



廣州軟件學院
GUANGZHOU UNIVERSITY OF SOFTWARE

明德日新
知行合一



电子信息工程专业
人才培养方案
(2025年版)



电子信息工程专业 人才培养方案

(适用专业层次：普通本科)

本专业人才培养方案由电子信息工程专业建设指导委员会讨论制订，由学校学术委员会论证并批准执行。

专业建设指导委员会：

甘俊英 宋淑然 冯宝祥（广州粤嵌科技通信有限公司） 殷瑞祥（华南理工大学） 黄君凯（暨南大学） 陈华珍 陈海峰 曹淑宽

执笔人：陈海峰

审核人：甘俊英

电子信息工程专业 人才培养方案制订指导思想

(2025 版)

为深入贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，坚守为党育人初心、为国育才使命，坚持立德树人根本任务，根据《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》，对照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》要求，对接地方经济社会发展需要，优化专业课程体系，提高应用型人才培养质量。

以 2024 级人才培养方案整体框架为基准，确保学校教学工作的连续、稳定。完善人才培养方案，不断提高学校人才培养质量。具体工作：

- (1) 深化实践教学改革力度，共建 1—2 个高质量的校企合作基地；
- (2) 继续落实“四史”、“国家安全教育”课程安排；
- (3) 继续落实《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中关于培养目标、培养规格、课程体系等的各项要求，切实保证人才培养质量；
- (4) 持续完善专业实践能力培养体系，落实具体行业应用能力培养；
- (5) 持续落实课程思政要求。

电子信息工程专业人才培养方案

(专业代码: 080701)

一、专业定位

面向电子信息技术应用领域,培养掌握电子信息基本理论、基本原理与应用设计方法,具备智能信息处理和嵌入式技术应用能力,从事嵌入式智能系统设计、产品开发、安装调试、运行维护等工作的应用型本科人才。

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展,具备数学与自然科学知识以及电子、通信、计算机基本知识,掌握新型电子技术、嵌入式技术、智能控制技术的应用方法,能在电子信息类相关领域,从事嵌入式系统的设计开发、安装调试、运行维护、应用管理等工作的本科层次应用型人才。

毕业生在毕业后5年左右,经过自身学习和行业锻炼,能够达到的预期培养目标可以归纳为以下5个目标:

目标 1: 拥护中国共产党的领导,具有社会主义核心价值观,具备良好的人文修养和审美能力,体格健康,具有正确的劳动观和较强的劳动能力;

目标 2: 掌握专业必备的数学和自然科学知识、电子技术基础知识、计算机科学基础理论和电子信息工程专业基础知识,具备对电子信息类系统进行分析与设计的能力;

目标 3: 熟悉电子信息工程领域的有关标准、规范、规程,熟练运用现代工具及嵌入式系统设计相关的软硬件开发平台,具有嵌入式系统的分析、设计及复杂工程问题解决能力,能从事嵌入式系统研发工作的工程师、技术骨干或管理者;

目标 4: 具备社会责任感,遵守职业道德规范,掌握工程管理原理,在解决复杂工程问题时,能综合考虑环境、法律、伦理、道德等非技术因素;

目标 5: 具有较强的工程实践、团队协作能力,能够拥有自主学习的能力和终身学习的意识,能够积极主动地适应社会环境和电子信息行业的发展变化,保持职业竞争力。

三、培养规格

(一) 学制

学制四年,修业年限为3到8年。

(二) 修读学分要求

170 学分。

(三) 授予学位

工学学士学位。

(四) 毕业要求

1.工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识运用于解决电子信息相关领域的复杂工程问题。

指标点 1.1: 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识,表述电子信息相关领域的复杂工程问题;

指标点 1.2: 能够运用恰当的数学、物理模型对电子信息处理、嵌入式系统集成等复杂工程问题进行建模,满足工程计算的实际情况;

指标点 1.3: 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识,推导和计算电子技术相关领域的复杂工程问题;

指标点 1.4: 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对电子技术相关领域的复杂工程问题的解决途径进行评价,并提出改进思路。

2.问题分析: 能够运用数学、自然科学和工程科学和电子信息工程专业知识,识别、表达、并通过文献研究分析电子信息相关领域的复杂工程问题,以获得有效结论。

指标点 2.1: 能运用数学、物理、工程科学和电子信息工程专业知识正确定义、表述、建模复杂的电子信息系统问题,并能识别出其关键环节;

指标点 2.2: 能运用数学、物理、工程科学、电子信息工程专业知识等,借助文献研究等方法,寻求特定电子信息类相关系统的多种可替代解决方案,分析各种解决方案中的影响因素,并结合具体问题选择最优方案;

指标点 2.3: 能够识别电子技术领域复杂工程问题中的关键环节和参数,并具备利用专业知识进行有效分解的能力;

指标点 2.4: 能运用工程基础和专业基本原理,分析影响电子信息相关系统有效性、可靠性的可能因素,获得有效结论。

3.设计/开发解决方案: 能够针对电子技术领域复杂工程问题设计解决方案,设计满足特

定需求的电子信息系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1: 掌握本专业涉及的工程设计概念、原则和方法，能够针对复杂工程问题提出合理的解决方案；

指标点 3.2: 能够针对复杂电子信息系统的特定需求，独立完成相关模块的设计，并在设计和实现中体现创新意识；

指标点 3.3: 能够在系统方案设计环节中考虑多方面、多层次因素的影响，如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息技术领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1: 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析电子信息系统的解决方案；

指标点 4.2: 能够运用工程基础和电子技术的基本理论，根据复杂工程问题的特点，选择研究路线，设计可行的实验方案；

指标点 4.3: 能够根据解决复杂工程问题的实验方案构建实验系统，对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具: 能够针对电子信息工程相关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。

指标点 5.1: 能恰当选择和熟练使用相关仪器仪表，测试电子电路、嵌入式系统性能，并能运用图表、公式等手段分析和解决复杂工程问题；

指标点 5.2: 能恰当使用计算机软硬件技术、算法仿真等工具，完成电子信息领域复杂工程问题的仿真与模拟，能理解其局限性；

指标点 5.3: 能熟练运用文献检索工具，获取电子信息领域理论与技术的最新进展。

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

指标点 6.1: 具有在电子类相关企业生产实习和社会实践的经历，了解必要的本领域复杂工程问题背景知识；

指标点 6.2: 了解电子信息工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

指标点 6.3: 能够分析和客观评价复杂工程项目的实施过程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展: 能够理解和评价电子信息技术领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

