必选	10.0	5.75%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	61.5	68.68%	1122	822	204	96	0
	专业核心课程(必修)	46.0		703	320	159	224	17
	专业选修课组(必选)	12.0		224	160	64	0	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.72%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.15%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		175.0	100.00%	2913	2086	459	368	35

备注: 1. 其它环节包含: 军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查;

2. 实践学时计入总学时;实践教学环节 1 学分 =1 周 =32 学时;

3. 其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一春	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二秋	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一秋	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、 《英语高级口译(1)》 自愿报名,通过选拔 考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	
19	510GY001	大学英语(1)	College English(1)	2.0	32	0	一秋	
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	0	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业基础课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
3	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1) Part 1	1.0	0	32	一春	
4	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
5	590ZPJ03	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	2周	三秋	
6	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
7	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
8	610ZP003	电路	Electric Circuits	5.0	80	0	二秋	
9	610ZP301	学科导论课	The introduction course of subject	1.0	16	0	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
10	610ZP907	模拟电子技术	Analogue Electronic Technology	3.0	48	0	二春	
11	610ZP908	信号分析与处理	Signal Analysis and Processing	2.5	40	8	二春	
12	610ZP909	工程经济与项目管理	Engineering and Economics Management	1.0	16	4	二春	
13	610ZP910	数字电子技术(I)	Digital Electronic Technology (I)	3.0	48	0	二春	
14	610ZP911	数字电子技术(I)实验	Digital Electronics Experiment(I)s	0.5	0	16	二春	
15	610ZP912	电机与拖动	Motor and Dragging	2.0	32	8	二春	
16	610ZP915	数据通信与控制网络	Data Communication and Control Networks	1.5	30	0	二秋	
17	610ZP916	数据通信与控制网络实验	Data Communication and Control Network Experiments	0.5	0	16	二秋	
18	610ZP918	面向对象的程序设计实验	Object-Oriented Programming Experiments	1.0	0	32	一春	
19	610ZP919	模拟电子技术实验	Analogue Electronics Experiments	0.5	0	16	二春	
20	610ZP920	电路实验	Electric Circuits Lab	1.0	0	32	二秋	
21	610ZP927	面向对象的程序设计	Visual Program Design	2.0	32	0	一春	
22	610ZP928	运筹学	Operations Research	1.5	24	8	二秋	
23	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	1周	三夏	
24	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
25	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
26	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
27	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
28	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
29	910ZPJ18	C程序设计	C Programming	2.5	24	32	一秋	

5.3.2 专业核心课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH352	计算机控制技术	Computer Control Technology	2.0	32	0	三春	
2	610ZH905	自动控制理论实验	Automatic Control Theory Experiments	0.5	0	16	三秋	
3	610ZH906	PLC控制与系统集成	PLC Control and System Integration	2.0	32	0	三秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
4	610ZH907	PLC控制与系统集成实验	PLC Control and System Integration Experiments	0.5	0	16	三秋	
5	610ZH908	电力电子技术基础	Power Electronics Technology	2.5	40	0	三春	
6	610ZH909	电力电子技术基础实验	Power Electronics Technology Experiments	0.5	0	16	三春	
7	610ZH910	计算机控制技术实验	Computer Control Technology Experiments	1.0	0	32	三春	
8	610ZH913	现代控制理论实验	Contemporary Control Theory Experiments	0.5	0	18	三春	
9	610ZH925	单片机原理与应用	Microcomputer Principle and Application	2.5	40	15	二春	
10	610ZH926	自动控制理论	Automatic Control Theory	3.5	56	0	三秋	
11	610ZH927	现代控制理论	Contemporary Control Theory	3.5	56	0	三春	
12	610ZH928	传感器与检测技术	Sensors and Detection Technology	2.0	32	0	三秋	
13	610ZH929	传感器与检测技术实验	Sensors and Detection Technology Experiments	0.5	0	30	三秋	
14	610ZH930	系统建模与仿真	System Modeling and Simulations	2.0	32	0	三秋	
15	610ZH931	系统建模与仿真实验	System Modeling And Simulation Experiments	0.5	0	16	三秋	
16	610ZH932	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	1周	二夏	
17	610ZH933	生产实习	Production Practice	1.0	0	1周	三夏	
18	610ZH934	综合课程设计1 (模电数电)	Integrated Design 1	1.0	0	1周	二夏	
19	610ZH935	综合课程设计2 (单片机嵌入式)	Integrated Design 2	3.0	0	3周	三秋	
20	610ZH936	综合课程设计3 (复杂工程问题)	Integrated Design 3	3.0	0	3周	四秋	
21	610ZH937	毕业实习	Graduation Practice	3.0	0	3周	四春	
22	610ZH938	毕业设计(论文)	Graduation Design(Paper)	10.0	0	12周	四秋	

备注：在本科学习阶段，至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组（必选）本专业必选课程在备注栏用*标记（至少选修12学分，其中实践/实验学分至少2学分）

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZX924	工业过程控制	Industry Processing Control	2.0	32	0	四秋	*必选
2	610ZX925	工业过程控制实验	Industry Processing Control experiments	0.5	0	16	四秋	*必选

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
3	610ZX926	运动控制技术	Movement Control Technology	2.0	32	0	四秋	*必选
4	610ZX927	运动控制技术实验	Movement Control Technology Experiments	0.5	0	16	四秋	*必选
5	610ZX928	模式识别与人工智能	Pattern Recognition and Artificial Intelligence	2.0	32	0	三秋	*必选
6	610ZX929	模式识别与人工智能实验	Pattern Recognition and Artificial Intelligence Experiments	0.5	0	16	三秋	*必选
7	610ZX930	大数据解析与应用导论	Introduction to Big Data Analysis and Applications	2.0	32	0	三秋	任选,若选此课,需同时选择配套实验课。
8	610ZX931	大数据解析与应用导论实验	Introduction to Big Data Analysis and Applications Experiments	0.5	0	16	三秋	任选,若选此课,需同时选择配套理论课。
9	610ZX933	机器人建模与控制实验	Robot Modelling and Control Experiments	0.5	0	16	三春	任选,若选此课,需同时选择配套理论课。
10	610ZX936	工业互联网与智能制造	Industrial Internet and Intelligent Manufacturing	2.0	32	0	三春	任选,若选此课,需同时选择配套实验课。
11	610ZX937	工业互联网与智能制造实验	Industrial Internet and Intelligent Manufacturing Experiments	0.5	0	16	三春	任选,若选此课,需同时选择配套理论课。
12	610ZX938	优化理论与优化控制	Optimization Theory and Optimization Control	2.0	32	0	二春	任选
13	610ZX939	专业英语与科技论文写作	Professional English and Scientific Paper Writing	1.0	16	0	四秋	任选
14	610ZX940	脑机接口	Brain-Computer Interface	2.0	32	15	四秋	任选
15	610ZX941	能源与可持续发展	Energy and Sustainable Development	1.0	16	4	四秋	任选
16	610ZX944	工业技术标准和专利	Industrial Technology Standards Patents	1.0	16	0	四秋	任选
17	610ZX958	智能控制技术	Intelligent Control Technology	2.0	32	0	四秋	*必选
18	610ZX959	智能控制技术实验	Intelligent Control Technology Experiments	0.5	0	16	四秋	*必选
19	610ZX960	数据结构与算法分析	Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	15	三秋	任选
20	610ZX968	机器人建模与控制	Robot Modeling and Control	2.0	32	0	三春	任选,若选此课,需同时选择配套实验课。

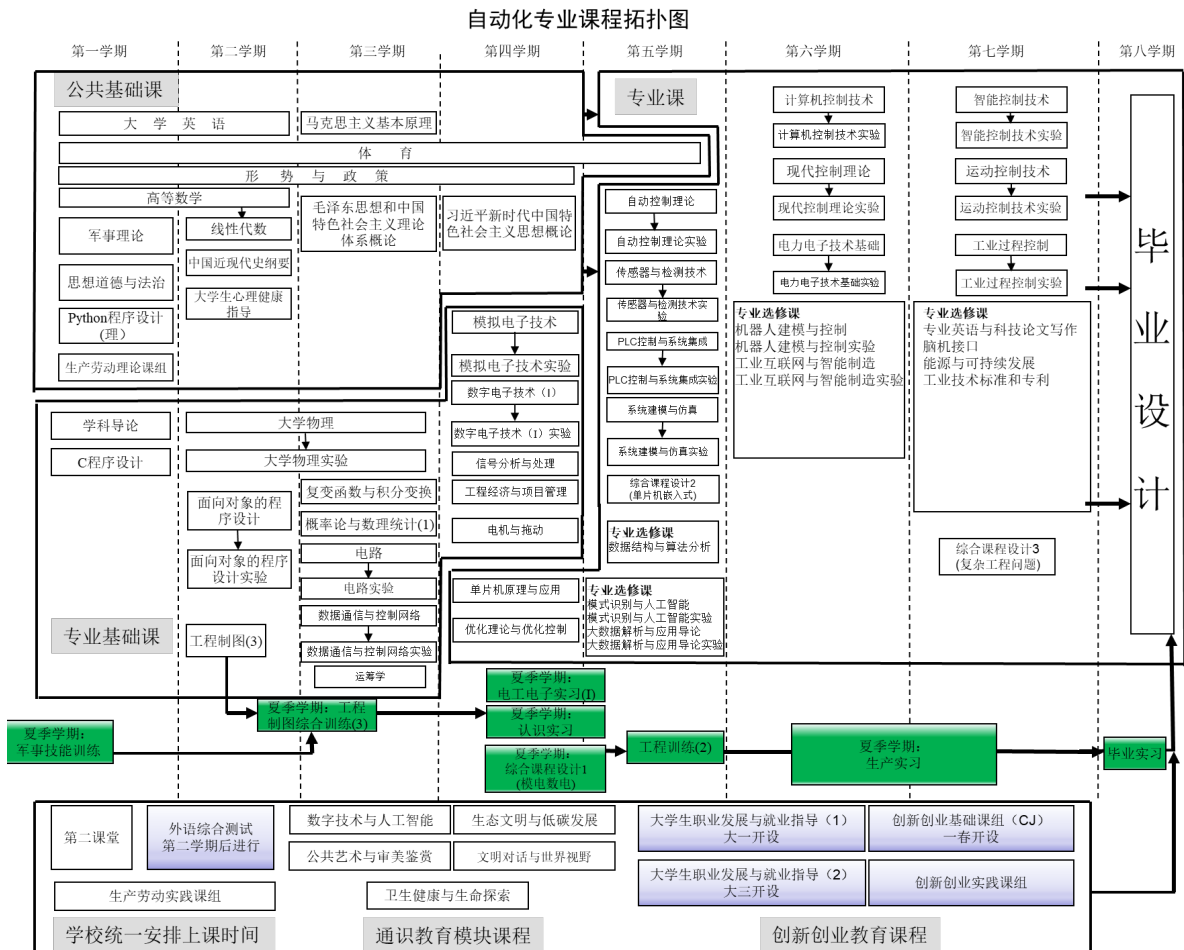
备注: 1. 本专业开设的“人工智能+X”课程应成为本专业学生指定选修课;(若本专业开设有多门类类似课程,选择其中一门为指定选修,其他课程为选修课程即可)

