



三明學院
SANMING UNIVERSITY

物联网工程专业 课程教学大纲

开课单位：信息工程学院
适用年级：2021-2024 级

二〇二四年八月

目 录

一、学科专业基础课

数据结构与算法分析	3
数据库原理及应用	9
专业导论	14
电子技术基础	18
C 语言程序设计	22
计算机组成原理与汇编语言	31

二、专业方向课

物联网工程与实践	35
传感网技术	40
物联网智能设备制作	43
物联网信息安全技术	48

三、专业选修课

路由与交换技术	53
移动应用开发	58

四、集中实践课

编程实践周	65
-------------	----

三明学院物联网工程专业(理论课程)


教学大纲

课程名称	数据结构与算法分析		课程代码	0812340407	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		课程负责人	惠苗、魏晶晶	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	4	
开课学期	2024-2025-1	总学时	64	其中实践学时	16
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《C语言程序设计》、《面向对象程序设计》、《离散数学》 后续课程：《操作系统原理》、《Web应用系统开发》、《物联网工程与实践》				
B 课程描述	该课程是物联网工程专业的核心基础课程，旨在培养学生掌握数据结构的逻辑特性、存储方式及算法设计与分析能力。课程内容涵盖线性结构、树形结构、图结构等基本概念，以及排序、查找等算法设计。通过理论与实践相结合的教学方式，学生将学会运用数据结构与算法解决物联网领域中的实际问题，提升编程和问题解决能力。课程对于后续学习及物联网工程实践具有重要意义。				
C 课程目标	<p>1 专业知识与技能目标： 深入理解数据结构的分类及其特性，包括线性结构（如数组、链表、栈、队列）和非线性结构（如树、图）等，掌握它们的逻辑特性、存储结构以及操作方法。深入理解算法的基本概念、特性及分析方法，以便在实际应用中能够评估算法的效率，并做出合理选择。</p> <p>2 应用能力与实践创新目标： 通过理论学习与实践操作相结合，学会根据问题需求选择合适的数据结构，并运用算法设计策略优化解决方案。锻炼学生的编程技能，培养其创新思维与问题解决能力，为成为高素质技术人才奠定坚实基础。</p> <p>3 综合素质与思政目标： 掌握数据结构与算法，强化问题识别与方案优选设计高效解，提升信息获取与分析力。关注技术伦理，培养社会责任感。强调团队合作与创新，全面发展。重视职业道德，通过信息安全与隐私教学，增强学生信息素养与道德观念，培育技术精湛、品德高尚的复合型人才。</p>				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2.工程知识(H)	2.1 问题表述与应用： 能够运用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识对软件开发应用中的复杂工程问题进行恰当表述，并能够针对软件开发应用中的复杂		课程目标 1	

		工程问题建立合理的数学模型。 2.2 方案评估与比较: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于分析物联网复杂工程问题, 判别软件开发应用技术的有效性和可靠性, 并评估其性能; 且能够利用数学、自然科学、工程基础和专业知识, 对复杂物联网工程问题的解决方案进行比较和综合, 从而优选复杂工程问题的解决方案。			
	3.问题分析(M)	3.1 问题识别与方案优选: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和判断复杂工程问题中的关键环节和参数, 将工程问题转化为技术问题; 并能够应用工程技术和专业知识, 针对一个复杂的软件开发问题的多种方案进行选择, 分析其中不同的影响因素, 证实解决方案的合理性和有效性, 并满足应用场景的要求; 3.2 信息获取能力: 能通过文献检索、资料查询等手段获取解决复杂物联网工程问题的方法, 以获得正确的解决方案, 并理解其差距与优势。	课程目标 3		
	5.科学研究(L)	5.1 分析建模能力: 能够运用物联网相关理论对软件开发、应用过程中的问题进行建模分析; 5.2 理论应用能力: 能够基于数据分析和建模, 应用物联网相关理论对软硬件应用中的问题提出有效解决方案。	课程目标 2		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第 1 章 绪论		2	0	2
	第 2 章 线性表		8	4	12
	第 3 章 栈和队列		6	4	10
	第 4 章 树和二叉树		12	2	14
	第 5 章 图		12	2	14
	第 6 章 查找		4	2	6
	第 7 章 排序		4	2	6
	合 计		48	16	64

F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
	1	第1章 绪论	1,2,3	我国在数据 结构与算法 领域的成就	爱国情怀与民 族自豪感	讲授、讨论
	2	第2章 线性表-顺序存储	1,2,3			理实融合
	3	第2章 顺序表操作实现	1,2,3			理实融合
	4	实验1 顺序表的应用	1,2,3			理实融合
	5	第2章 线性表-链式存储	1,2,3			理实融合
	6	第2章 链表操作实现	1,2,3			理实融合
	7	实验2 链表的应用	1,2,3			理实融合
	8	第3章 栈的概念与实现	1,2,3			理实融合
	9	实验3 栈的应用	1,2,3	通过小组讨 论等形式，让 学生在实践 中学会与他 人合作	集体主义精神 与团队合作	理实融合
	10	第3章 栈与递归	1,2,3			理实融合
	11	第3章 队列的概念与实现	1,2,3			理实融合
	12	实验4 队列的应用	1,2,3			理实融合
	13	第4章 树、二叉树概念	1,2,3			理实融合
14	第4章 二叉树性质	1,2,3			理实融合	