指标点 7.1: 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

指标点 7.2: 能够理解电子信息技术领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响；

指标点 7.3: 能够在电子信息技术领域复杂工程项目的实践过程中，运用人文知识和行业标准法规，评价其对环境和社会可持续发展的影响。

8.职业规范: 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8.1: 具有正确的价值观与社会责任感，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

指标点 8.2: 能够在电子信息工程项目实践中理解并遵守工程职业道德和规范，具有法律意识，并能在工程实践中自觉遵守。

9.个人和团队: 具有较好的沟通和合作能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1: 能够认识到合作的重要性，主动与其他学科的成员合作共事，明白自己在多学科团队中的责任和任务，独立完成团队分配的工作；

指标点 9.2: 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义，听取其他成员的意见，组织团队成员开展工作，协作完成团队任务。

10.沟通: 具有良好地表达能力，能够就本专业领域的复杂工程问题与同行和社会公众进行有效沟通，具备一定的国际视野，包括跨文化沟通能力。

指标点 10.1: 能够就本专业领域的复杂工程问题进行清晰的书面和口头表达，并能与同行和社会公众进行有效沟通和交流；

指标点 10.2: 能就专业问题在跨文化背景下进行基本沟通和交流；

指标点 10.3: 了解电子信息工程专业领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

11.项目管理: 理解并掌握电子信息工程项目管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法；

指标点 11.2: 具备一定的项目管理能力，能够将管理原理、经济决策方法应用于电子信息工程项目相关的需求分析、过程管理、成本核算、质量控制等过程中。

12.终身学习: 具有较强的自学能力和终身学习的意识，能够适应未来电子信息学科和社会不断发展变化的需求。

指标点 12.1: 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

指标点 12.2: 能够针对个人或职业发展需要，采用合适的方法，自主学习电子信息工程的新

知识，适应社会的发展。

四、专业主干学科

信息与通信工程

五、专业核心课程

电路基础、数字电子技术、C 语言程序设计、C 语言高级程序设计、模拟电子电路、程序设计与算法、信号与系统、通信系统基础、数字信号处理基础、高频电路分析、嵌入式系统原理。

六、课程体系与学分结构

课程类别	总学分	理论学时	实践学时	比例
公共必修课	47	692	346	27.65%
专业必修课	79	1062	378	46.47%
专业限选课	9	72	108	5.30 %
通识限选课	3	20	36	1.76%
任选课	20	180	198	11.76%
毕业实习	4	0	72	2.35%
毕业设计(论文)	8	0	144	4.71%
总计	170	2026	1282	100%

说明：

- (1) 公共必修课包含思政、英语、体育、劳动和创新创业等类课程。
- (2) 专业必修课包含数学和自然科学类、专业基础和专业类课程。
- (3) 专业限选课包含以一个或多个不同的专业应用点而构建的一个或多个课程群。
- (4) 通识限选课包含艺术类课程（2 学分）、马克思主义中国化时代化与青年学生使命担当（1 学分）。
- (5) 任选课包含素质和能力拓展类课程。

七、课程设置与学分（学时）分配

（一）必修课

表 7-1-1 公共必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核		
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查	
GE1107	军事教育 Military Education	2	148	36	112	2										√
GE1048	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	2	36	28	8	2										√
GE2033	大学生劳动教育 Labor Education for College Students	0.5	10	10	0			0.5								√
GE0148	公益劳动 Public-spirited Labor	0.5	22	0	22						0.5					√
GE1102	大学体育 I College PE I	1	18	2	16	1									√	
GE1103	大学体育 II College PE II	1	18	2	16		1								√	
GE2101	大学体育 III College PE III	1	18	2	16			1							√	
GE2102	大学体育 IV College PE IV	1	18	2	16				1						√	
GE1109	体能训练 I Physical Training I	0.5	18	0	18	0.5										√
GE1117	体能训练 II Physical Training II	0.5	18	0	18		0.5									√
GE2105	体能训练 III Physical Training III	0.5	18	0	18			0.5								√
GE2106	体能训练 IV	0.5	18	0	18				0.5							√

	Physical Training IV																		
GE1050	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule by Law	3	54	48	6	3													√
GE1041	中国近现代史纲要 An Outline of Chinese Near Past and Contemporary History	3	54	48	6	3													√
GE2032	马克思主义基本原 理 Basic Principle of Marxism	3	54	48	6					3									√
GE2035	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论 Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	3	54	48	6					3									√
GE2036	习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0					3									√
GE1042	形势与政策 I	0.25	8	8	0	0.25													√

	Situation and Policy I																		
GE1043	形势与政策 II Situation and Policy II	0.25	8	8	0					0.25									√
GE2019	形势与政策 III Situation and Policy III	0.25	8	8	0					0.25									√
GE2020	形势与政策 IV Situation and Policy IV	0.25	8	8	0					0.25									√
GE3001	形势与政策 V Situation and Policy V	0.25	8	8	0						0.25								√
GE3004	形势与政策 VI Situation and Policy VI	0.25	8	8	0						0.25								√
GE4004	形势与政策 VII Situation and Policy VII	0.25	8	0	8							0.25							√
GE4005	形势与政策 VIII Situation and Policy VIII	0.25	8	0	8								0.25						√
GE1059	国家安全教育 National Security Education	1	18	18	0	1													√
GE1052	大学英语 I (综合 基础) College English I (Basic Level)	4	72	72	0	4													√
GE1055	大学英语 II (综合 基础) College English II	4	72	72	0	4													√

	(Basic Level)																				
GE2027	大学英语 III (听说进阶) College English III (Listening & Speaking)	2	36	36	0																√
GE2030	大学英语 IV (读写进阶) College English IV (Reading & Writing)	2	36	36	0																√
GE1038	办公软件 Office Software	2	36	18	18	2															√
GE1019	职业生涯规划 Career Planning	0.5	10	8	2	0.5															√
GE0065	综合素质提升 Comprehensive Capacity Improvement	1	18	16	2																√
GE4003	就业指导 Employment Guidance	0.5	10	8	2																√
GE0078	创业基础 Entrepreneurial Foundation	2	36	32	4																√
小计		47	1038	692	346	16.25	8.75	8.25	11.75	0.25	1.25	0.25	0.25								