2. 建议学生以选修本专业的专业选修课为主,可不选修外专业课程;
3. 若学生选修了外专业的专业核心课或专业选修课,可计入本专业选修课程学分;
4. 以上累计学分总数须达到本专业选修课程要求的总学分。

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修,由招就处在一年级统一安排
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分;由招就处在三年级统一安排
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修,一年级春季学期开设
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

本专业培养方案中规定的各类课程能够支撑各项毕业要求,课程的内容及其考核方式能有效地支撑各项毕业要求的达成。课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵如下表所示。课程与毕业要求关联度的强弱分别用“H(强)”、“M(中)”“L(弱)”表示。

课程名称	毕业要求																														
	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 研究			5. 使用现代工具			6. 工程与可持续发展		7. 伦理和职业规范			8. 个人和团队		9. 沟通			10. 项目管理		11. 终身学习			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2		
毕业实习																	H													L	
大学生心理健康指导																				H				H							
大学物理(1)上、下	H				L							L																			
大学英语(1)、(2)或提高课组																										H					H
单片机原理与应用										H	H					H															
电工电子实习(I)																	M														
电机与拖动												H																			
电力电子技术基础												H														H					
电力电子技术基础实验																															
电路																															
电路实验																															
PLC控制与系统集成																															
PLC控制与系统集成实验																															
复变函数与积分变换	H																														
概率论与数理统计(1)	H																														
高等数学(1)上、下																															
工程经济与项目管理																															
工程制图(3)																															
工业过程控制																															
工业过程控制实验																															
计算机控制技术																															
计算机控制技术实验																															
军事理论																															
军事技能训练																															
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																															
面向对象的程序设计																															
面向对象的程序设计实验																															
模拟电子技术																															
模拟电子技术实验																															
模式识别与人工智能	H																														

※ 南昌大学本科人才培养方案 ※

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范			8.个人和团队			9.沟通			10.项目管理		11.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2		
模式识别与人工智能实验													H																		
认识实习																H	H						H	H							
生产实习																	H									H					
数据结构与算法分析			H											H		H								H							
数据通信与控制网络					L											M													H		
数据通信与控制网络实验															H																
数字电子技术(I)		L		L							L																				
数字电子技术(I)实验												L											L								
思想道德与法治																	M			H											
体育(1-5)																						H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			H										H		
传感器与检测技术								H	H																						
传感器与检测技术实验																						H									
现代控制理论				H		H																									
现代控制理论实验										L																					
线性代数		L			H																										
信号分析与处理				L							H																				
形势与政策(1-4)																					H									H	
学科导论课																	M							H						H	
运动控制技术							H	H									M														
运动控制技术实验																H															
智能控制技术				L								H																			
智能控制技术实验																H															
中国近现代史纲要																						H									
自动控制理论			H		H																										
自动控制理论实验											H																				
综合课程设计1(模电数电)					L			H				L																			
综合课程设计2(单片机嵌入式)								M			L		H									L					H		M		
综合课程设计3(复杂工程问题)								H			L		H									M					H		H		
工程训练(2)											L												L								
运筹学																						H			H				H		
大学生职业发展与就业指导																					H		H								
国家安全教育					L							L					M		L				M								M

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 工程知识	√				
2. 问题分析	√	√			
3. 设计/开发解决方案	√	√			√
4. 研究		√			√
5. 使用现代工具		√			√
6. 工程与可持续发展		√	√		√
7. 伦理和职业规范			√		
8. 个人和团队			√		√
9. 沟通				√	
10. 项目管理				√	
11. 终身学习	√	√		√	

自动化专业 (卓越工程师计划) 培养方案

(2024 版)

1 基本信息及学分要求

自动化专业 (Automation): 专业代码 080801, 学制 4 年, 授工学学士学位, 最低学分要求 175 学分, 其中学位学分最低要求 166 学分, 非学位学分最低要求 9 学分 (含军事技能训练 2 学分、体育 (5) 1 学分、外语综合测试 1 学分、第二课堂与劳动教育 4 学分、大学生职业生涯规划与就业指导 (2) 1 学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

本专业以江西经济社会发展对自动化专业人才的需求为导向, 立足江西, 面向全国。专业致力于培养适应国家和地方经济与社会发展需要的自动化专业领域高素质工程技术人才。培养过程强化立德树人根本任务, 培养具备“德、智、体、美、劳”全面发展, 具有创新能力且专业基础知识扎实, 能够从事自动化领域的系统分析、设计、技术开发、生产管理和科学研究等工作, 同时具有良好的人文素养和社会责任感, 成长为能够解决复杂工程问题的高素质工程技术人才。

本专业学生毕业后经过 5 年左右的工作实践, 能具备以下能力:

- 1) 能够适应自动化领域工程技术的发展, 综合应用工程知识和专业知识, 对自动化领域的复杂工程问题提供系统性解决方案;
- 2) 具有控制工程创新能力, 能够跟踪自动化领域的先进技术, 利用现代工具从事自动化及相关领域的产品设计、开发和制造;
- 3) 具备健康的身心以及良好的人文素养, 遵守职业道德, 具有社会责任感, 能够在工程项目实践中考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响;
- 4) 具备团队意识、项目管理以及与主管部门、业界同行和社会公众开展交流合作的能力;
- 5) 具备可持续发展理念和国际化视野, 具有自主学习、终身学习、创新或创业能力, 能够通过持续学习不断提升专业能力以适应社会发展, 并有服务社会的能力。

3 毕业要求

能够坚持正确的政治方向, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 自觉践行社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

3.1 工程知识: 具备较好的工程知识, 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决自动化领域的复杂工程问题。

3.2 问题分析: 具备一定的问题分析能力, 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别、表达、并通过文献研究分析自动化领域的复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。

3.3 设计 / 开发解决方案: 能够设计和开发针对自动化领域的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, 并能够在设计环节体现创新性, 并考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度的可行性。

3.4 研究: 具有一定的科学研究能力, 能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.5 使用现代工具: 具有现代工具的使用能力,能够针对自动化领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

3.6 工程与可持续发展: 在解决自动化领域复杂工程问题时,能够基于控制工程相关背景知识,分析和评价控制工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。

3.7 伦理和职业规范: 有工程报国、工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。

3.8 个人和团队: 具有较强的个人和团队意识,能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

3.9 沟通: 具有良好的沟通能力。能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。

3.10 项目管理: 具有一定的项目管理能力,理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

3.11 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革,具有批判性思维能力。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	18.10%	588	508	32	48	0
	必修(非学位)	8.0	4.60%	48	48	0	0	18
通识教育课程	必选	10.0	5.75%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	61.5	68.68%	1122	822	204	96	0
	专业核心课程(必修)	46.0		703	320	159	224	17
	专业选修课组(必选)	12.0		224	160	64	0	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.72%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.15%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		175.0	100.00%	2913	2086	459	368	35

备注: 1. 其它环节包含: 军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查;

2. 实践学时计入总学时;实践教学环节 1 学分 =1 周 =32 学时;

3. 其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一春	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二秋	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一秋	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、 《英语高级口译(1)》 自愿报名,通过选拔 考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	0	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业基础课（必修）

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
3	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1) Part 1	1.0	0	32	一春	
4	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
5	590ZPJ03	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	2周	三秋	
6	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
7	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
8	610ZP003	电路	Electric Circuits	5.0	80	0	二秋	
9	610ZP301	学科导论课	The introduction course of subject	1.0	16	0	一秋	
10	610ZP907	模拟电子技术	Analogue Electronic Technology	3.0	48	0	二春	
11	610ZP908	信号分析与处理	Signal Analysis and Processing	2.5	40	8	二春	
12	610ZP909	工程经济与项目管理	Engineering and Economics Management	1.0	16	4	二春	
13	610ZP910	数字电子技术(I)	Digital Electronic Technology (I)	3.0	48	0	二春	
14	610ZP911	数字电子技术(I)实验	Digital Electronics Experiment(I)s	0.5	0	16	二春	
15	610ZP912	电机与拖动	Motor and Dragging	2.0	32	8	二春	
16	610ZP915	数据通信与控制网络	Data Communication and Control Networks	1.5	30	0	二秋	
17	610ZP916	数据通信与控制网络实验	Data Communication and Control Network Experiments	0.5	0	16	二秋	
18	610ZP918	面向对象的程序设计实验	Object-Oriented Programming Experiments	1.0	0	32	一春	
19	610ZP919	模拟电子技术实验	Analogue Electronics Experiments	0.5	0	16	二春	
20	610ZP920	电路实验	Electric Circuits Lab	1.0	0	32	二秋	
21	610ZP927	面向对象的程序设计	Visual Program Design	2.0	32	0	一春	
22	610ZP928	运筹学	Operations Research	1.5	24	8	二秋	
23	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	1周	三夏	
24	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
25	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
26	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
27	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
28	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
29	910ZPJ18	C程序设计	C Programming	2.5	24	32	一秋	