15	第4章 二叉树-顺序存储	1,2,3			理实融合
16	第4章 二叉树-链式存储	1,2,3			理实融合
17	第4章 二叉树遍历	1,2,3			理实融合
18	第4章 Huffman 算法	1,2,3			理实融合
19	实验5 二叉树的应用	1,2,3			理实融合
20	第5章 图的概念、邻接矩阵存储	1,2,3			理实融合
21	第5章 图的基本操作	1,2,3			理实融合
22	第5章 图的深度优先算法	1,2,3			理实融合
23	第5章 图的广度优先算法	1,2,3	鼓励学生参与互帮互助活动	社会责任与担当	理实融合
24	第5章 最小生成树-普里姆算法	1,2,3			理实融合
25	第5章 最短路径-狄杰斯	1,2,3			理实融合
26	实验6 图的应用	1,2,3			理实融合
27	第6章 顺序查找	1,2,3			理实融合
28	第6章 折半查找	1,2,3			理实融合
29	实验7 查找的应用	1,2,3	数据安全性	职业道德与操守	理实融合
30	第7章 快速排序算法	1,2,3			理实融合
31	第7章 归并排序算法	1,2,3			理实融合
32	实验8 排序的应用	1,2,3			理实融合

	评价项目及配分	评价项目说明	支撑课程目标
H 评价方式	平时（30%）	作业、实验、章节测验、课堂表现等	课程目标1,2,3
	期中（20%）	考核前半部分内容，评价学生对课程基础知识掌握程度和应用能力。	课程目标1,2,3
	期末（50%）	评价学生对课程基础知识掌握程度和应用能力。	课程目标1,2,3
I 建议教材 及学习资料	叶核亚,《数据结构与算法（Java）》第5版,电子工业出版社,2020年8月. 陈锐等,《深入浅出数据结构与算法(微课视频版)》,清华大学出版社,2023年4月. 罗勇军,郭卫斌.《算法竞赛》,清华大学出版社,2022年10月. 各大学的 OJ 平台、慕课、博客等网络资源,JDK 文档: JavaTM Platform.		
J 教学条件 需求	学习通、OJ平台（ http://172.21.22.252:8060/oj ）、学习资源、电脑、开发环境、网络		
K 注意事项			
备注： 1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试			
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  <div style="text-align: right;">2024 年 7 月 14 日</div>		

专家组审定意见：

专家组成员签名：

尤素洁 沈晓峰 何力鸿

2024年7月14日

学院教学工作指导小组审议意见：

刘树林

教学工作指导小组组长：

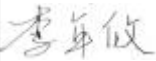
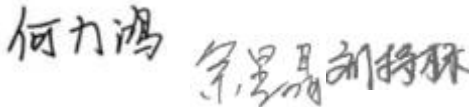
2024年7月15日

三明学院 物联网工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	数据库原理及应用		课程代码	0812340408	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		课程负责人	李年攸	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	4	
开课学期	2024-2025-1	总学时	64	其中实践学时	32
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	先修课程：无 后续课程：Web应用开发，移动应用开发				
B 课程描述	本课程旨在引领学生了解数据库的基本原理，掌握数据库设计、数据库管理的基本方法，通过教学课件、程序演练、在线测评等方法，了解数据库系统的三级模式结构、数据模型、ER方法、关系规范化理论，掌握数据库设计、数据定义、数据操纵、数据库程序设计等相关知识，提升数据管理的分析、设计、开发能力和解决问题的能力。				
C 课程目标	1、熟悉数据库的基本概念和基本原理。 2、掌握数据库设计的基本方法和基本流程。 3、具备基于具体应用的数据库设计能力。 4、具备数据库本地/远程部署及访问，并兼顾实际需求与数据安全的能力。 5、掌握关系型数据库数据定义、数据操纵等基本操作。 6、具备安装使用关系型数据库软件实现基于应用的数据库系统开发，并解决使用力。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2、工程知识	2.1 问题表述与应用：能够运用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识对软件开发应用中的复杂工程问题进行恰当表述，并能够针对软件开发应用中的复杂工程问题建立合理的数学模型。		课程目标 1	
		2.2 方案评估与比较：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析本专业的复杂工程问题，判别软件开发应用技术的有效性和可靠性，并评估其性能；且能够利用数学、自然科学、工程基础和专业，对复杂物联网工程问题的解决方案进行比较和综合，从而优选复杂工程问题的解决方案。		课程目标 2	
	4、设计/开发解决方案	4.1 方案设计与创新意识：能够针对软件开发问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统，并在解决工程问题方案中能够体现创新意识；		课程目标 3	
4.2 多因素考量：能够在软硬件系统的设计、开发、部署、维护等过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并加以运用。		课程目标 4			

	6、使用现代工具	6.1 理解和掌握：能够理解主流的软件开发技术、资源和工具的工作原理，掌握信息检索工具、专业数据库和相关软件的使用方法，从而能够基于需求和开发环境，选择与使用恰当的技术、资源、工具进行软件开发和应用；	课程目标5			
		6.2 设计和开发：能够针对特定的研究对象，借助信息检索工具和专业应用软件，对其解决方案进行设计、开发和预测，并理解其优势和不足。	课程目标6			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论 实践 合计			
		数据库系统概述	2 1 3			
		关系数据库理论基础	2 1 3			
		数据库设计	2 1 3			
		表（包括表结构、数据、约束等内容）的编辑	4 5 9			
		SQL查询（包括简单查询和复杂查询）	7 8 15			
		视图与索引	1 2 3			
		函数、存储过程和触发器	5 4 9			
		数据完整性、数据安全	1 2 3			
		数据库应用系统开发	8 8 16			
	合 计	32 32 64				
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入	教学方式与手段	
				思政元素 思政目标		
	1	数据库系统概述	1	智慧交通、智慧医疗、智慧农业等服务	社会服务，科技创新	讲授
	2	关系数据库理论基础	1			讲授
	3	E-R图，E-R图与关系模式的转换	1			讲授、指导
	4	数据库设计，关系数据库软件介绍	2、5、6			讲授、指导
	5	数据库和表的创建	2、5			讲授、指导
	6	数据表结构的编辑	2、5			讲授、指导
7	数据表约束的编	2、5			讲授、指导	