表 7-1-2 专业必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核							
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查						
GE1031	高等数学 I(理)	4	72	72	0	4															√

	Higher Mathematics I																				
LL1010	数字电子技术 Digital Electronic Technology	3	54	36	18	3															√
LL1016	C 语言程序设计 Programming In C	2	36	18	18	2															√
LL1004	电路基础 Basics of Circuit	2	36	36	0	2															√
GE1037	高等数学 II(理) Higher Mathematics II	4	72	72	0																√
GE1044	大学物理 I College Physics I	2	36	36	0	2															√
LL1012	计算机组成 Computer Organization	3	54	36	18																√
LL1017	模拟电子电路 Analog Electronic Circuit	3	54	54	0																√
LL1101	电路与模拟电子技术实验 Experiments in Circuit and Analog Electronic Technology	1	36	0	36																√
LE2010	C 语言高级程序设计 Advanced Programming In C	2	36	18	18	2															√
GE1060	复变函数与积分变换 Complex Function	4	72	72	0																√

	and Integral Transformation																		
GE0053	线性代数 Linear Algebra	2	36	36	0			2											√
GE2021	大学物理 II College Physics II	2	36	36	0			2											√
LE2013	嵌入式系统原理 Principle of Embedded System	4	72	36	36			4											√
LA2016	信号与系统 Signal and System	4	72	54	18			4											√
LL1015	程序设计与算法 Programming and Algorithms	4	72	36	36			4											√
LN3001	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	36	36	0			2											√
GE2038	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	4	72	72	0			4											√
LM2001	嵌入式实时操作系统 Embedded Real-time Operating System	4	72	36	36			4											√
LN2002	数字信号处理基础 Fundamentals of Digital Signal Processing	2	36	36	0			2											√
LD2003	嵌入式应用开发 Embedded Application	4	72	36	36			4											√

	Development																		
LL2006	电子工艺与制作 Electronic Technology and Fabrication	2	36	18	18					2									√
LL3005	计算机网络基础 Fundamentals of Computer Network	3	54	36	18							3							√
LC3001	通信系统基础 Communication Fundamentals	3	54	36	18							3							√
LC3008	高频电路分析 High Frequency Circuit	3	54	36	18							3							√
LE2012	面向对象程序设计 Object Oriented Programming	4	72	36	36							4							√
NN2012	现代通信技术 Technology of Modern Communication	2	36	36	0							2							√
LH4101	电子信息工程毕业实习 Graduation Practice of Electronic Information Engineering	4	72	0	72									4					√
LF4101	电子信息工程毕业设计 Graduation Design of Electronic Information Engineering	8	144	0	144											8			√
小计		91	1656	1062	594			11	20	18	16	13	2	4	8				

(二) 限选课

表 7-2-1 通识限选课 (选择 3 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核			
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
GE1058	马克思主义中国化时代化进程与青年学生使命担当 The Process and Times of Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students	1	20	20	0	1											√
DD0012	中国书法艺术 Chinese Calligraphy	2	36	0	36		2										√
GE0104	演唱表演 Singing performance	2	36	0	36				2								√
GE0109	体育舞蹈(国际标准交谊舞) Sports Dance	2	36	0	36					2							√
小计		3	56	20	36	1	2	0	2	2	0	0	0				

表 7-2-2 专业限选课 (选择 8 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核			
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
LC3004	嵌入式系统移植与驱动开发 Embedded System Porting and Driver Development	4	72	36	36					4							√

LL3013	智能终端软件开发 Development of Intelligent Terminal	4	72	36	36										4		√
LF3001	嵌入式系统设计与实践 Research Training of Embedded System	1	36	0	36										1		√
小计		9	180	72	108	0	0	0	0	4	5	0	0				

(三) 任选课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核			
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
LL1013	单片机基础 Foundation of one-chip-computer	2	36	18	18		2										√
LC3002	传感器应用技术 Sensor Technologies and Applications	2	36	18	18			2									√
LA3001	自动控制原理 Automatic Control Theory	4	72	54	18				4								√
ME2006	数据库原理与应用 Principle and application of database	3	54	36	18				3								√
LR3013	机器人操作系统应用 Application of Robot Operating System	3	54	18	36						3						√
LL3009	物联网应用技术	3	54	18	36					3							√

	Internet of Things Application Technology														
LL3011	无人机设计与开发 UAV Design and Development	1	36	0	36							1			√
LL3012	嵌入式 AI 应用 Embedded AI Applications	2	36	18	18							2			√
小计		20	378	180	198	0	2	2	7	6	3	0	0		

(四) 其它实践教学安排

课程代码	课程名称	学分	折合学时	实践时长	课程安排学期								考核		
					一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查	
GE1107	军事教育 Military Education	2	148	2周	√										√
GE1111	入学教育 College Orientation	0.5	9	9学时	√										√
GE0148	公益劳动 Commonweal Labor Course	0.5	22	22学时	√	√	√	√	√	√	√				√
GE00156	社会实践 Social Practice	2	36	2周						√					√
GE3101	毕业教育 Graduation Education	0.5	9	9学时								√			√

说明:

- (1) 入学教育、毕业教育、公益劳动、社会实践为课余安排, 不占用计划课时。
- (2) 折合学时计算: 集中实践 1 周计 1 学分, 折合 18 学时。

八、专业实践教学体系

(一) 专业实践教学目标

依据专业人才培养目标或毕业要求, 准确归纳出本专业通过实践教学培养学生的 3-5 个主要专业能力 (不包括非技术能力)。

1. 培养学生电子电路理解、分析和设计能力;
2. 培养学生计算机软件的设计、开发、测试的工程应用能力;
3. 培养学生嵌入式系统和产品设计、开发、调试与维护能力。