5.3.2 专业核心课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH925	单片机原理与应用	Microcomputer Principle and Application	2.5	40	15	二春	
2	610ZH926	自动控制理论	Automatic Control Theory	3.5	56	0	三秋	
3	610ZH905	自动控制理论实验	Automatic Control Theory Experiments	0.5	0	16	三秋	
4	610ZH906	PLC控制与系统集成	PLC Control and System Integration	2	32	0	三秋	
5	610ZH907	PLC控制与系统集成实验	PLC Control and System Integration Experiments	0.5	0	16	三秋	
6	610ZH908	电力电子技术基础	Power Electronics Technology	2.5	40	0	三春	
7	610ZH909	电力电子技术基础实验	Power Electronics Technology Experiments	0.5	0	16	三春	
8	610ZH352	计算机控制技术	Computer Control Technology	2	32	0	三春	
9	610ZH910	计算机控制技术实验	Computer Control Technology Experiments	1	0	32	三春	
10	610ZH927	现代控制理论	Contemporary Control Theory	3.5	56	0	三春	
11	610ZH913	现代控制理论实验	Contemporary Control Theory Experiments	0.5	0	18	三春	
12	610ZH930	系统建模与仿真	System Modeling And Simulation	2	32	0	三秋	
13	610ZH931	系统建模与仿真实验	System Modeling And Simulation Experiments	0.5	0	16	三秋	
14	610ZH928	传感器与检测技术	Modern Measurement	2	32	0	三秋	
15	610ZH929	传感器与检测技术实验	Modern Measurement Experiments	0.5	0	30	三秋	
16	610ZH932	认识实习	Cognition Practice	1	0	1周	二夏	
17	610ZH950	企业实践	Production Practice	2	0	2周	三夏	
18	610ZH934	综合课程设计1(模电数电)	Integrated Design 1	1	0	1周	二夏	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
19	610ZH935	综合课程设计2 (单片机嵌入式)	Integrated Design 2	3	0	3周	三秋	
20	610ZH936	综合课程设计3 (复杂工程问题)	Integrated Design 3	3	0	3周	四秋	
21	610ZH960	毕业实习(卓越计划)	Graduation Practice	2	0	2周	四秋	
22	610ZH938	毕业设计(论文)	Graduation Design(Paper)	10	0	12周	四春	

备注：在本科学习阶段，至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组（必选）本专业必选课程在备注栏用 * 标记（至少选修 12 学分，其中实践/实验学分至少 2 学分）

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZX924	工业过程控制	Industry Processing Control	2.0	32	0	四秋	*必选
2	610ZX925	工业过程控制实验	Industry Processing Control experiments	0.5	0	16	四秋	*必选
3	610ZX926	运动控制技术	Movement Control Technology	2.0	32	0	四秋	*必选
4	610ZX927	运动控制技术实验	Movement Control Technology Experiments	0.5	0	16	四秋	*必选
5	610ZX928	模式识别与人工智能	Pattern Recognition and Artificial Intelligence	2.0	32	0	三秋	*必选
6	610ZX929	模式识别与人工智能实验	Pattern Recognition and Artificial Intelligence Experiments	0.5	0	16	三秋	*必选
7	610ZX930	大数据解析与应用导论	Introduction to Big Data Analysis and Applications	2.0	32	0	三秋	任选，若选此课，需同时选择配套实验课。
8	610ZX931	大数据解析与应用导论实验	Introduction to Big Data Analysis and Applications Experiments	0.5	0	16	三秋	任选，若选此课，需同时选择配套理论课。
9	610ZX933	机器人建模与控制实验	Robot Modelling and Control Experiments	0.5	0	16	三春	任选，若选此课，需同时选择配套理论课。
10	610ZX936	工业互联网与智能制造	Industrial Internet and Intelligent Manufacturing	2.0	32	0	三春	任选，若选此课，需同时选择配套实验课。
11	610ZX937	工业互联网与智能制造实验	Industrial Internet and Intelligent Manufacturing Experiments	0.5	0	16	三春	任选，若选此课，需同时选择配套理论课。

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
12	610ZX938	优化理论与优化控制	Optimization Theory and Optimization Control	2.0	32	0	二春	任选
13	610ZX939	专业英语与科技论文写作	Professional English and Scientific Paper Writing	1.0	16	0	四秋	任选
14	610ZX940	脑机接口	Brain-Computer Interface	2.0	32	15	四秋	任选
15	610ZX941	能源与可持续发展	Energy and Sustainable Development	1.0	16	4	四秋	任选
16	610ZX944	工业技术标准和专利	Industrial Technology Standards Patents	1.0	16	0	四秋	任选
17	610ZX958	智能控制技术	Intelligent Control Technology	2.0	32	0	四秋	*必选
18	610ZX959	智能控制技术实验	Intelligent Control Technology Experiments	0.5	0	16	四秋	*必选
19	610ZX960	数据结构与算法分析	Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	15	三秋	任选
20	610ZX968	机器人建模与控制	Robot Modeling and Control	2.0	32	0	三春	任选,若选此课,需同时选择配套实验课。

备注: 1. 本专业开设的“人工智能+X”课程应成为本专业学生指定选修课;(若本专业开设有多门类似课程,选择其中一门为指定选修,其他课程为选修课程即可)

2. 建议学生以选修本专业的专业选修课为主,可不选修外专业课程;
3. 若学生选修了外专业的专业核心课或专业选修课,可计入本专业选修课程学分;
4. 以上累计学分总数须达到本专业选修课程要求的总学分。

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修,由招就处在一年级统一安排
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分;由招就处在三年级统一安排
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修,一年级春季学期开设
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

※ 南昌大学本科人才培养方案 ※

课程名称	毕业要求																												
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范			8.个人和团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
大学物理(1)上、下	H			L								L																	
大学英语(1)、(2)或提高课组																									H				H
单片机原理与应用			H						H H						H														
电工电子实习(I)																M													
电机与拖动			H								H																		
电力电子技术基础				H							H													H					
电力电子技术基础实验																			H										
电路	H			L					H																				
电路实验										L												H							
PLC控制与系统集成								H								H										H			
PLC控制与系统集成实验										H																			
复变函数与积分变换	H				L																								
概率论与数理统计(1)	H				L																								
高等数学(1)上、下		H			L																								
工程经济与项目管理					L																					0.2			
工程制图(3)						H																							
工业过程控制						H										H													
工业过程控制实验									H																				
计算机控制技术			H			H			L										H										
计算机控制技术实验																M													
军事理论																			M		H								
军事技能训练																			M		H								
马克思主义基本原理																			H									L	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			H									L	
面向对象的程序设计								H																				H	
面向对象的程序设计实验													H																
模拟电子技术	H			L					H																				
模拟电子技术实验										L												H							
模式识别与人工智能	H										L																	H	
模式识别与人工智能实验												H																	
认识实习																H	H					H	H						
企业实践																	H								H				
数据结构与算法分析			H										H				H							H					
数据通信与控制网络					L											M												H	

课程名称	毕业要求																													
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范			8.个人和团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	
数据通信与控制网络实验															H															
数字电子技术(I)		L		L					L																					
数字电子技术(I)实验											L											L								
思想道德与法治																M			H											
体育(1-5)																					H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		H										H		
传感器与检测技术							H	H																						
传感器与检测技术实验																					H									
现代控制理论				H	H																									
现代控制理论实验								L																						
线性代数		L			H																									
信号分析与处理				L						H																				
形势与政策(1-4)																			H										H	
学科导论课																M							H						H	
运动控制技术						H	H									M														
运动控制技术实验															H															
智能控制技术				L							H																			
智能控制技术实验															H															
中国近现代史纲要																			H											
自动控制理论			H	H																										
自动控制理论实验									H																					
综合课程设计1(模电数电)				L			H				L																			
综合课程设计2(单片机嵌入式)							M			L	H										L						H	M		
综合课程设计3(复杂工程问题)							H			L	H										M						H	H		
工程训练(2)								L														L								
运筹学																				H			H				H			
大学生职业发展与就业指导																			H		H									
国家安全教育				L							L					M		L					M							M

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 工程知识	√				
2. 问题分析	√	√			
3. 设计/开发解决方案	√	√			√
4. 研究		√			√
5. 使用现代工具		√			√
6. 工程与可持续发展		√	√		√
7. 伦理和职业规范			√		
8. 个人和团队			√		√
9. 沟通				√	
10. 项目管理				√	
11. 终身学习	√	√		√	

电气工程及其自动化专业培养方案

(2024版)

1 基本信息及学分要求

电气工程及其自动化专业(Electrical Engineering Automation): 61041, 学制4年, 授工学学士学位, 学位学分165学分, 非学位学分最低要求9学分(含军事技能训练2学分、体育(5)1学分、外语综合测试1学分、第二课堂与劳动教育4学分、大学生职业生涯规划与就业指导(2)1学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

聚焦国家实现“碳达峰”、“碳中和”战略目标, 建设新型电力系统和智能制造的重大需求, 本专业立足区域经济发展和需求, 依据工程教育标准, 依托学科支撑, 坚持以立德树人为根本任务, 以学生成才发展为中心, 培养德智体美劳全面发展, 能够在电力行业、电气装备制造行业和科研院所从事系统运行、工程设计、生产制造、研究开发和工程管理等各方面工作, 能够分析与解决电气工程及相关领域复杂工程问题的高素质工程技术人才。

毕业生经过5年左右的工作实践, 应达到的预期目标如下:

(1)(专业知识): 具有扎实的自然科学基础知识、工程基础知识和电气工程及其自动化专业知识, 能够对电气工程及相关领域的复杂工程问题提供系统性的解决方案;

(2)(专业能力): 能够跟踪电气工程及相关领域前瞻的专业视野以及工程实践能力, 具有从事电气工程与设备的设计、开发、生产、维护等方面的工作能力, 能够胜任工程师或项目经理职责;

(3)(人文素养): 具备健康的身心和良好的人文社会科学素养、职业道德和社会责任感, 熟悉从事电气工程专业所需的法律、法规、标准及工程管理、经济决策等知识。

(4)(管理与合作): 具有良好的表达和沟通能力, 以及团队协作精神, 能从多角度进行团队合作和工程项目管理。

(5)(创新与发展): 具有良好的国际视野、外语应用能力、创新意识和创新能力, 能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境, 拥有可持续发展理念和终身学习的能力。

3 毕业要求

能够坚持正确的政治方向, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 自觉践行社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

3.1 工程知识: 能够将数学、自然科学、计算、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。

3.2 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别、表达、并通过文献研究分析电气工程领域复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 并获得有效结论。