	辑				
8	数据表记录的编辑	2、5			讲授、指导
9	数据表的综合操作	2、5			讲授、指导
10	T-SQL语言基础	2、5			讲授、指导
11	基本查询	2、5			讲授、指导
12	条件查询	2、3、5			讲授、指导
13	常用函数使用	2、5			讲授、指导
14	复杂查询（排序/分组/函数/聚合/汇总等）	2、3、5			讲授、指导
15	多表查询	2、3、5			讲授、指导
16	子查询	2、3、5			讲授、指导
17	查询结果保存与视图创建	2、5			讲授、指导
18	视图、索引编辑	2、3、5	数据访问、数据安全	信息安全意识培养	讲授、指导
19	存储过程创建与编辑	2、3、5	封装（软硬件）、复用	知识产权及产权保护意识培养、信息安全	讲授、指导
20	存储过程测试	2、3、5	封装（软硬件）、复用	知识产权及产权保护意识培养、信息安全	讲授、指导
21	函数创建与编辑	2、3、5			讲授、指导
22	触发器创建、编辑	2、3、5	航天器从发射到对接（神1号到神15号）	爱国、自主创新、科学探索	讲授、指导
23	触发器测试、数据完整性	2、4、5			讲授、指导
24	数据安全性	4、5	数据安全	社会责任	讲授、指导
25-32	数据库应用系统开发	1-6	个人与团队局部与整体	团队协作	讲授、指导
H 评价方式	评价项目及配分	评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（20%）	考勤：5% 作业：5% 单元测试：10%		课程目标1-3、5、6	

	期中考试（10%）	以期中试卷的卷面成绩作为期中成绩	课程目标1-3、5、6
	项目开发（30%）	需求分析：5% 数据库设计：10% 功能模块实现：10% 运行与测试：5%	课程目标1-6
	期末（40%）	笔试闭卷： （1）对理论知识的评量； （2）对知识体系所掌握程度的评量	课程目标1-3、5、6
I 建议教材 及学习资料	教材：尹志宇、郭晴等，《数据库原理与应用教程—SQL Server 2008》（第2版），清华大学出版社，2017.1. 学习资料：教学课件		
J 教学条件 需求	安装SQL Server 2008及以上版本，Java集成开发环境的PC		
K 注意事项			
<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>（1）纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>（2）实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>（3）档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>（4）口语评价：口头报告、口试</p>			
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：		
			2024年07月5日
	专家组审定意见：		
	同意		
			专家组成员签名：
	2024年07月06日		

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

刘持林

教学工作指导小组组长：

2024年07月12日

三明学院 物联网工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	专业导论		课程代码	0811320402	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	郑建城	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	2	
开课学期	2024-2025-1	总学时	32	其中实践学时	0
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	后续课程：《物联网网关设计》、《物联网工程与实践》、《传感网技术》、《RFID射频技术》				
B 课程描述	<p>本课程旨在引领学生深入了解物联网问题、物联网服务、物联网实时信息系统、物联网节点、物联网网关、物联网传输网络、物联网数据服务中心、物联网服务接入网、物联网客户端、物联网技术体系、窄带物联网（Narrow Band Internet Of Things, NB-IOT）农业物联网实时系统开发案例及物联网职业规划等内容。通过学习，使学生学会发现问题，并能思考如何通过物联网服务来解决这些问题。这可以培养学生发现问题、分析问题及解决问题的能力。</p>				
C 课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 通过对物联网工程基本概念、基本原理的理解，使学生理解相应的物联网技术基础知识，并深入认识每一个物联网应用都对应着一个物联网实时信息化系统；结合物联网工程专业知识，能够将专业知识用于解决物联网应用方面的复杂工程问题，包括问题的表述、技术原理分析、工作流程分析等内容。 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网工程实践和应用方面的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；可以利用所学到的物联网技术知识及物联网认知及物联网思维解决身边的实际问题。认识到物联网服务应保障数据获取的合法性、真实性和安全性，遵守行业规范，具备良好的职业道德。 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在物联网工程实践中理解并遵守工程职业道德，履行责任。 				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	1. 工程知识	1.1问题表述与应用：能够运用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识对软件开发应用中的复杂工程问题进行恰当表述，并能够针对软件开发应用中的复杂工程问题建立合理的数学模型。		课程目标1、2	
	11. 项目管理	11.1工程管理知识：具有物联网相关工程项目管理的基本知识，理解并掌握相应的物联网相关工程项目管理和经济决策方法。		课程目标2、3	