(二) 专业能力与实践内容 (项目) 的支撑关系

专业能力	实践层次	支撑专业能力的专业实践教学安排					
		主要实践内容 (项目)	实践学分	组织形式	对应课程 (课程代码)	授课学期	实践平台安排
电子电路理解、分析和设计能力	认知层	数字电子技术的基础实验、小型数字电路系统设计及制作实验	1	实验	数字电子技术 (LL1010)	一	电子技术实验室
		模拟电子技术的基础实验、小型模拟电路系统设计及制作实验	1	实验	电路与模拟电子技术实验 (LL1101)	二	电子技术实验室
		运算器实验、寄存器实验、存储器实验	1	实验	计算机组成 (LL1012)	二	计算机组成原理实验室
	体验层	嵌入式系统硬件开发、串口通信实验、STM32 实时时钟系统的设计	1	实验	嵌入式系统原理 (LE2013)	三	嵌入式系统实验室
		高频电路分析实验基础实验	1	实验	高频电路分析 (LC3008)	五	电子技术实验室
	综合与创新层	调频对讲机制作实验、智能循轨小车综合设计、单片机控制的蓝牙控制小车制作实验等	2	实训	电子工艺与制作 (LL2006)	四	电子制作实验室

计算机 软件的设计、 开发、 测试的 工程应用 能力	认知层	C 语言程序设计的基础实验	1	实验	C 语言高级程序设计 (LE2010)	二	多媒体实验室
		常量和变量在内存中的存储位置、Cache 的容量与程序运行速度的关系、程序访问局部性原理的设计等实验	1	实验	计算机组成 (LL1012)	二	计算机组成原理实验室
	体验层	校园或小区的局域网规划与配置	1	实验	计算机网络基础 (LL3005)	五	专业实验室
		基本数据结构 (线性表, 树, 图) 的实现、常见算法及其应用的相关实验	2	实验	程序设计与算法 (LL1015)	三	多媒体实验室
		面向对象程序设计的基础实验	2	实验	面向对象程序设计 (LE2012)	五	多媒体实验室
	专业应用层	简易多人聊天程序设计	2	实验	嵌入式应用开发 (LD2003)	三	专业实验室
		图书信息管理系统设计与实现	2	实验	程序设计与算法 (LL1015)	三	多媒体实验室
		多线程在银行汇款中的应用实现	2	实验	面向对象程序设计 (LE2012)	五	多媒体实验室
	综合与创新层	基于 STM32 的 RT-Thread 系统移植	2	实验	嵌入式实时操作系统 (LM2001)	四	单片机实验室
		基于嵌入式 Linux 的音乐播放器移植与应用	1	实验	嵌入式系统设计与实践 (LF3001)	六	嵌入式实验室
		Android 记事本设计与实现	2	实验	智能终端软件开发 (LL3013)	六	计算机组成原理实验

嵌入式 系统和 产品设计、 开发、 调试与 维护能力	认知层	嵌入式系统原理的基础实验	1.8	实验	嵌入式系统原理 (LD2003)	三	单片机实验室
		STM32 实时时钟系统的设计	0.2	实验	嵌入式系统原理 (LD2003)	三	单片机实验室
	专业应用层	RT-Thread 操作系统基础实验	1.8	实验	嵌入式实时操作系统 (LM2001)	四	单片机实验室
		嵌入式系统移植与驱动开发的基础实验	1.7	实验	嵌入式系统移植与驱动开发 (LC3004)	五	嵌入式系统实验室
	综合与创新层	嵌入式 Linux 系统移植	0.3	实验	嵌入式系统移植与驱动开发 (LC3004)	五	嵌入式系统实验室
		基于 STM32 的 RT-Thread 系统移植	0.2	实验	嵌入式实时操作系统 (LM2001)	四	单片机实验室
		基于嵌入式 Linux 的音乐播放器移植与应用	2	实验	嵌入式系统设计与实践 (LF3001)	六	嵌入式实验室
		四轴飞行器的设计与实现	1	实践	无人机设计与开发 (LL3011)	六	嵌入式实验室
		电子信息工程专业毕业实习	4	实习	电子信息工程专业毕业实习 (LH4101)	七	实习所在单位
		电子信息工程专业毕业设计	8	实践	电子信息工程专业毕业设计 (LF4101)	八	实习所在单位
		室					

（三）设计性、综合性和创新性专业实验（实训）安排

专业能力	综合性/设计性实验（实训）名称	学时	对应课程名称（课程代码）
电子电路理解、分析和设计能力	小型数字电路系统设计制作	6	数字电子技术（LL1010）
	小型模拟电路系统设计制作	6	电路与模拟电子技术实验（LL1101）
	STM32 实时时钟系统的设计	4	嵌入式系统原理（LD2003）
计算机软件的设计、开发、测试的工程应用能力	学生信息管理系统设计	6	C 语言高级程序设（LE2010）
	校园或小区的局域网络规划与配置	4	计算机网络基础（LL3005）
	图书信息管理系统设计与实现	4	程序设计与算法（LL1015）
	简易多人聊天程序设计	6	嵌入式应用开发（LD2003）
	多线程在银行汇款中的应用实现	4	面向对象程序设计（LE2012）
	Android 记事本设计与实现	2	智能终端软件开发（LL3013）
嵌入式系统和产品设计、开发、调试与维护能力	单片机控制的 LCD 显示可调时钟	4	电子工艺与制作（LL2006）
	STM32 实时时钟系统的设计	4	嵌入式系统原理（LD2003）
	基于 STM32 的 RT-Thread 系统移植	4	嵌入式实时操作系（LM2001）
	嵌入式 Linux 系统移植	6	嵌入式系统移植与驱动开发（LC3004）
	基于嵌入式 Linux 的音乐播放器移植与应用	4	嵌入式系统设计与实践（LF3001）

（四）专业实践教学实施要求

电子信息工程专业的实践教学组织形式有实验、实训、实习及毕业设计四种。

1 实验形式

1.1 教学目标

（1）能力培养目标：通过课程相关实验，使学生掌握常用仪器仪表（示波器、信号发生器、稳压电源、万用表）的操作技能，具备电子电路的分析、设计、调试及故障排除能力；使学生掌握编程语言基本语法、软件框架，具备计算机软件的分析、设计、开发、测试的工程应用能力。

（2）理论实践结合目标：深化电路原理、信号处理、通信系统、嵌入式系统原理等理论知识的理解，通过实验验证教学中的关键理论，并完成电路仿真到物理实现的完整设计流程。

（3）创新教育目标：通过三性实验（综合性实验、设计性实验、创新性实验），培养学生的知识综合运用能力、工程创新意识、解决复杂工程问题的能力。

1.2 主要内容

根据专业相关课程的性质及特点，实验内容可划分为三类：电子电路类实验、计算机软件实

验、嵌入式系统类实验。

（1）电子电路类实验：内容主要有电子仪器的使用、晶体二极管特性及检测、晶体三极管特性及检测、常用放大器电路工作原理、波形发生器相关实验、集成逻辑门参数测试、逻辑门电路测试、触发器、译码器、选择器等电路的设计与测试、同步、异步时序电路的设计等。