3.3 设计/开发解决方案: 能够针对电气工程领域的复杂工程问题开发和设计解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 体现创新性, 并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.4 研究: 具有一定的研究意识, 能够基于科学原理并采用科学方法, 对电气工程领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.5 使用现代工具：能够针对电气工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

3.6 工程与可持续发展：能够基于电气工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，形成有效的结论，并理解应承担的责任。

3.7 伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

3.8 个人和团队：具有团队协作意识和能力，能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

3.9 沟通：能够就电气领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

3.10 项目管理：理解并掌握电气工程及其相关领域工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

3.11 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	18.68%	634	524	32	78	0
	必修(非学位)	8.0	4.60%	48	48	0	0	2
通识教育课程	必选	10.0	5.75%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	55.5	68.10%	1040	728	152	160	4
	专业核心课程(必修)	50.0		528	408	120	0	22
	专业选修课组(必选)	13.0		200	160	40	0	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.72%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.15%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		174.0	100.00%	2662	2080	344	238	28

备注：1. 其它环节包含：军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查；

2. 实践学时计入总学时；实践教学环节 1 学分 = 1 周 = 32 学时；

3. 其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程(必修 32.5 学分,不计入学位 8 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一春	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二秋	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一秋	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》自愿报名,通过选拔考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业基础课(必修 55.5 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
3	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1) Part 1	1.0	0	32	一春	
4	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
5	590ZPJ02	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	64	三秋	
6	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
7	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
8	610ZP003	电路	Electric Circuits	5.0	80	0	二秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
9	610ZP011	工程经济与项目管理	Engineering and Economic Management	1.0	16	0	二春	
10	610ZP907	模拟电子技术	Analogue Electronic Technology	3.0	48	0	二春	
11	610ZP910	数字电子技术(I)	Digital Electronic Technology (I)	3.0	48	0	二春	
12	610ZP911	数字电子技术(I)实验	Digital Electronics Experiments(I)	0.5	0	16	二春	
13	610ZP919	模拟电子技术实验	Analogue Electronics Experiments	0.5	0	16	二春	
14	610ZP920	电路实验	Electric Circuits Lab	1.0	0	32	二秋	
15	610ZP922	单片机原理与应用	Microcomputer Principle and Application (DQ)	3.0	40	12	三秋	
16	610ZP923	信号分析与处理	Signal Analysis and Processing(DQ)	3.0	40	12	二春	
17	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	32	三夏	
18	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
19	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
20	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
21	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
22	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
23	910ZPJ18	C程序设计	C Programming	2.5	24	32	一春	

5.3.2 专业核心课(必修 50.0 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH726	毕业设计(论文)	Graduation Design(Paper)	10.0	0	0	四秋	
2	610ZH885	生产实习	Production Practice	2.0	0	0	三夏	
3	610ZH886	综合课程设计1 (模电数电)	Integrated Design 1	1.0	0	0	三夏	
4	610ZH888	毕业实习	Graduation Practice	3.0	0	0	四春	
5	610ZH889	综合课程设计(2)	Integrated Design(2)	3.0	0	0	四夏	
6	610ZH900	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	0	二夏	
7	610ZH914	工程电磁场	Engineering Electromagnetic Field	2.5	40	8	二秋	
8	610ZH915	电机学(1)	Electric Machinery Theory(1)	3.5	48	12	二春	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
9	610ZH916	电气工程导论	Introduction to Electrical Engineering	1.0	16	0	一秋	
10	610ZH917	电机学(2)	Electric Machinery Theory(2)	2.5	32	12	三秋	
11	610ZH918	电力电子技术基础	Power Electronics Technology	3.5	48	12	三秋	
12	610ZH919	自动控制理论	Automatic Control Theory	3.0	40	12	三秋	
13	610ZH920	电力系统分析(1)	Power System Analysis(1)	3.0	40	12	三秋	
14	610ZH921	电力系统分析(2)	Power System Analysis(2)	3.0	40	12	三春	
15	610ZH922	高电压技术	High Voltage Technology	3.0	40	12	三春	
16	610ZH923	电力系统继电保护原理	Electric Power Systems Relay Protection Principle	3.0	40	12	三春	
17	610ZH924	系统建模与仿真技术	System Modeling and Simulation Technology	2.0	24	16	三春	

备注：在本科学学习阶段，至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组（至少选修 13 学分）：本专业必修课程在备注栏用 * 标记

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZX922	新型电力系统	New Power System	2.0	32	0	三春	必选*
2	610ZX923	人工智能与智能电网	Artificial Intelligence and Smart Grid	2.0	32	0	三春	必选*
3	610ZX946	发电厂电气部分	The Elements of Power Plant	2.0	24	12	三秋	任选
4	610ZX947	电气工程专题	Advanced Topics in Electrical Engineering	1.0	16	0	四秋	任选
5	610ZX948	电力系统自动装置原理	The Principle of Electric Power System Automatic Equipment	2.0	24	12	四秋	任选
6	610ZX949	电力传动自动控制系统	Power Driven and Automatic Control System	2.0	24	12	四秋	任选
7	610ZX950	现代测试技术	Modern Measurement Technology	2.0	24	12	四秋	任选
8	610ZX951	开关电源设计	Switch Mode Power Supply Design	2.0	24	12	四秋	任选
9	610ZX952	电力系统潮流计算机分析	Computer Analysis of Power Flow	2.0	24	12	四秋	任选
10	610ZX956	DSP原理及应用	DSP Principles and Applications(DQ)	2.0	24	12	四秋	任选
11	610ZX957	能源互联网	Energy Internet	2.0	32	0	四秋	任选
12	610ZX994	供配电工程	Power supply and Distribution Engineering	2.0	32	4	三春	任选

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
13	610ZX995	电气与PLC控制	Electrical and PLC Control (DQ)	2.0	24	12	三春	任选

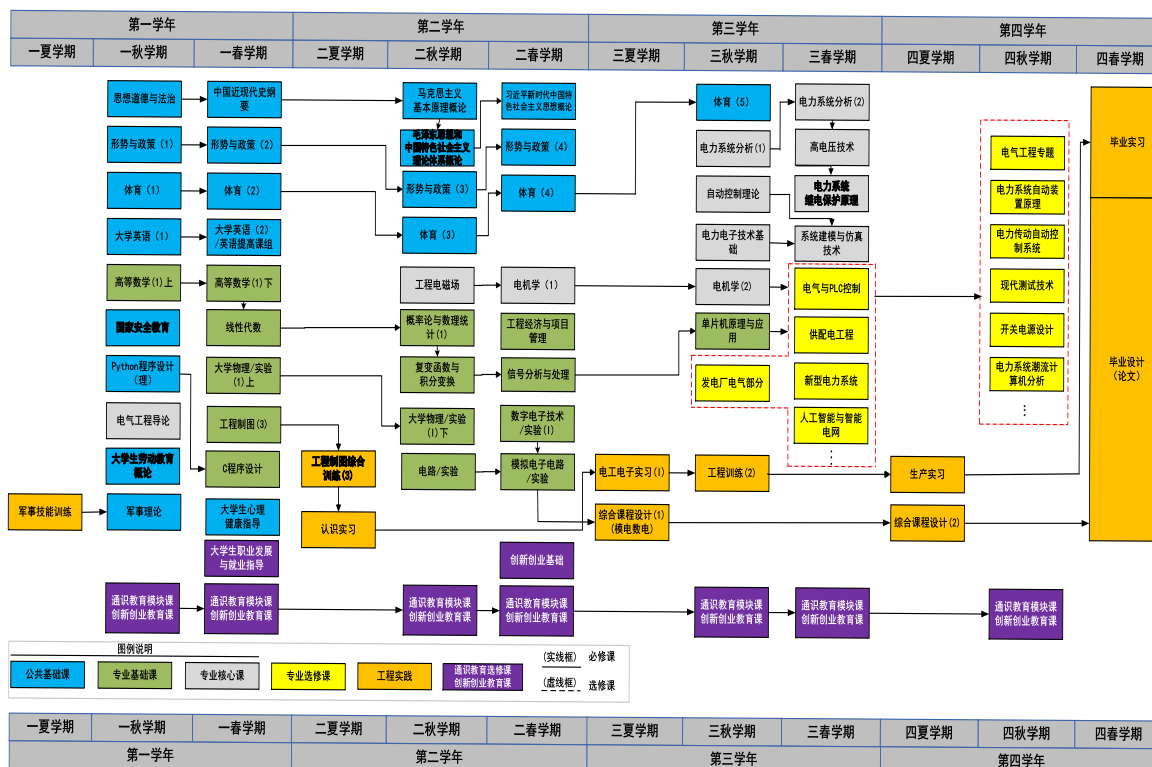
备注: 1. 本专业开设的“人工智能+X”课程应成为本专业学生指定选修课;(若本专业开设有多门类类似课程,选择其中一门为指定选修,其他课程为选修课程即可)

2. 建议学生以选修本专业的专业选修课为主,可不选修外专业课程;
3. 若学生选修了外专业的专业核心课或专业选修课,可计入本专业选修课程学分;
4. 以上累计学分总数须达到本专业选修课程要求的总学分。

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修,由招就处在一年级统一安排
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分;由招就处在三年级统一安排
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修,一年级春季学期开设
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

本专业培养方案中规定的各类课程能够支撑各项毕业要求，课程的内容及其考核方式能有效地支撑各项毕业要求的达成。课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵如下表所示。课程与毕业要求关联度的强弱分别用“H（强）”、“M（中）”“L（弱）”表示。

表 7-1 各类课程与毕业要求对应关系矩阵图

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具		6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人和团队		9.沟通		10.项目管理		11.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
思想道德与法治																		H			M										
中国近现代史纲要																					H										
马克思主义基本原理																					H									M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					H									M	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					H									M	
形势与政策																					M									M	
国家安全教育						M							M									H			L					L	
体育																							H								
军事理论																						M	H								
军事技能训练																						M	H								
大学生心理健康指导																						M	H								
大学英语																									H					H	
Python程序设计(理)																	H														
大学生职业发展与就业指导																						M									
大学生劳动教育概论																						M		M							
大学物理(1)		H				H																									
大学物理实验(1)																M															
高等数学(1)		H					M																								
线性代数		H					M																								
复变函数与积分变换		H					M																								
概率论与数理统计(1)		H					M																								
工程训练(2)													H												H						
工程制图(3)							H																								
工程制图综合训练(3)								H																							
C程序设计																	H														
电路		H					H																								
电路实验																	H										M				
模拟电子技术		H					H																								
模拟电子技术实验																	H										M				