	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
E 教学内容	第1章 物联网问题		2	0	2	
	第2章 物联网服务		2	0	2	
	第3章 物联网实时信息系统		3	0	3	
	第4章 物联网节点		3	0	3	
	第5章 物联网网关		3	0	3	
	第6章 物联网传输网络		3	0	3	
	第7章 物联网数据服务中心		2	0	2	
	第8章 物联网服务接入网		2	0	2	
	第9章 物联网客户端		3	0	3	
	第10章 物联网技术体系		4	0	4	
	第11章 NB-IOT农业物联网实时系统开发案例		3	0	3	
	第12章 物联网职业规划		2	0	2	
	合 计		32	0	32	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 思政元素 思政目标		教学方式与手段
	1	第1章 物联网问题	课程目标2	我国物联网发展历程及	关心国家信息技术发展	讲解、讨论
	2	第2章 物联网服务	课程目标2			讲解
	3	第3章 物联网实时信息系统	课程目标1			指导
	4	第4章 物联网节点	课程目标1			讲解、讨论
	5	第5章 物联网网关	课程目标1			讲解
	6	第6章 物联网传输网络	课程目标1、2	数据传输安全	数据传输对国家安全的意义	指导
	7	第7章 物联网数据服务中心	课程目标1、2			讲解、讨论
	8	第8章 物联网服务接入网	课程目标1、2	数据安全问题	网络安全对国家的重要意义	讲解、讨论
	9	第9章 物联网客户端	课程目标1、2			指导
	10	项目汇报及讨论	课程目标1、2、3			指导
	11	第10章 物联网技术体系	课程目标1、2			讲解、讨论
12	项目汇报及讨论	课程目标1、2、3			指导	

	13	第11章 NB-IOT 农业物联网实时 系统开发案例	课程目标1、2、3		讲解、讨论
	14	项目汇报及讨论	课程目标1、2、3		指导
	15	第12章 物联网 职业规划	课程目标3		讲解
	16	项目汇报及讨论	课程目标1、2、3		指导
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标
	平时（20%）		考勤、提问、线上作业		课程目标1，2，3
	期中成绩：物联网认知 报告（40%）		专业认知：占总成绩40%，考 核学生对所学物联网知识的 掌握情况及考核学生分析问 题、解决问题的能力。		课程目标1，2，3
	期末成绩：（40%）1） 物联网应用项目设计 PPT；2）项目策划书		物联网应用设计：将学生分成 2人的小组，针对现实生活存 在的各种问题，策划物联网解 决方案；各项目小组需要编 写：1）项目策划书，2）进行 PPT汇报；基于小组的物联网 应用项目设计-项目策划书，占 总成绩20%；基于小组的物联 网应用项目设计-PPT汇报，占 总成绩20%。		课程目标1，2，3
I 建议教材 及学习资料	教材：刘持标,林瑜. 物联网技术基础, 清华大学出版社, 2021.9; 学习资料：教学课件				
J 教学条件 需求	学生自备可以处理文字材料的电脑。				
K 注意事项					
	备注： 1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。 经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 在线小测及作业：平时在线小测及布置的简答题、选择题、是非题等； (2) 实作评价：提交物联网认知报告； (3) 项目评价：项目策划书、项目汇报PPT； (4) 口语评价：口头报告、口试。				




	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p>何力鸿 张子超 刘持标 李建成</p> <p style="text-align: right;">2024年07月01日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：</p> <p>同意</p> <p>惠苗 刘持标</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: right;">2024年07月03日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>同意</p> <p>刘持标</p> <p>教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2024年07月10日</p>

三明学院 物联网 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	电子技术基础			课程代码	0811330402
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	魏晶晶
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	2024-2025-1	总学时	48	其中实践学时	0
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	后续课程《计算机组成原理》、《传感器技术》				
B 课程描述	<p>《电子技术基础》是电子信息类本科的一门必修的专业基础课程。本课程的后续课程有《数字信号处理》和《计算机通信与网络》等。通过本课程的学习，使学生掌握基本元件的认知，半导体基本器件的原理、特性及其选用；使学生获得模拟和数字电子技术方面的基本理论、基本元器件知识和基本应用技能，让学生掌握模拟和数字电路的综合运用工作原理和分析设计方法；具有一定的设计电路能力，具有一定的动手实践能力和解决问题的能力，能进行简单的电路仿真，安装和调试，为后续课程的学习打下良好的基础。</p> <p>本课程能引领学生充分认识到国际竞争的形式，增强为祖国奋斗努力学习、为实现中华民族伟大复兴而拼搏努力。</p>				
C 课程目标	1. 了解电子技术的基本概念、基本原理、基本应用；了解电子技术基础的发展以及在当今社会的重要作用； 2. 掌握基本电子电路图的认读、分析和设计；掌握基本电子元件的工作特性和功能应用； 3. 掌握模拟电路基本元件的工作原理、常见用途和分析方法； 4. 掌握数字电路的基本原理、基本数字逻辑及基本数字电路； 5. 掌握常用的电子电路设计及分析工具；利用所学到的电子技术知识解决身边的实际问题。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2. 工程知识	解决电子技术应用方面的工程问题，包括问题的表述、原理分析、具体设计等内容。		课程目标 1、2、3、4	
	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，识别、表达以及通过文献研究分析人工智能领域的复杂工程问题，以获得有效结论。		课程目标2、3、4	

	4. 设计开发解决方案	设计满足特定需求的电路、功能模块。	课程目标 2、3、4、5			
	6、使用现代工具	能够针对人工智能领域复杂工程问题，开发、选择并使用恰当的技术、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，同时具备一定的应用创新能力。	课程目标 2、5			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第1章 电子元器件基础		6	0	6	
	第2章 模拟电路基础		14	0	14	
	第3章 数字电路基础		18	0	18	
	第4章 集成电路应用		10	0	10	
	合 计		48	0	48	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 思政元素 思政目标		教学方式与手段
	1	电子技术基础绪论	1	电子技术发展历程及现状	关心国家电子技术发展	讲解、讨论
	2	电子元器件基础	2			讲解
	3	电子元器件参数分析	2			指导
	4	电子元器件特性与封装分析	2			讲解
	5	常见电子元器件特性分析	2、5			讲解
	6	二极管发展及原理	2、3	半导体发展历程	关心国家的半导体行业发展	讲解、讨论
	7	二极管特性及功能分析	2、3、5			讲解
	8	二极管功能电路分析	2、3、5			讲解
	9	三极管特性与放大电路基础	2、3、5			讲解、讨论
	10	数字电路基础	2、4、5	数字电路发展历程	数字电路对半导体发展意义	讲解、讨论
11	门电路	2、4、5			讲解	