（2）计算机软件类实验：C 语言数据类型、函数、结构体、指针等内容相关实验、线性表及链表相关操作的实验、算法设计及运算效率实验、常用查找与排序操作实验，Linux 下 Makefile、进程、多进程、进程间同步实验、多线程、线程间同步实验、Socket 编程及 TCP/UDP 实验、Java 语言基础、抽象、封装与类、继承与多态、常用控件、异常处理、多线程机制实验；Activity、Service、广播、内容提供者等实验。

（3）嵌入式系统实验：Cortex-M4 汇编指令应用实验、STM32 常用外设驱动及应用实验、嵌入式系统综合创新实验、RT-Thread 实时操作系统线程管理实验、多线程同步实验、RT-Thread 移植实验，Uboot 实验、Linux 内核配置与编译实验、根文件系统制作实验、Linux 模块实验、Linux 内核移植实验，等。

1.3 实施条件

实验项目均在专业相关实验室实施，具体实验条件与所需平台有关。

（1）电子电路类实验：在电子技术实验室开展，实验室配置有模拟电子、数字电子电路实验箱，并配置有万用表、示波器、信号发生器等常用仪器仪表，并配置常用 IC 芯片、连接导线等。

（2）计算机软件类实验：在多媒体实验室、单片机实验室、嵌入式系统实验室完成，实验条件为搭建有相关软件开发环境的计算机系统。

（3）嵌入式系统实验：嵌入式系统原理及嵌入式实时操作系统相关实验在单片机实验室开展，实验室配置有 STM32F429 嵌入式开发平台、ST-Link 仿真器、配套的计算机系统及相应的开发软件；嵌入式系统移植与驱动开发在嵌入式系统实验室开展，实验室配置有 RK3588 嵌入式开发平台、网络环境、配套计算机系统及嵌入式 Linux 开发环境。

1.4 成绩评定方法

实验成绩评定通常采用过程性评价，包含预习报告、操作过程、实验报告等部分。

2 实训形式

实训针对独立设课的课程：电子工艺与制作、嵌入式系统设计与实践。

2.1 教学目标

（1）知识目标：使学生了解电子元器件的分类、性能和应用；掌握电子电路图的阅读和分析方法；熟悉电子制作的基本工艺和流程；掌握嵌入式系统项目开发流程、调试方法等。

（2）技能目标：培养学生具备电子元器件的选购、焊接、调试能力；能够独立完成简单的电子电路设计和制作；提高学生的实践操作能力和问题解决能力。

（3）教育目标：激发学生对电子工艺与制作的兴趣，培养学生的创新意识、工程思维及团队

协作精神；使学生认识到电子技术在现代社会中的重要性，培养学生责任感和社会使命感。

2.2 主要内容

(1) 电子元器件的识别与检测：介绍常见电子元器件（电阻、电容、电感、二极管、三极管、常用 IC 等），以及它们的性能参数和检测方法。

(2) 电子电路图的阅读与分析：学习电子电路图的常见符号，掌握电子电路图及嵌入式系统原理图的阅读方法和分析技巧。

(3) 电子制作工艺：学习焊接、组装、调试等电子制作基本工艺。

(4) 电子电路设计与制作：学习电子电路的设计方法，能够独立完成简单电子系统的设计与制作；巩固所学知识和技能，培养科学的操作习惯及实践操作能力和问题解决能力。

(6) 嵌入式系统软件开发流程、软件测试、系统调试等。

2.3 实施条件

电子工艺与制作在电子制作实验室开展，该实验室配置有计算机、专用防静电焊台（配有照明、抽烟）、打印机、转印机、蚀刻机、烙铁、焊丝、锡筒、测试用的电子仪器仪表等装备；嵌入式系统设计与实践在嵌入式实验室开展，该实验室配置有 GEC6818 等嵌入式系统开发平台、传感器模块、安装有开发环境的计算机等设备。

2.4 成绩评定方法

实验成绩评定通常采用过程性评价，包含操作过程、实验报告、作品质量等部分。

3 实习形式

针对电子信息工程专业的毕业实习。

3.1 教学目标

(1) 知识目标：通过毕业实习强化学校所学的专业知识，同时通过企业生产项目进一步扩充知识。

(2) 系统开发能力：通过毕业实习参与到企业项目开发中，强化解决实际问题的能力，积累项目开发经验。

3.2 主要内容

实习内容与具体实习单位的岗位需求有关，电子信息工程专业要求学生实习的岗位要与专业对口。

3.3. 实施条件

实习的实施条件由实习单位的具体工作环境及岗位需求决定。

3.4 成绩评定方法

实习的成绩由两部分构成：企业评定成绩、指导老师评定成绩，两部分成绩各占比 50%。实习要求时长为至少一个月，且在实习期间必须结合自身的实习情况撰写 4 份实习报告。

4 毕业设计

4.1 教学目标

培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际复杂通信工程问题的能力；培养学生的专业综合实践能力、研究能力、阅读文献的能力、规范写作的能力。

4.2 主要内容

毕业设计是学生在专业教师的指导下，综合运用本专业基本理论、知识、方法和技术工具，针对具有较高复杂度的通信系统相关问题，以独立或小组分工合作的方式，完成分析、设计、开发、测试、运维全过程工作，并撰写毕业论文或设计说明书。

要求学生完成某一个实际问题的实验研究，或应用研究，或工程设计开发方案，内容包括并不限于：调查研究与文献阅读、技术路线设计、实验设计与结果分析、程序编写与测试以及毕业论文撰写等。并要求进行选题、开题、中期检查与论文答辩。

4.3 实施条件

毕业设计实施条件充分保障。一方面，学校专业实验室提供硬件支持与实验平台，其配备先进仪器和丰富资源，能满足专业实验需求；另一方面，实习单位提供工作环境，助毕业设计顺利开展，学生可在真实场景结合实际问题进行研究实践，提升毕业设计质量与实用性。