课程名称	毕业要求																													
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具		6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人和团队		9.沟通		10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
数字电子技术(I)		H			H					M																				
数字电子技术(I)实验													H										M							
电工电子实习(I)																			H											
工程经济与项目管理																									H	H				
信号分析与处理		M			H		M					H												M						
单片机原理与应用				M				H							H								M							
电气工程导论			M														H								H		H			
工程电磁场			H		M							H										L								
电机学			H			M							H									M		M						
电力电子技术基础			H					H					H				L							M						
自动控制理论				M		H				H			H											M						
电力系统分析			H				M	H					H											M						
高电压技术						M		H					H					M						M						
电力系统继电保护原理							M		H										L					M						
系统建模与仿真技术				M		H						H					H							M						
认识实习											H								H		M		M	L				L		
生产实习												H							H		H		H	M				M		
毕业实习												H							H		H		H	H				H		
综合课程设计(1)(模电数电)						H			M					H																
综合课程设计(2)				H			H			H					H		H								H	M			H	
毕业设计(论文)				H				H			H				H		H							H	H				H	
发电厂电气部分			M						H									L				L								
电气与PLC控制			M				L					M				H														
供配电工程						M			H				M					L				L								
新型电力系统			M				M			M									M			L								
人工智能与智能电网				M					M											M		L								
电气工程专题				M														H			M								H	
电力系统自动装置原理						M			H				M							M				L						
电力传动自动控制系统									M				M								L									
现代测试技术			M												M	M								L						
开关电源技术				M			M			M			L																	
电力系统潮流计算机分析				M				M							H		M							L						
DSP原理及应用					M				M				M				M													
能源互联网			M								L						M		M											

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

毕业要求以培养目标为达成目标,并具体形成对培养目标在专业知识、专业能力、人文素养、管理与合作、创新与发展等各方面的支撑。本专业的毕业要求对培养目标的支撑面(点)用矩阵图的方式说明,如表 8-1 所示。

表 8-1 毕业要求对培养目标支撑关系矩阵图

	培养目标1: 专业知识	培养目标2: 专业能力	培养目标3: 人文素养	培养目标4: 管理与合作	培养目标5: 创新与发展
1.工程知识	√				
2.问题分析	√	√			
3.设计/开发解决方案	√	√			
4.研究	√	√			
5.使用现代工具		√			
6.工程与可持续发展			√		√
7.伦理和职业规范			√	√	√
8.个人和团队			√	√	√
9.沟通			√	√	√
10.项目管理				√	√
11.终身学习					√

电气工程及其自动化专业(卓越工程师计划)培养方案

(2024版)

1 基本信息及学分要求

电气工程及其自动化专业(卓越工程师计划)(Electrical Engineering Automation Excellent Engineer Project): 080601, 学制4年, 授工学学士学位, 学位学分165学分, 非学位学分最低要求9学分(含军事技能训练2学分、体育(5)1学分、外语综合测试1学分、第二课堂与劳动教育4学分、大学生职业生涯规划与就业指导(2)1学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

聚焦国家实现“碳达峰”、“碳中和”战略目标, 建设新型电力系统和智能制造的重大需求, 本专业立足区域经济发展和需求, 依据工程教育标准, 依托学科支撑, 坚持以立德树人为根本任务, 以学生成才发展为中心, 培养德智体美劳全面发展, 能够在电力行业、电气装备制造行业和科研院所从事系统运行、工程设计、生产制造、研究开发和工程管理等各方面工作, 能够分析与解决电气工程及相关领域复杂工程问题的高素质工程技术人才。

毕业生经过5年左右的工作实践, 应达到的预期目标如下:

(1)(专业知识): 具有扎实的自然科学基础知识、工程基础知识和电气工程及其自动化专业知识, 能够对电气工程及相关领域的复杂工程问题提供系统性的解决方案;

(2)(专业能力): 能够跟踪电气工程及相关领域前瞻的专业视野以及工程实践能力, 具有从事电气工程与设备的设计、开发、生产、维护等方面的工作能力, 能够胜任工程师或项目经理职责;

(3)(人文素养): 具备健康的身心和良好的人文社会科学素养、职业道德和社会责任感, 熟悉从事电气工程专业所需的法律、法规、标准及工程管理、经济决策等知识。

(4)(管理与合作): 具有良好的表达和沟通能力, 以及团队协作精神, 能从多角度进行团队合作和工程项目管理。

(5)(创新与发展): 具有良好的国际视野、外语应用能力、创新意识和创新能力, 能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境, 拥有可持续发展理念和终身学习的能力。

3 毕业要求

能够坚持正确的政治方向, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 自觉践行社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、价值观和人生观, 具备足够的社会责任感、运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题和服务社会的能力。

3.1 工程知识: 能够将数学、自然科学、计算、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。

3.2 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别、表达、并通过文献研究分析电气工程领域复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 并获得有效结论。

3.3 设计/开发解决方案: 能够针对电气工程领域的复杂工程问题开发和设计解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 体现创新性, 并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.4 研究: 具有一定的研究意识, 能够基于科学原理并采用科学方法, 对电气工程领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.5 使用现代工具：能够针对电气工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

3.6 工程与可持续发展：能够基于电气工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，形成有效的结论，并理解应承担的责任。

3.7 伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

3.8 个人和团队：具有团队协作意识和能力，能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

3.9 沟通：能够就电气领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

3.10 项目管理：理解并掌握电气工程及其相关领域工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

3.11 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	18.68%	682	572	32	78	2
	必修(非学位)	8.0	4.60%	0	0	0	0	0
通识教育课程	必选	10.0	5.75%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	55.5	68.10%	1040	728	152	160	4
	专业核心课程(必修)	50.0		528	408	120	0	34
	专业选修课组(必选)	13.0		228	184	44	0	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.72%	52	52	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		0	0	0	0	0
	必选	2.0	1.15%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		174.0	100.00%	2690	2104	348	238	40

备注：1. 其它环节包含：军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查；

2. 实践学时计入总学时；实践教学环节 1 学分 = 1 周 = 32 学时；

3. 其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程(必修 32.5 学分,不计入学位 8 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一春	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二秋	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一秋	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》自愿报名,通过选拔考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业基础课(必修 55.5 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ01	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ02	大学物理(1)下	College Physics(1) Part 2	3.0	48	0	二秋	
3	570ZPJ06	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment (1) Part 1	1.0	0	32	一春	
4	570ZPJ07	大学物理实验(1)下	College Physics Experiment (1) Part 2	1.0	0	32	二秋	
5	590ZPJ02	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	64	三秋	
6	590ZPJ08	工程制图(3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	0	一春	
7	590ZPJ19	工程制图综合训练(3)	Comprehensive Training of Engineering Graphics(3)	1.0	0	32	二夏	
8	610ZP003	电路	Electric Circuits	5.0	80	0	二秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
9	610ZP011	工程经济与项目管理	Engineering and Economic Management	1.0	16	0	二春	
10	610ZP907	模拟电子技术	Analogue Electronic Technology	3.0	48	0	二春	
11	610ZP910	数字电子技术(I)	Digital Electronic Technology (I)	3.0	48	0	二春	
12	610ZP911	数字电子技术(I)实验	Digital Electronics Experiments(I)	0.5	0	16	二春	
13	610ZP919	模拟电子技术实验	Analogue Electronics Experiments	0.5	0	16	二春	
14	610ZP920	电路实验	Electric Circuits Lab	1.0	0	32	二秋	
15	610ZP922	单片机原理与应用	Microcomputer Principle and Application (DQ)	3.0	40	12	三秋	
16	610ZP923	信号分析与处理	Signal Analysis and Processing(DQ)	3.0	40	12	二春	
17	610ZPJ01	电工电子实习(I)	Electrotechnics and Electronics Practice(I)	1.0	0	32	三夏	
18	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
19	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3.0	48	0	二秋	
20	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
21	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
22	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	
23	910ZPJ18	C程序设计	C Programming	2.5	24	32	一春	

5.3.2 专业核心课(必修 50.0 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH726	毕业设计(论文)	Graduation Design(Paper)	10.0	0	0	四秋	
2	610ZH881	企业实践(1)	Enterprise Practice(1)	6.0	0	0	四秋	
3	610ZH882	企业实践(2)	Enterprise Practice(2)	2.0	0	0	四春	
4	610ZH886	综合课程设计1(模电数电)	Integrated Design 1	1.0	0	0	三夏	
5	610ZH900	认识实习	Cognition Practice	1.0	0	0	二夏	
6	610ZH914	工程电磁场	Engineering Electromagnetic Field	2.5	40	8	二秋	
7	610ZH915	电机学(1)	Electric Machinery Theory(1)	3.5	48	12	二春	
8	610ZH916	电气工程导论	Introduction to Electrical Engineering	1.0	16	0	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
9	610ZH917	电机学(2)	Electric Machinery Theory(2)	2.5	32	12	三秋	
10	610ZH918	电力电子技术基础	Power Electronics Technology	3.5	48	12	三秋	
11	610ZH919	自动控制理论	Automatic Control Theory	3.0	40	12	三秋	
12	610ZH920	电力系统分析(1)	Power System Analysis(1)	3.0	40	12	三秋	
13	610ZH921	电力系统分析(2)	Power System Analysis(2)	3.0	40	12	三春	
14	610ZH922	高电压技术	High Voltage Technology	3.0	40	12	三春	
15	610ZH923	电力系统继电保护原理	Electric Power Systems Relay Protection Principle	3.0	40	12	三春	
16	610ZH924	系统建模与仿真技术	System Modeling and Simulation Technology	2.0	24	16	三春	

备注：在本科学习阶段，至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组（至少选修 13 学分）：本专业必选课程在备注栏用 * 标记