	12	组合逻辑电路	2、4、5			讲解、指导
	13	时序逻辑电路	2、4、5			讲解、指导
	14	集成电路技术	2、3、4、5			讲解、讨论
	15	电子电路仿真技术	2、3、4、5			讲解
	16	实验1: 常用仪器仪表的使用 (一)	2、5			讲解、指导
	17	实验1: 常用仪器仪表的使用 (二)	2、5			讲解、指导
	18	实验2: 集成运放基本运算电路的分析与设计 (一)	3、5			讲解、指导
	19	实验2: 集成运放基本运算电路的分析与设计 (二)	3、5			讲解、指导
	20	实验3: 集成逻辑门电路的逻辑 (一)	4、5			讲解、指导
	21	实验3: 集成逻辑门电路的逻辑 (二)	4、5			讲解、指导
	22	实验4: 集成触发器及其应用 (一)	4、5			讲解、指导
	23	实验4: 集成触发器及其应用 (二)	4、5			讲解、指导
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明			支撑课程目标
	实验成绩 (0%)		实验预习报告、实验报告			课程目标 2, 3, 4, 5
	平时 (25%±10%)		考勤、课堂表现、书面作业			课程目标1, 2, 3, 4, 5
	期末成绩 (75%±10%)		通过考试, 检查学生对电路基本元件 (电阻, 电容, 电感, 二极管、三极管等) 原理、逻辑门电路原理的掌握, 运用公式法和卡诺图法进行化简、会分析组合逻辑电路和时序逻辑电路的功能, 以及会简单设计一定功能的电路, 为进行后继课程打基础。			课程目标1, 2, 3, 4, 5
I 建议教材及学习资料	教材: 张虹, 电路与电子技术 (第6版), 北京航空航天大学出版社, 2020年, 第6版 学习资料: 教学课件					

J 教学条件 需求	学生自备电脑、通信基础实验室。
K 注意事项	
	备注： 1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 在线小测及作业：平时在线小测及布置的简答题、选择题、是非题等； (2) 实作评价：提交物联网认知报告； (3) 项目评价：项目策划书、项目汇报PPT； (4) 口语评价：口头报告、口试。
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  <div style="text-align: right;">2024年07月03日</div>
	专家组审定意见： 同意  <div style="text-align: right;"> 专家组成员签名： 2024年07月05日 </div>
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意  教学工作指导小组组长： <div style="text-align: right;">2024年07月12日</div>

三明学院 物联网工程 专业 教学大纲

课程名称	C 语言程序设计			课程代码	0812360414
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			课程负责人	张鸣华 何力鸿
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	6
开课学期	2024-2025-1	总学时	96	其中实践学时	48
混合式课程网址	https://www.icourse163.org/spoc/course/FJSMU-1461160194				
A 先修及后续课程	先修课程：无 后续课程：《面向对象程序设计》、《数据结构与算法分析》				
B 课程描述	<p>C 语言程序设计是计算机类专业的一门理论和实践相结合、对实践要求较高的专业基础课程，本课程对培养学生的专业核心能力具有重要作用。本课程的主要目标是培养学生的代码阅读能力和代码编写能力，通过代码阅读和编写培养学生的计算思维能力，进而培养学生利用程序设计技术解决实际问题的能力。</p> <p>本课程要求学生掌握 C 语言的数据类型、运算符和表达式、赋值语句、输入、输出语句、条件语句、循环语句、位运算、数组、函数、指针、结构体和文件等基础知识；以及程序编写、编译、运行和调试等基本技能。同时，要求学生能够阅读代码、正确理解代码含义，并掌握冒泡排序、选择排序、顺序查找、二分查找等常用算法。</p> <p>课程注重培养学生的意志品质、引导学生认同社会主义核心价值观、形成正确的价值观、人生观。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解程序设计语言中的数据类型、运算符和表达式等基本语法，选择和循环等基本结构，数组、结构体和指针等数据存储和处理技术。 2. 归纳利用程序设计技术解决实际问题的基本方法和步骤。 <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 分析实际问题，设计问题解决方案和实现算法。 4. 评价源代码质量，找出程序中的错误。 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 重视程序设计能力和计算思维能力的培养。 				

	6. 养成 良好的意志品质，遵守职业规范，形成良好的职业道德，树立正确的价值观和人生观。				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	2.工程知识	2.1 问题表述与应用：能够运用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识对软件开发应用中的复杂工程问题进行恰当表述，并能够针对软件开发应用中的复杂工程问题建立合理的数学模型。	课程目标 1、2、3		
	3.问题分析	3.1 问题识别与方案优选：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断复杂工程问题中的关键环节和参数，将工程问题转化为技术问题；并能够应用工程技术和专业知识，针对一个复杂的软件开发应用问题的多种方案进行选择，分析其中不同的影响因素，证实解决方案的合理性和有效性，并满足应用场景的要求；	课程目标 2、3、4、5		
	9.职业规范	9.2 责任与道德：具备软件工程师的工程职业道德，认识软件工程实践对社会影响，在工程实践中遵守职业道德规范，履行相应责任。	课程目标6		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第01章 输入和输出语句		4	3	7
	第02章 变量和表达式		5	4	9
	第03章 分支语句		4	4	8
	第04章 循环语句		5	5	10
	第05章 数组		5	5	10
第06章 函数		6	6	12	