4.4 成绩评定方法

依据毕业设计（论文）的指导、评阅和答辩等各个阶段的评分形成最终成绩评定。

九、创新创业教育

（一）创新创业教育目标

电子信息工程专业本身是一个基础性强、理工融合度高、就业前景广阔的专业领域，其具有宽口径专业方向，涵盖电子电路设计、嵌入式系统开发、信号处理、通信系统等诸多方面，注重培养学生的综合应用能力。依据该专业的培养目标，通过开设《创业基础》课程、专业课程相关的综合性、设计性、创新性实验、组织学院级电子设计大赛、嵌入式设计大赛，鼓励学生积极参与省级或国家级比赛，如：蓝桥杯、全国大学生智能汽车比赛、全国大学生电子设计大赛等诸多赛事，来确定其在创新创业方面的教育目标，具体如下：

(1) 培养学生具备良好的创新实践能力，能够具备解决复杂工程问题的能力，能够提出解决方案，并在设计环节中体现创新意识。

(2) 培养学生具备跨学科交叉的能力，能够在机械、电子、互联网、物联网、计算机等多领域进行创新性活动。

(3) 培养学生具备良好的团队协作能力和沟通能力，能够在工程项目中发挥积极作用，并具备主导和管理能力。

(4) 培养学生具备国际化视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，具备终生

学习、持续发展和开拓国际市场的能力。

（二）创新创业教育实施安排

1 《创业基础》课程

1.1 教学目标

（1）掌握创业基础知识：让学生了解创业的基本概念、特点和流程，以及创业机会的识别、评估和把握。

（2）培养创业能力：锻炼学生的创业能力，包括创业团队的组建和管理、创业融资的途径和方法，以及商业计划书的撰写和演示。

（3）树立创业精神：培养学生的创业精神和创新思维，帮助学生树立正确的创新与创业观念。

（4）适应未来挑战：培养学生敢干敢拼的勇气，使其能够更好地适应未来的创业环境和挑战，为可能的创业活动做准备。

1.2 教学内容

（1）创业概述：介绍创业的概念、特点和流程。

（2）创业机会的识别与评估：引导学生识别和评估潜在的创业机会，帮助他们发现并把握商机。

（3）创业团队的组建与管理：讲授学生如何组建和管理创业团队，提高团队协作和执行力。

（4）创业融资：讲解融资的途径和方法。

（5）商业计划书的撰写与演示：讲授商业计划书的撰写技巧，增强说服力和呈现力。

（6）创新思维培养方法：掌握创新思维与创业技能。

（7）树立正确的创新与创业观念：培养学生良好的创新与创业精神。

1.3 实施要求

（1）采用案例教学，分析创业成功与失败的真实案例，尤其是学生创业案例。

（2）场景模拟：围绕特定主题或项目，模拟创业场景，“创业者”根据主题或项目要求，组建合作团队。同时，利用软件或沙盘进行创业决策模拟。

（3）邀请创业者、投资人、行业专家分享实战经验。

（4）鼓励学生结合自身优质项目，申请入驻我校创新创业学院，组建项目团队并孵化项目。

2 综合性、设计性及创新性实验

2.1 教学目标

（1）强化和梳理专业知识，通过“三性”实验，帮助学生建立完整的知识网络。

（2）培养学生对专业知识的综合运用能力、项目设计开发能力和创新应用能力。

（3）进一步强化电子仪器仪表的使用能力，项目实际问题的分析能力、调试能力及解决实际问题的能力。

（4）对于多人创新性项目，培养学生的沟通能力、团队协作能力。

（5）培养学生实验项目开发文档的撰写能力。

2.2 教学内容

电子信息工程专业结合课程体系中实际教学内容和教学需求，针对专业基础课程及专业课程，设置了“三性”实验。具体的“三性”实验教学内容详见第八部分的第（三）项：设计性、综合性和创新性专业实验（实训）安排。

2.3 实施要求

（1）教师结合授课内容及课程培养目标，设计具有一定知识综合性、或创新性实验项目，并明确实验要求。

（2）基于专业实验室仪器仪表、实验箱、嵌入式开发平台，搭建相应开发环境的电脑等设备或资源，完成“三性”实验。

（3）学生实验期间，准确记录实验过程，包括实验框架的构建、实验数据、实验期间遇到的问题及解决方法等，并撰写符合要求的实验报告。

3 专业竞赛

3.1 教学目标

（1）以学科竞赛为抓手，激发学生创新潜能，培养其实践操作能力和知识的综合运用能力。

（2）以赛促教，推动教学内容的优化改革，促进实践教学体系的重构。

（3）促进竞赛成果到毕业设计课程的转化，强化学生创新能力。

（4）培养学生团队协作精神，进一步激发其创新能力和解决实际问题的能力，提升就业竞争力。

3.2 教学内容

电子信息工程专业鼓励学生参与各种专业相关的学科竞赛，包括校级的灯光节活动、电子设计大赛、嵌入式设计大赛、蓝桥杯、全国大学生智能车竞赛、全国大学生电子设计大赛等。具体内容有：

（1）灯光节活动：激发专业学习兴趣，初步培养学生电子线路设计能力，焊接技术、单片机的简单应用能力。

（2）校内电子设计大赛：进一步培养学生电子线路设计能力、计算机程序设计能力、嵌入式系统调试能力、开发能力，培养学生团队协作精神和刻苦钻研的精神。

（3）校内嵌入式设计大赛：进一步强化学生的电子线路设计能力、计算机程序设计能力、知识的综合运用能力、项目书的撰写能力、嵌入式系统的调试及开发能力，培养学生团队协作精神和刻苦钻研的精神。

（4）省级及以上竞赛（蓝桥杯、全国大学生智能车竞赛、全国大学生电子设计大赛）：培养学生知识综合应用能力、算法设计能力、程序开发能力、项目书的撰写能力、嵌入式系统的调试

及开发能力，培养学生团队协作精神、竞争意识、自我学习能力及刻苦钻研、不怕苦不怕累的意志。

3.3 实施要求

(1) 指导老师选定：学生赛前通过与专业教师沟通交流，邀请其作为参赛的指导老师，指导老师参与学生竞赛前期的培养指导工作。

(2) 校内活动或比赛：学生自行组建团队，充分利用实验室已有仪器仪表设备，利用课余时间完成作品的设计与制作，通过邀请本专业的专业授课教师进行学生作品的答辩及评比。