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZX922	新型电力系统	New Power System	2.0	32	0	三春	必选*
2	610ZX923	人工智能与智能电网	Artificial Intelligence and Smart Grid	2.0	32	0	三春	必选*
3	610ZX946	发电厂电气部分	The Elements of Power Plant	2.0	24	12	三秋	任选
4	610ZX963	电力传动自动控制系统	Power Driven and Automatic Control System (DQZY)	2.0	24	12	三春	任选
5	610ZX964	现代测试技术	Modern Measurement Technology(DQZY)	2.0	24	12	三春	任选
6	610ZX965	开关电源设计	Switch Mode Power Supply Design (DQZY)	2.0	24	12	三春	任选
7	610ZX966	DSP原理及应用	DSP Principles and Applications (DQZY)	2.0	24	12	三春	任选
8	610ZX967	能源互联网	Energy Internet (DQZY)	2.0	32	0	三春	任选
9	610ZX994	供配电工程	Power supply and Distribution Engineering	2.0	32	4	三春	任选
10	610ZX995	电气与PLC控制	Electrical and PLC Control (DQ)	2.0	24	12	三春	任选
11	610ZX996	电机设计	Design of Electric Machinery	2.0	24	12	三春	任选
12	610ZX997	特种电机	Special Electrical Machinery	1.0	16	4	三春	任选

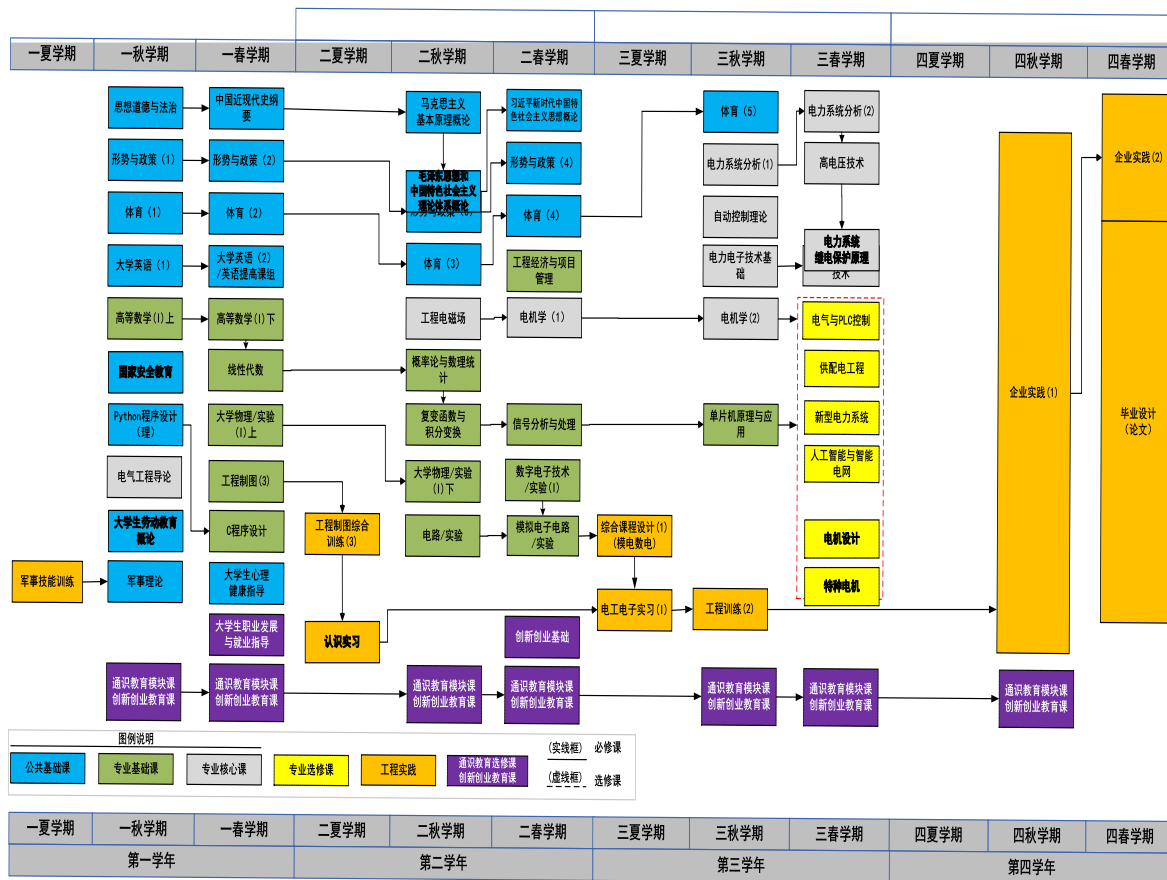
备注：1. 本专业开设的“人工智能+X”课程应成为本专业学生指定选修课；（若本专业开设有多门类似课程，选择其中一门为指定选修，其他课程为选修课程即可）

2. 建议学生以选修本专业的专业选修课为主,可不选修外专业课程;
3. 若学生选修了外专业的专业核心课或专业选修课,可计入本专业选修课程学分;
4. 以上累计学分总数须达到本专业选修课程要求的总学分。

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修,由招就处在一年级统一安排
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分;由招就处在三年级统一安排
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修,一年级春季学期开设
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

本专业培养方案中规定的各类课程能够支撑各项毕业要求，课程的内容及其考核方式能有效地支撑各项毕业要求的达成。课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵如下表所示。课程与毕业要求关联度的强弱分别用“H（强）”、“M（中）”“L（弱）”表示。

表 7-1 各类课程与毕业要求对应关系矩阵图

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具		6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人和团队		9.沟通		10.项目管理		11.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
思想道德与法治																		H			M										
中国近现代史纲要																					H										
马克思主义基本原理																					H									M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					H									M	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					H									M	
形势与政策																					M									M	
国家安全教育						M							M									H			L					L	
体育																							H								
军事理论																						M	H								
军事技能训练																						M	H								
大学生心理健康指导																						M	H								
大学英语																									H					H	
Python程序设计(理)																	H														
大学生职业发展与就业指导																							M								
大学生劳动教育概论																						M			M						
大学物理(1)		H				H																									
大学物理实验(1)																M															
高等数学(1)		H				M																									
线性代数		H				M																									
复变函数与积分变换		H				M																									
概率论与数理统计(1)		H				M																									
工程训练(2)													H												H						
工程制图(3)							H																								
工程制图综合训练(3)								H																							
C程序设计																	H														
电路		H				H																									
电路实验																	H									M					
模拟电子技术		H				H																									
模拟电子技术实验																	H									M					

课程名称	毕业要求																												
	1.工程知识				2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人和团队		9.沟通		10.项目管理		11.终身学习			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
数字电子技术(I)		H			H					M																			
数字电子技术(I)实验													H									M							
电工电子实习(I)																		H											
工程经济与项目管理																					M				H	H			
信号分析与处理		M			H		M					H												M					
单片机原理与应用				M				H							H								M						
电气工程导论			M														H								H		H		
工程电磁场			H		M							H										L							
电机学			H			M							H									M		M					
电力电子技术基础			H					H					H				M							M					
自动控制理论				M		H				H			H											M					
电力系统分析			H				M	H					H											M					
高电压技术						M		H					H					M						M					
电力系统继电保护原理							M		H										L					M					
系统建模与仿真技术				M		H						H					H							M					
认识实习											H								H		M		M	L				L	
企业实践(1)											H								H		H		H	M			M		
企业实践(2)				H							H								H		H		H	H			H		H
综合课程设计(I)(模电数电)						H			M					H															
毕业设计(论文)					H			H		H					H		H								H	H			H
发电厂电气部分			M						H									L				L							
电气与PLC控制			M				L					M				H													
供配电工程						M			H				M					L				L							
新型电力系统			M			M			M										M			L							
人工智能与智能电网				M		M			M											M		L							
特种电机				M						H								H				M							M
电机设计						M			H				M									M			L				
电力传动自动控制系统									M				M									L							
现代测试技术			M											H	M										L				
开关电源技术				M			M			M			L																
DSP原理及应用				M				M					M			M													
能源互联网			M								L						M		M										

8 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

毕业要求以培养目标为达成目标,并具体形成对培养目标在专业知识、专业能力、人文素养、管理与合作、创新与发展等各方面的支撑。本专业的毕业要求对培养目标的支撑面(点)用矩阵图的方式说明,如表 8-1 所示。

表 8-1 毕业要求对培养目标支撑关系矩阵图

	培养目标1: 专业知识	培养目标2: 专业能力	培养目标3: 人文素养	培养目标4: 管理与合作	培养目标5: 创新与发展
1.工程知识	√				
2.问题分析	√	√			
3.设计/开发解决方案	√	√			
4.研究	√	√			
5.使用现代工具		√			
6.工程与可持续发展			√		√
7.伦理和职业规范			√	√	√
8.个人和团队			√	√	√
9.沟通			√	√	√
10.项目管理				√	√
11.终身学习					√

人工智能专业培养方案

(2024版)

1 基本信息及学分要求

人工智能专业(Artificial Intelligence): 080717T, 学制4年, 授工学学士学位, 学位学分最低要求158.5学分, 非学位学分最低要求9学分(含军事技能训练2学分、体育(5)1学分、外语综合测试1学分、第二课堂与劳动教育4学分、大学生职业生涯规划与就业指导(2)1学分)。同时, 达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

专业以紧贴国家新一代人工智能发展规划, 面向地区人工智能领域发展需求, 培养扎实掌握人工智能基础理论方法与前沿核心工程技术, 能够综合运用数学、自然科学、电子信息与人工智能等方面的专业知识与工程技术, 独立解决人工智能及相关交叉领域内复杂工程问题, 能够在智能硬件开发、信息智能处理等领域开展科研、技术、开发、管理工作的复合型高级工程技术人才。学生毕业五年后在社会与专业领域预期达到以下具体目标:

2.1 具有良好的人文素养和伦理道德, 具有社会责任感、事业心、安全与环保意识, 能积极服务国家与社会;。

2.2 具有良好的团队合作意识、交流、沟通能力, 能够在多学科背景下的科学研究或工程项目团队中胜任成员或负责人的角色。

2.3 具备国际视野, 能购应对技术前沿研究和多变的技术挑战, 通过继续教育或其他终身学习渠道实现自我更新。

2.4 能够综合运用基础知识与专业技术, 发现、研究与解决人工智能及其交叉领域的复杂工程问题。

2.5 能够综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等多约束条件, 充分利用各种资源, 优化工程项目部分或全过程的决策和管理。