	第07章 字符串	2	4	6		
	第08章 指针	5	4	9		
	第09章 结构体和枚举类型	3	3	6		
	第10章 链表	4	4	8		
	第11章 文件	3	3	6		
	第12章 位运算与预处理	2	3	5		
	合 计	48	48	96		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入	教学方式与手段	
				思政元素 思政目标		
	1	导学：课程介绍、学习方法指导。	课程目标1、2、5、6	遵循编码规范进行规范编程	职业道德和职业规范	课堂讲授
	2	观看课程视频	课程目标1、2			线上自学和自测
	3	main()函数	课程目标1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
	4	printf()函数	课程目标1、2、3、4			线上线下混合、问题导向
	5	scanf()函数	课程目标1、2、3、4、5	&取地址运算符	归属感 认同感	线上线下混合、问题导向
	6	freopen函数与程序调试	课程目标1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
	7	综合上机实验	课程目标1、2、3、4、5			实作学习
	8	观看课程视频	课程目标1、2			线上自学和自测
9	数据类型、常	课程目标1、2、			线上线下混	

	量和变量	3、4			合、问题导向
10	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
11	算术运算符和算术表达式	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
12	赋值运算符和赋值表达式	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
13	关系运算符和关系表达式	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
14	逻辑运算符和逻辑表达式	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
15	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
16	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
17	单分支if语句	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
18	双分支if语句	课程目标 1、2、3、5			线上线下混合、问题导向
19	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
20	嵌套和级联的if语句	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
21	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
22	条件表达式和switch语句	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
23	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
24	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
25	while 语句、do..while语句	课程目标 1、2、3、4、5	简单的事情重复做	意志品质	线上线下混合、问题导向
26	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
27	循环结构for语句	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向

28	循环结构练习	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
29	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
30	嵌套的循环结构	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
31	break 语句和 continue 语句	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
32	嵌套循环练习	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
33	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
34	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
35	一维数组的概念和使用	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
36	冒泡排序算法	课程目标 1、2、3、4、5	算法效率	职业道德	线上线下混合、问题导向
37	选择排序算法	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
38	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
39	二维数组的概念和使用	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
40	二维数组练习：矩阵运算	课程目标 1、2、3、4、5			问题导向
41	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
42	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
43	函数的概念及系统函数调用	课程目标 1、2、3、4、5	代码复用	创新意识 法律意识	线上线下混合、问题导向
44	自定义函数的定义	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
45	自定义函数的调用	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
46	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测

47	函数参数	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
48	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
49	嵌套函数	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
50	递归函数	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
51	递归函数上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
52	顺序查找和二分查找算法	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
53	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
54	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
55	字符数组	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
56	字符串	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
57	常用字符串函数	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
58	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
59	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
60	指针和指针变量、指针运算	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
61	指针与数组	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
62	指针与字符串	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
63	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
64	指针和函数	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
65	指针数组	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向

66	指针的指针	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
67	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
68	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
69	结构体的定义和使用	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
70	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
71	枚举类型和枚举算法	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
72	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
73	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
74	链表的创建	课程目标 1、2、3、4、5、6	头指针就是火车头	抓住主要矛盾	线上线下混合、问题导向
75	链表的遍历	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
76	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
77	链表结点的插入	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
78	链表结点的删除	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
79	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
80	观看课程视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
81	文件的打开和关闭	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
82	文本文件读写	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
83	二进制文件读写	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
84	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习

	85	观看位运算和预处理视频	课程目标 1、2			线上自学和自测
	86	位运算	课程目标 1、2、3、4、5			线上线下混合、问题导向
	87	预处理	课程目标 1、2、3、4、5、6	预测立	风险意识	线上线下混合、问题导向
	88	综合上机实验	课程目标 1、2、3、4、5			实作学习
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（20%）		考勤、课堂表现、作业		课程目标 1、2、3、4、5、6	
	线上（30%）		慕课学习成绩		课程目标 1、2、3、4、5、6	
	期末（50%）		期末上机考试		课程目标 1、2、3、4、5	
I 建议教材及学习资料	何钦铭、颜晖，C语言程序设计教程（第4版），高等教育出版社，2020-09 李文新、郭炜、余华山，程序设计导引及在线实践，清华大学出版社，2007年11月					
J 教学条件需求	安装了Web浏览器、C语言编译器的计算机 慕课资源、程序设计在线测试网站					
K 注意事项	每章都要求先观看线上课程视频					

备注：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。


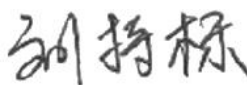
2. 评价方式可参考下列方式：

(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试

(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察

(3) 档案评价：书面报告、专题档案

(4) 口语评价：口头报告、口试

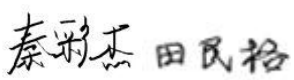

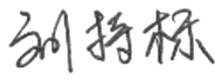
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024年7月1日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：  2024年7月1日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：  2024年7月1日