(3) 省级及以上比赛：学生利用独立的创新实验室，进行专业知识的不断强化，并利用暑假时间，参与比赛的准备及作品的设计，并在官方指定地点及时间参与同其他院校作品的评比。

十、其他说明

本方案于 2025 年 4 月制（修）订并由学校学术委员会审定，自 2025 级开始执行。

附录 1：专业主干课程简介

高等数学 I(理) (GE1031)：本课程是本专业的必修课程。主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、微分及其应用、不定积分、定积分及其应用、微分方程初步等。通过本课程的学习，使学生能够理解和掌握数学的基础理论知识和基本的解题方法与技巧，培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、数值计算能力和运用数学知识解决实际问题的能力，为后续课程的学习奠定基础。

高等数学 II(理) (GE1037)：本课程是本专业的必修课程。主要内容包括多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分、无穷级数等。通过本课程的学习，使学生能够理解和掌握数学的基础理论知识和基本的解题方法与技巧，培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、数值计算能力和运用数学知识解决实际问题的能力。为后续课程的学习打下良好的基础。

大学物理 I(理) (GE1044)：本课程是理工科各专业学生一门重要的必修基础课。主要内容包括力学、热学、机械振动和机械波等内容的主要核心知识。通过向学生介绍物质的基本结构、相互作用以及物质最基本、最普遍的运动规律，培养学生科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力，提高学生的科学素质，为学生学习后继相关课程，从事科学研究和科学技术工作打下基础。

线性代数 (GE0053)：本课程是高等学校理工科和经管类相关专业的一门重要基础课程。主要讲授行列式、矩阵、向量的相关性、线性方程组、相似矩阵、二次型等内容。在教学过程中注重培养学生的逻辑思维能力和抽象思维能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。

电路基础 (LL1004)：本课程是电子、通信和计算机类专业的一门重要专业技术基础理论课。通过学习本课程，使学生掌握必要的电路分析方法，掌握电路的基础知识、基本理论与分析方法，为后续课程提供必要的硬件知识体系，培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，提高分析问题和解决问题的能力。

数字电路技术 (LL1010)：本课程是电子、通信、计算机、自动控制等专业的重要专业基础课程。通过学习本课程，学生能够掌握数字电路的基本概念，掌握组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析及设计方法，熟悉常用中规模逻辑器件的功能及其应用，了解 D/A 和 A/D 转换、存储器的基本结构及工作原理等内容。本课程旨在让学生熟悉数字电路的基本原理和特性，掌握其分析、设计方法与基本实验技能，为学生日后深入学习数字电子技术领域的相关内容以及开展专业应用奠定基础。

C 语言程序设计 (LL1016)：C 语言程序设计是电子信息与控制学院所有专业学生的必修课程，主要介绍面向过程程序设计的基本概念和基础知识，主要内容包括：C 程序的开发环境、数据类型与表达式、控制结构、数组与字符串、函数等(剩余内容如结构体类型、指针、文件及课程设计安排在《C 语言高级程序设计》中讲授)。通过本课程的教学，让学生掌握面向过程的基本概念和基础知识，培养编程能力，为后续课程(如：C 语言高级程序设计、C++、Java、程序设计与

算法、单片机、嵌入式系列课程等)的学习奠定良好基础。

C 语言高级程序设计 (LE2010): C 语言高级程序设计是《C 语言程序设计》的后续课程, 主要内容包括: 函数进阶、结构体类型、指针、文件操作、综合案例等。通过本课程的教学, 让学生掌握面向过程的基础知识, 培养编程能力, 并能按“结构化程序设计”要求编写简单的综合案例, 为后续课程(如: C++、Java、程序设计与算法、单片机、嵌入式系列课程等)的学习奠定良好基础。

模拟电子电路 (LL1017): 本课程是电子、通信、自动化等专业一门实践性极强的重要专业基础课程。本课程主要研究由各种电子电路的核心器件——半导体器件和模拟集成电路所构成的典型电路。通过学习, 要求学生掌握“三基”, 即模拟电路的基本概念、基本原理和基本分析方法。学生通过理论学习能具备初步设计电路的能力, 从而为后续课程的学习奠定良好的专业理论基础。

电路与模拟电子技术实验 (LL1101): 本课程是《电路基础》和《模拟电子电路》的配套实验课程。通过实验使学生获得电路与模拟电子技术的感性认识, 进一步巩固所学的理论知识, 掌握电路的连接方法和常用电子仪器仪表的使用方法, 掌握电路与模拟电子技术分析的实际操作技能, 提高学生分析问题和解决问题的能力。

计算机组成 (LL1012): 本课程是电子信息与控制工程学院所有专业的基础课程。讲授计算机的基本组成原理和内部运行机制, 主要内容包括: 计算机系统概述、运算方法和运算器、存储系统、寻址方式和指令系统、输入/输出系统等。通过本课程的学习, 学生能够掌握有关计算机软、硬件的基本知识, 尤其是各基本组成部件有机连接构成整机系统的方法, 为学生正确利用计算机系统进行应用分析、设计、开发打下坚实的基础。有利于提升同学们对计算机的理解, 培养学生的编程能力。

电子工艺与制作 (LL2006): 本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术、自动化、电子信息工程和通信工程专业学生的必修课, 是学生首次接触的到电子制作实践课程, 是电子信息与控制工程学院专业平台基础课程。为后续引导学生在电子类课程方面的创新应用打下基础; 主要内容是各种电子仪器仪表, 电子元器件识别检测, 基本电子系统设计、安装、调试, 微控制器为核心的小电器的设计、制作。培养学生的综合实践能力, 解决实际工程问题的能力。

嵌入式系统原理 (LE2013): 本课程是电子信息工程专业、通信工程专业、自动化专业及智能科学与技术专业的必修课, 是一门重要专业核心基础课程。主要内容是嵌入式系统的概念、ARM Cortex-M4 核体系结构、ARM 指令集、ARM 汇编、C 语言编程、外设驱动程序设计等。培养学生的系统设计能力、程序开发能力、阅读能力和综合实践能力。