3 毕业要求

学生在修完所修课程后, 能够在学习专业知识的同时, 强化思想政治教育。通过参与社会实践和志愿服务活动等, 加深对社会的认识和理解, 提高自我修养和综合素质, 从而具备高尚的品德和良好的行为习惯。在提高思想政治站位的同时, 明确自己的人生目标和价值追求, 具备为国家、为民族、为人民服务的意识和能力。

3.1 工程知识: 能够掌握数学、自然科学、工程基础和人工智能相关科学知识和应用技术。

3.2 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 对人工智能及其相关领域的复杂工程问题进行识别、学习, 表达, 并通过文献研究分析, 获取有效结论。

3.3 设计/开发解决方案: 能够设计人工智能及其相关领域复杂工程问题的解决方案, 设计与开发满足指定需求的识别模块, 学习模块、驱动模块(部件), 且在设计中能体现一定的创新意识, 考虑社会、健康、伦理、安全、法律、文化及环境等因素。

3.4 研究: 具有一定的研究意识, 能够采用科学方法研究人工智能及其相关领域的复杂工程问题, 包括设计训练库, 学习和分析数据特征、并通过信息综合驱动软硬件系统, 得到合理有效的结论。

3.5 使用现代工具：能够针对人工智能及其相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的学习，预测与模拟，并能够理解其局限性。

3.6 工程与可持续发展：能够基于人工智能相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、伦理，安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。进一步了解国家电子信息产业发展的宏观政策，能够理解和评价人工智能领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

3.7 伦理和职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和伦理规范，履行责任。

3.8 个人和团队：具有团队协作意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

3.9 沟通：具备一定的国际视野和跨文化沟通、交流能力。能够就通信工程及其相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言及清晰表达。

3.10 项目管理：理解并掌握人工智能及其相关领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中。

3.11 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	其它环节(周)
公共基础课程	必修	32.5	19.40%	634	524	32	78	0
	必修(非学位)	8.0	4.78%	48	48	0	0	2
通识教育课程	必选	10.0	5.97%	160	160	0	0	0
专业教育课程	专业基础课(必修)	63.5	66.87%	1136	784	288	64	5.5
	专业核心课程(必修)	33.5		368	224	144	0	17
	专业选修课组(必选)	15.0		240	240	0	0	0
创新创业教育课	必修	2.0	1.79%	36	36	0	0	0
	必修(非学位)	1.0		16	16	0	0	0
	必选	2.0	1.19%	0	0	0	0	0
总计(含非学位学分)		167.5	100.00%	2638	2032	464	142	24.5

备注：1. 其它环节包含：军训、见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查；

2. 实践学时计入总学时；实践教学环节 1 学分 = 1 周 = 32 学时；

3. 其它环节按周的不计入总学时。

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础模块课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德与法治	Ideological morality and Rule of Law	3.0	32	16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3.0	32	16	一春	
3	720GS003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	32	16	二秋	
4	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy(1)	0.5	8	0	一秋	
5	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy(2)	0.5	8	0	一春	
6	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy(3)	0.5	8	0	二秋	
7	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy(4)	0.5	8	0	二春	
8	720GS016	国家安全教育	National Security Education	1	16	0	一秋	
9	720GS010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	32	16(课外)	二秋	
10	720GS011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	32	16(课外)	二春	
11	104GT002	军事理论	Military Theory	2.0	24	12(课外)	一秋	
12	104GT020	军事技能训练	Military Skills Training	2.0	0	0	一夏	
13	620GT001	体育(1)	Physical Education(1)	1.0	32	0	一秋	
14	620GT002	体育(2)	Physical Education(2)	1.0	32	0	一春	
15	620GT003	体育(3)	Physical Education(3)	0.5	24	0	二秋	
16	620GT004	体育(4)	Physical Education(4)	0.5	24	0	二春	
17	620GT005	体育(5)	Physical Education(5)	1.0	0	32(课外)	三秋	
18	*****	大学英语课组(1) 其中,《英语演讲(1)》、 《英语高级口译(1)》 自愿报名,通过选拔 考试后修读	College English(1)	2.0	32	0	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验/课外学时	建议修读学期	备注
19	*****	大学英语课组(2) ①修读外语为英语的学生,依据外语水平测试结果,水平达到1级的学生必选《大学英语(2)》;水平达到2级的学生必选英语提高能力课组(艺体生可选《大学英语(2)》); ②修读《英语演讲(1)》、《英语高级口译(1)》的学生,延修《英语演讲(2)》《英语高级口译(2)》或英语提高能力课组		3.0	48	0	一春	注:修读外语为日语的学生,修读《大学日语2》。其他语种,个人向外国语学院提出修读申请。
20	910ZPJ13	Python程序设计(理)	Python Programming	2.5	24	32	一秋	
21	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2.0	16	16(课外)	一秋	
22	103GQ001	大学生劳动教育概论	Introduction to Labor Education for College Students	1.0	16	0	一秋	
23	810GQ001	劳动实践	Labor practice	1.0	0	30	四春	
24	第二课堂		2学分不计入学位学分,由团委统一安排					
25	外语综合测试		1学分不计入学位学分,满足外语综合测试成绩要求方能毕业					

5.2 通识教育模块课程

理工: 通识教育模块课程必选 10 学分,可多选,多选需缴纳学分学费。

序号	模块	选修要求
1	数字技术与人工智能	必修至少2学分(含2学分)
2	生态文明与低碳发展	必修至少2学分(含2学分)
3	公共艺术与审美鉴赏	必修至少2学分(含2学分)
4	文明对话与世界视野	必修至少2学分(含2学分)
5	卫生健康与生命探索	必修至少2学分(含2学分)
6	国学经典与中华文化	选修若干(可不选)
7	科学素养与技术创新	选修若干(可不选)

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业基础课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	570ZPJ03	大学物理(2)	College Physics(2)	4.0	64	0	一春	
2	570ZPJ08	大学物理实验(2)	College Physics Experiment(2)	1.5	0	48	一春	
3	590ZPJ02	工程训练(2)	Engineering Training(2)	2.0	0	64	三秋	
4	610ZP011	工程经济与项目管理	Engineering and Economic Management	1.0	16	0	二春	
5	610ZP601	离散数学	Discrete Mathematics	3.0	48	0	一春	
6	610ZP611	操作系统	Operation System	3.0	48	0	三秋	
7	610ZP613	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	1.0	16	0	一秋	
8	610ZP617	计算机组成原理	Principles of Computer Organization	3.5	48	16	二春	
9	610ZP620	智能信号处理 专题设计(课程设计)	Special Design of Intelligent Signal Processing (Course Design)	2.0	0	0	三夏	实践学时2周
10	610ZP624	认识实习	Cognition Practice	0.5	0	0	二夏	实践学时0.5周
11	610ZP629	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	40	16	二春	
12	610ZP692	数据结构	Data Structures	3.0	48	0	二秋	
13	610ZP693	数据结构实验	Experiment of Data Structures	1.0	0	32	二秋	
14	610ZP695	高级程序语言设计	High-level Language Programming	1.5	24	0	一春	
15	610ZP696	高级程序语言 设计实验	High-level Language Programming Experiment	1.0	0	32	一春	
16	610ZP703	硬件开发基础实训	Basic Practical Training of Hardware Development	1.0	0	0	二夏	实践学时1周
17	610ZP719	数字系统设计	Digital System Design Experiment	2.0	8	48	二春	
18	610ZP721	模拟电子技术	Analog Electronic Technology	3.0	48	0	二秋	
19	610ZP722	模拟电子技术实验	Analog Electronic Technology Experiment	1.0	0	32	二秋	
20	610ZP723	数字电子技术	Digital Electronic Technology	3.0	48	0	二秋	
21	610ZP724	数字电子技术实验	Digital Electronic Technology Experiment	1.0	0	32	二秋	
22	610ZP728	信号与系统	Signal and System	3.0	48	0	二秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
23	610ZP729	信号与系统实验	Signal and System Experiment	1.0	0	32	二秋	
24	910ZPJ02	复变函数与积分变换	Complex Variable Analysis	2.0	32	0	二秋	
25	910ZPJ03	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics (1)	3.0	48	0	二秋	
26	910ZPJ04	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5.0	80	0	一秋	
27	910ZPJ05	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5.0	80	0	一春	
28	910ZPJ09	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	0	一春	

5.3.2 专业核心课(必修)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH600	专业实训	Professional Training	2.0	0	0	三夏	实践学时2周
2	610ZH601	最优化理论与方法	Optimization theory and methods	3.0	48	0	二春	
3	610ZH606	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	0	三秋	
4	610ZH622	控制理论	Control Theory	3.0	48	0	三秋	
5	610ZH627	算法分析与设计专题实验	Analysis and Design of Algorithms Thematic Experiments	1.0	0	32	三秋	
6	610ZH720	毕业实习(生产实习)	Graduation Practice (Production Practice)	3.0	0	0	四春	实践学时3周
7	610ZH721	嵌入式智能系统设计	Embedded Intelligent System Design	2.5	16	48	三春	
8	610ZH724	机器学习	Machine Learning	2.0	32	0	二春	
9	610ZH725	机器学习专题实验	Machine Learning Thematic Experiments	1.0	0	32	二春	
10	610ZH726	毕业设计(论文)	Graduation Design(Paper)	10.0	0	0	四秋	实践学时12周
11	610ZH732	计算机视觉与模式识别	Computer Vision and Pattern Recognition	2.0	32	0	三秋	
12	610ZH733	计算机视觉与模式识别实验	Computer Vision and Pattern Recognition Experiment	1.0	0	32	三秋	