三明学院物联网工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	计算机组成原理与汇编语言			课程代码	084211
课程类型	通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	田民格
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	2+1
开课学期	2024-2025-1	总学时	48	其中实践学时	16
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先导课程《电子技术基础》、《C语言程序设计》、《专业导论》，后续课程《数据结构与算法分析》、《操作系统原理与应用(Linux)》。				
B 课程描述	《计算机组成原理与汇编语言》是计算机类专业的必修课，是一门理论性和实践性都很强的课程。通过先导课程《电子技术基础》、《C语言程序设计》、《专业导论》等的铺垫，使本课程计算机组成原理等的理论知识得到综合应用和强化，同时，为学习计算机类专业后续课程，如《数据结构与算法分析》、《操作系统原理与应用(Linux)》等打下良好基础，为培养学生计算机系统的分析、开发、使用与设计能力打下基础。				
C 课程目标	课程目标 1、掌握计算机各组成部件的工作原理； 课程目标 2、了解各组成部件实现原理和设计方法，以及将各部件连接成整机的方法； 课程目标 3、掌握汇编语言常用指令的语法和使用方法。 课程目标 4、掌握汇编语言程序设计的方法； 课程目标 5、具备设计实施一定规模的应用系统并提供相应安全保障的能力。				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2. 工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和计算机知识用于解决软硬件应用中的问题。			课程目标 1、2
	6. 使用现代工具	能够针对云计算、大数据等复杂工程问题、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。			课程目标 3、5
	10. 个人和团队	能够在多学科背景下的团队中承担个体,成员以及负责人的角色。			课程目标3、4、5

	12. 项目管理	理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。			课程目标3、4	
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	数据类型(整数、实数、字符、字符串、结构体)用汇编语言实现输入输出			2	1	3
	用汇编指令实现整数的加减乘除余的计算方法			2	1	3
	用汇编指令实现实数的加减乘除的计算方法			2	1	3
	用汇编指令实现汇编函数(指数、对数、三角函数等)的计算方法			2	2	4
	用汇编指令实现选择结构程序设计(. IF指令和JCC指令、整数比较和实数比较)			2	2	4
	用汇编指令实现循环结构程序设计(. while指令和LOOP[N][E]指令等)			2	2	4
	C嵌入汇编指令(串指令等)实现汇编语言程序设计			1	2	3
	子程序(自定义函数)(含不同类型数据作形参: 整数、字符、整型数组、字符串、双精度浮点数等)(结合创新创业)			2	2	4
	用汇编语言实现递归程序设计、C程序调用汇编语言的子程序(含C开发环境编译汇编程序、C源程序反汇编、汇编语言实现函数重载等)			1	2	3
	逆向工程(用Olllydbg等实现软件破解)				1	1
	字符(ASCII、机内码、UNICODE、UTF-8等)、数值(整数、浮点数)、字形码、校验码(奇偶校验码、海明码、CRC码)等的表示			12		16
	系统结构及各组成部件的工作原理、课程设计			4		16
合 计			32	16	48	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	

教学安排	1	数据类型	课程目标3、4			讲授
	2、3	整数的加减乘除余	课程目标3、4			讲练
	4	实数的加减乘除	课程目标3、4			讲练
	5、6	汇编函数	课程目标3、4			讲练
	7、8	选择结构程序设计	课程目标3、4			讲练
	9、10	循环结构程序设计	课程目标3、4			讲练
	11、12	C嵌入汇编	课程目标3、4	嵌入式技术发展历程	对设备的影响	讲练
	13、14	子程序	课程目标3、4			讲练
	15	递归程序设计	课程目标3、4			讲练
	16	逆向工程	课程目标3、4	《中华人民共和国数据安全法》2021年9月1日实施，《反间谍安全防范工作规定》2021年4月《中华人民共和国反间谍法》	守法	讲练 20211101 19:40:49《焦点访谈》隐秘的侦测 危险的泄露20:32:13《东方时空》虚构海洋垃圾 为境外抹黑“喂料”
	17~24	字符、数值、字形码、校验码等的表示	课程目标2	西文字符与汉字	爱国	讲练
	25~32	系统结构及各组成部件的工作原理、课程设计	课程目标1、2、5			讲练
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（11%）		考试系统练习和作业		课程目标1-6	
	测试（22%）		考试系统测试		课程目标1-6	

	期末（60+7%）	考试系统测试	课程目标1-6
I 建议教材 及学习资料	田民格, 秦彩杰, 吕良智. Win32汇编语言程序设计. 北京:清华大学出版社, 2017-8		
J 教学条件 需求			
K 注意事项			
备注: 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式: 考试系统自动评分			
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名:  2024年7月1日		
	专家组审定意见: 同意。 专家组成员签名:  2024年7月2日		
	学院教学工作指导小组审议意见: 同意。 教学工作指导小组组长:  2024年7月3日		

三明学院 物联网工程 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	物联网工程与实践		课程代码	086673	
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		课程负责人	李年攸	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	3	
开课学期	2024-2025-1	总学时	48	其中实践学时	24
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	已修课程《物联网网关设计》、《传感网技术》、《RFID射频技术》 后续课程：毕业设计				
B 课程描述	本课程旨在引领学生深入了解物联网工程与实践相关的各种理论知识及应用技术，熟练掌握物联网实时信息化系统的设计、实现及维护，包括节点的选取与设计、网关的设计与实现、传输网络的搭建、数据服务中心的设计与实现等，培养物联网实时信息系统分析、设计与实现的能力。				
C 课程目标	1、熟悉物联网工程的基本概念，工程实施的基本流程和主要技术。（思政元素：智慧医疗、智慧农业等为人民生活提供便利。） 2、具备对物联网工程进行需求分析、并确定可行方案的能力。 3、具备根据需求分析完成工程节点选型、网关设计、传输网络和数据服务器的连接网络拓扑、功能流程等进行设计的能力。（思政元素：网络安全对国家安全的重要性，道义的 360 揭露西工大长期遭受美国政府网络攻击。） 4、具备将工程涉及的设备设施在实际环境或模拟环境合理部署的能力。 5、具备解决物联网工程实施/实践过程中常见故障的能力。（思政元素：社会服务技术创新） 6、具备实施一定规模的物联网工程并提供相应安全保障的能力。（思政元素：网络安全法规建设、等保分级要求等。）				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2、工程知识	2.1 问题表述与应用：能够运用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识对软件开发应用中的复杂工程问题进行恰当表述，并能够针对软件开发应用中的复杂工程问题建立合理的数学模型。 2.2 方案评估与比较：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析本专业的复杂工程问题，判别软件开发应用技术的有效性和可靠性，并评估其性能；且能够利用数学、自然科学、工程基础和专业，对复杂物联网工程问题的解决方案进行比较和综合，从而优选复杂工程问题的解决方案。		课程目标 1、2	