嵌入式实时操作系统 (LM2001): 本课程是智能科学与技术、自动化、电子信息工程和通信工程专业学生的必修课, 是一门综合性较强的专业课, 是对学生《计算机编程基础》、《计算机组成原理》、《嵌入式系统原理》等课程知识的进一步理解和运用。学生对该课程知识的掌握可以为后续课程打下坚实的基础。本课程主要内容包括实时系统的概念、内核的结构、任务管理、任务间同步与通信、内存管理、RTOS 移植等知识, 培养学生的系统设计与开发能力、程序设计能力、

阅读检索能力和综合实践能力。

通信系统基础 (LC3001): 本课程为通信工程、电子信息工程等专业的核心课程。本课程系统地讲解通信系统的基本原理、基本分析方法和基本性能。主要内容涵盖通信基础知识与模拟调制、数字调制; 模拟信号数字化以及数字信号最佳接收的基本原理; 数字通信中的编码和同步等技术。该课程为移动通信技术等后续课程的学习奠定基础。

计算机网络基础 (LL3005): 本课程是通信工程和电子信息工程专业的必修课。讲授计算机网络知识, 课程内容包括: 计算机通信网络的构成、网络互连、Internet 及宽带 IP 城域网及相应的新技术的发展, 如 IPv6、网络融合及下一代网络技术等实际应用技术。培养学生的分析问题、解决实际问题的能力。

嵌入式应用开发 (LD2003): 本课程是电子信息工程专业的必修课。讲授 Linux 系统程序设计的基本方法。主要内容是: Linux 的基本使用方法, Linux 下应用编程方法, 包括文件 IO 操作、进程管理、进程间通信方法、网络 TCP、UDP 编程、多线程编程等, 通过本课程的学习, 使学生掌握 Linux 下的应用程序开发方法, 锻炼学生的 C 编程能力。

高频电路分析 (LC3008): 本课程为通信工程、电子信息工程专业的专业必修课程。本课程系统地讲解了通信系统中无线电发送和接收设备里的高频电路, 涵盖高频小信号放大器、高频功率放大器、高频振荡电路、幅度调制电路、调幅信号解调电路、角度调制电路、调角信号解调电路、变频电路以及反馈控制电路。通过学习本课程, 能够培养学生分析问题与解决问题的能力, 为其日后在通信领域就业奠定一定基础。

信号与系统 (LA2016): 本课程作为通信工程、电子信息工程等相关专业的专业核心课程, 主要讲解信号与系统的基本概念、连续系统的时域分析、傅立叶变换与拉普拉斯变换; 连续时间系统的频域分析和复频域分析; 系统函数及系统的稳定性分析; 连续时间系统的状态变量和状态方程。通过学习这门课程, 同学们能够树立系统分析的理念, 认识到运用变换域方法可简化问题处理, 进而为后续课程的学习打下坚实基础。

人工智能导论 (LN3001): 本课程是入门级人工智能课程, 可以帮助初学者实现“零基础”学习人工智能, 了解人工智能的定义, 人工智能的研究方向, 人工智能算法与模型分类, 人工智能前沿的发展与应用对人们社会、工作和生活的影响。

数字信号处理基础 (LN2002): 本课程是通信工程专业和电子信息工程专业的专业必修课程。主要介绍时域离散信号和时域离散系统、时域离散信号和系统的频域分析、离散傅里叶变换 (DFT)、快速傅里叶变换 (FFT)、时域离散系统的网络结构、无限脉冲响应 (IIR) 数字滤波器、有限脉冲响应 (FIR) 数字滤波器。通过本课程的学习, 使同学们理解数字信号处理的基本原理和方法, 学会解决实际应用中的数字信号处理问题, 为后续课程打下良好的基础。

面向对象程序设计 (LE2012): 本课程是电子信息工程的专业基础必修课。结合面向对象的 Java 语言, 讲授面向对象程序设计的基本概念、方法及应用。培养学生面向对象的软件思维和程序设计及应用能力。课程内容主要有: 面向对象程序设计的基本概念、方法, 包括类和对象, 抽象和

封装，继承，重载和重写，多态，类成员的访问控制，接口及实现，抽象类和内部类；以及面向对象程序设计的 Java 具体实现和应用，包括泛型和集合框架，异常及处理，多线程，输入输出流，网络技术，JDBC 数据库技术，Java GUI 人机交互框架。通过这个课程的学习，为后续课程打下良好的基础。

程序设计与算法 (LL1015): 本课程是专业基础课。学习该课程，使学生掌握数据结构的基础知识和运用能力，为编写结构较为复杂的软件打好基础；掌握基本的数据结构（线性表，树，图）的概念，表示方法，以及这些结构的运用；掌握简单的算法，重点是排序和查找算法，并了解各种不同算法的效率差异；培养逻辑思维能力，提高程序设计的能力。

复变函数与积分变换 (GE1060): 本课程是专业基础课，讲授复变函数与积分变换的基本理论和方法。内容包括复数与复变函数、解析函数、复变函数的积分、级数、留数、傅里叶变换、拉普拉斯变换。通过本课程的学习，学生能够学习复变函数与积分变换的基本理论和数学物理及工程技术中常用的数学方法。通过这个课程的学习，为后续的信号与系统等课程打下良好的基础。

现代通信技术 (NN2012): 本课程是通信工程、电子信息工程专业的必修课程，比较全面地介绍现代通信领域的基本技术知识以及近代发展概况。主要讲授通信的基本理论，各种常用的通信技术与网络。通过本课程的学习，让学生熟悉通信技术的专业术语，增强学生对当代通信技术的了解，建立较全面的现代通信基本概念，对整个通信网和各种通信技术有个基本的掌握。为毕业设计和就业奠定良好的基础。

智能终端软件开发 (LL3013): 本课程是电子信息工程专业的主干必修课程，主要讲述如何在嵌入式 Android 系统上开发 GUI 应用程序，内容包括：GUI 中面向对象程序设计的实现；GUI 中使用类继承、创建对象和访问方法；GUI 中创建基本组件：按钮、菜单、标签、文本框、列表框、组合框、滑动框等；GUI 中如何响应组件的消息。通过这个课程的学习，为毕业设计和就业奠定良好的基础。

嵌入式系统移植与驱动开发 (LC3004): 本课程是电子信息工程专业的必修课程，主要内容包括 BootLoader 程序设计、Linux 内核移植、根文件系统的构建、驱动程序开发等。通过本课程的学习，使学生掌握嵌入式 Linux 系统的移植方法，能够编写 Linux 系统的驱动程序，并将嵌入式技术应用到项目实践中。