备注: 在本科学学习阶段,至少参加一次与所学专业相关的学术报告、公开讲座。

5.3.3 专业选修课组(必选)本专业必选课程在备注栏用*标记(至少选修15学分,其中必选9学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
1	610ZH603	计算机图形学	Computer Graphic	3.0	48	0	三春	
2	610ZH632	深度学习与神经网络	Deep Learning Neural Network	2.0	32	0	三秋	
3	610ZH633	深度学习与神经网络专题实验	Deep Learning and Neural Network Thematic Experiments	1.0	0	32	三秋	
4	610ZH708	自然语言处理与理解	Natural Language Processing Understanding	2.0	32	0	三春	
5	610ZH712	高性能并行计算	High Performance Parallel Computing	3.0	40	16	三春	
6	610ZH719	大模型训练前沿实践	Frontier Practice of Large Model Training	1.0	0	32	三春	
7	610ZX214	边缘智能计算	Edge Intelligent Computing	3.0	48	0	三春	
8	610ZX222	智能计算导论	Introduction to Intelligent Computation	2.0	32	0	四秋	
9	610ZX228	信息安全概论	Introduction to Information Security	2.0	32	0	四秋	
10	610ZX229	现代数字信号处理	Modern digital signal processing	2.0	32	0	四秋	
11	610ZX624	软件工程	Software Engineering	2.0	32	0	三春	
12	610ZX625	信息论与编码	Information Theory and coding	2.0	32	0	三春	
13	610ZX630	嵌入式实时系统	Embedded Real-time System	2.0	24	16	三秋	
14	610ZX633	多传感器信息融合	Multi-sensor Information Fusion	2.0	16	32	三秋	
15	610ZX635	计算机网络	Computer Networks	2.0	24	16	三秋	*必选
16	610ZX711	智能感知与网络交互	Intelligent Sense and Network Interaction	2.0	16	32	四秋	
17	610ZX714	智能机器人方向专题实验(课程设计)	Intelligent Robot Direction Experiment (Course Design)	1.0	0	32	四秋	
18	610ZX715	无人自主系统	Unmanned System	2.0	16	32	四秋	
19	610ZX717	数字集成电路设计	Digital Integrated Circuit Design	2.0	16	32	四秋	
20	610ZX721	数据库原理与应用	Database Principle Application	2.5	32	16	三秋	
21	610ZX722	数据挖掘与可视化	Data Mining Visualization	2.5	24	32	三春	*必选

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	理论学时	实践/实验学时	修读学期	备注
22	610ZX725	虚拟现实与增强现实技术	Virtual Reality and Augmented Reality Technology	2.5	32	16	三春	*必选
23	610ZX727	强化学习	Reinforcement Learning	2.0	16	32	三春	*必选
24	610ZX978	通信系统仿真设计	Communication System Simulation	2.0	16	32	三春	
25	610ZX981	DSP应用技术	DSP Application	2.0	24	16	三春	
26	610ZX988	虚拟仪器技术与实验	Virtual Instrument Technology and Experiment	2.0	16	32	三春	

备注: 1. 本专业开设的“人工智能+X”课程应成为本专业学生指定选修课;(若本专业开设有多门类似课程,选择其中一门为指定选修,其他课程为选修课程即可)

2. 建议学生以选修本专业的专业选修课为主,可不选修外专业课程;

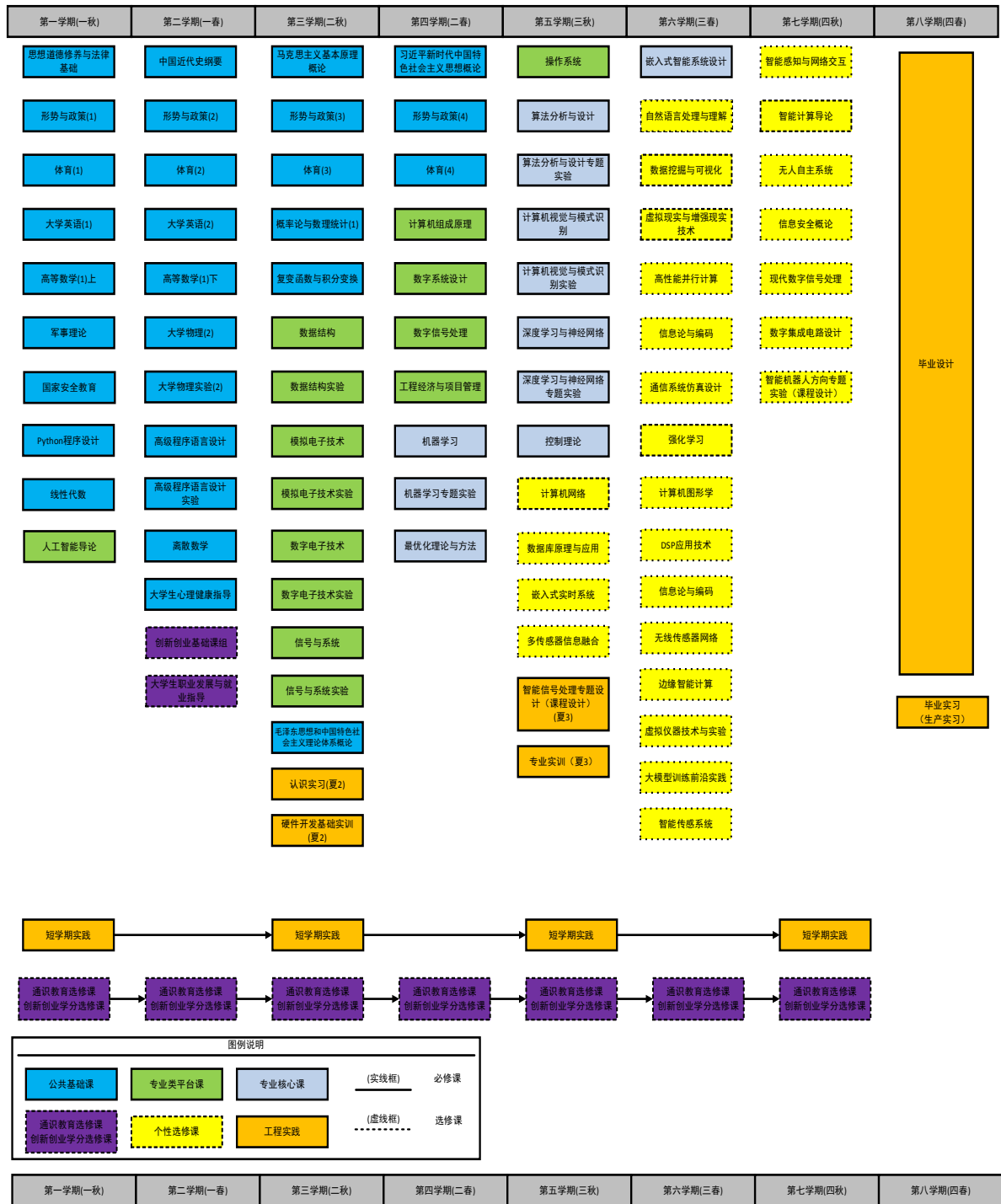
3. 若学生选修了外专业的专业核心课或专业选修课,可计入本专业选修课程学分;

4. 以上累计学分总数须达到本专业选修课程要求的总学分。

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	建议修读学期	备注
1	101CLZ01	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	Career planning and employment guidance for college students(1)	1.0	一秋	必修,由招就处在一年级统一安排
2	101CLZ02	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	Career planning and employment guidance for college students(2)	1.0	三秋	必修,不计入学位学分;由招就处在三年级统一安排
3	CJ000	创新创业基础课组(CJ)		1.0	一春	必修,一年级春季学期开设
4	创新创业实践课组(创新创业训练项目、科研训练项目、学科或技能竞赛、其他实践类项目)(理工医学类专业必修2学分,需通过学分认定方式获得)			2.0		必修

6 专业教育课程拓扑关系图



7 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

课程名称	毕业要求																																
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人与团队			9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	
思想道德与法治																			M			H											
形势与政策(1)																						H									H		
国家安全教育																						H											
体育(1)																							H										
大学英语(1)																										H				M			
高等数学(1)上	H				M																												
军事理论																						M	H										
Python 程序设计				H														H															
线性代数	H				M																												
人工智能导论													H						H														
中国近代史纲要																						H											
形势与政策(2)												H										H											
体育(2)																							H										
大学英语(2)																										H							
高等数学(1)下	H																																
大学物理(2)		H																															
大学物理实验(2)													H																				
高级程序语言设计										H							H																
高级程序语言设计实验										H							M																
离散数学					H																												
大学生心理健康指导																															H		
创新创业基础课组																															H		
大学生职业发展与就业指导																							H										
马克思主义基本原理概论																						H											
形势与政策(3)													H									H											
体育(3)																							H										
概率论与数理统计(1)	H																																
复变函数与积分变换	H				H																												
数据结构			H														H																
数据结构实验										H															H								
模拟电子技术	H				H								H																				
模拟电子技术实验					H								H			M																	

课程名称	毕业要求																																
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人与团队			9.沟通			10.项目管理		11.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	
数字电子技术	H						H																										
数字电子技术实验					H								H			M																	
信号与系统		H																															
信号与系统实验	H																																
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							M									M	
认识实习																			H	H		H											
硬件开发基础实训														H		H									H								
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																							M									M	
形势与政策(4)													H										H										
体育(4)																									H								
计算机组成原理													H																				
数字系统设计							H					H																				H	
数字信号处理		H														H																	
工程经济与项目管理																														H		H	
机器学习								H			H																						
机器学习专题实验												H				H																	
最优化理论与方法								H								H																	
操作系统				H																													H
工程训练(2)																																	
算法分析与设计							H					H																					
算法分析与设计专题实验																																	
计算机视觉与模式识别																H																	
计算机视觉与模式识别实验																																	
控制理论																																	
计算机网络								H																									
智能信号处理专题设计(课程设计)																																	
专业实训																																	
嵌入式智能系统设计																																	
数据挖掘与可视化																																	
虚拟现实与增强现实技术																																	

※ 南昌大学本科人才培养方案 ※

课程名称	毕业要求																																
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具		6.工程与可持续发展		7.伦理和职业规范		8.个人与团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	
强化学习												H																H					H
毕业设计				H								H				H											H						
毕业实习 (生产实习)																						H		H			H					H	
英语提高课组																													H				

8 专业教育课程拓扑关系图

培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求					
1、工程知识		√	√		√
2、问题分析		√	√		
3、设计/开发解决方案		√	√		
4、研究		√	√		
5、使用现代工具			√		√
6、工程与可持续发展	√				√
7、伦理和职业规范	√			√	√
8、个人和团队				√	
9、沟通				√	
10、项目管理	√			√	
11、终身学习					√