	4、设计开发解决方案	4.1 方案设计与创新意识：能够针对软件开发问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统，并在解决工程问题方案中能够体现创新意识； 4.2 多因素考量：能够在软硬件系统的设计、开发、部署、维护等过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并加以运用。	课程目标 3、4			
	7、工程与社会	7.1 风险预判和防范：能够理解物联网工程相关技术标准和背景知识，具备风险预判和防范技能； 7.2 落实法规：能够正确分析与评价物联网工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全以及文化的影响，并能在工程实践中避免负面影响；能够理解违反相关法规应承担的责任；	课程目标5、6			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论 实践 合计			
	第1章 物联网工程简介		2 0 2			
	第2章 物联网节点		2 3 5			
	第3章 物联网网关		2 5 7			
	第4章 物联网传输网络		2 5 7			
	第5章 物联网数据服务中心		2 5 7			
	第6章 RFID 信息系统设计		2 0 2			
	第7章 传感器信息系统设计		2 6 8			
	第8章 M2M 信息系统设计		2 0 2			
	第9章 复杂数据信息系统设计		2 0 2			
	第10章 物联网设备管理		2 0 2			
	第11章 物联网网络管理		2 0 2			
	第12章 物联网安全管理		2 0 2			
合 计		24 24 48				
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入	教学方式与手段	
				思政元素 思政目标		
	1	物联网工程简介 (1.1-1.4)	1	智能家居、智慧交通、智慧医疗	热爱生活、积极进取	讲解、讨论
	2	物联网节点 (2.1-2.9)	1-3	北斗导航	增强民族自信、培养创新意识	讲解
	3	实验1: 智能网关与摄像头配置	2、3			指导
4	实验结果说明及问题讨论, 物联网网关 (3.1-3.6)	3-5			讲解、讨论	

5	物联网网关(续), 实验2说明	5			讲解
6	实验2: 红外对射 报警器信息采集 设计	2、3、4			指导
7	实验结果说明及 问题讨论	5			讲解、讨论
8	物联网传输网络 (4.1-4.5)	1-3	数据安全问题	网络安全对国家 的重要意义	讲解、讨论
9	实验3: 红外感应 器信息采集设计	2、3、4			指导
10	实验3: 红外感应 器信息采集设计 (续)	2、3、4			指导
11	实验结果说明及 问题讨论, 物联网 数据服务中心 (5.1-5.3)	5			讲解、讨论
12	物联网数据服务 中心(续), 实验 4说明	1-3	鸿蒙系统研发、 鲲鹏服务器建 设、麒麟芯片的 研发	培养职业道德、 树立爱国情怀	讲解
13	实验4: 烟雾报警 器信息采集设计	2、3、4			指导
14	实验结果说明及 问题讨论	5			讲解、讨论
15	RFID 信息系统设计 (6.1-6.5)	1-6			讲解
16	实验5: 电动窗帘 智能控制设计	2、3、4			指导
17	实验5: 电动窗帘 智能控制设计 (续)	2、3、4			指导
18	实验结果说明及 问题讨论	5			讲解、讨论
19	传感器信息系统 设计(7.1-7.4)	1-6			讲解
20	M2M 信息系统设计 (8.1-8.4)	1-6			讲解
21	复杂数据信息系 统设计(9.1-9.4)	1-6			讲解
22	物联网设备管理 (10.1-10.4)	5、6			讲解

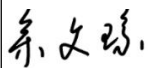


	23	物联网网络管理 (11.1-11.3)	5、6			讲解
	24	物联网安全管理 (12.1-12.4)	5、6	数据保护法律 法规建设、等保 制度贯彻	安全意识的培 养	讲解、讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (30%)		作业+考勤+实验+实验报告		课程目标1-5	
	项目开发 (35%)		1、每位同学选取一个自己感兴趣的物联网应用项目； 2、此项目必须包括实时数据的收集及存储、实时数据传输到数据服务中心、数据服务中心数据的接收及存储、数据服务中心数据的显示； 3、分批次以文字汇报、口头汇报、面对面演示及项目报告的形式来跟踪及审核项目的进展。		课程目标1-6	
	期末 (35%)		笔试闭卷： (1)对理论知识的评量； (2)对知识体系所掌握程度的评量		课程目标1-6	
I 建议教材 及学习资料	教材：刘持标,陈志明. 物联网工程与实践, 高等教育出版社, 2015.3; 学习资料：教学课件					
J 教学条件 需求	安装Windows7系统的PC若干, 智能家居实验箱若干					
K 注意事项						
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试						

审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p>刘特林 李年攸</p> <p style="text-align: right;">2024年07月5日</p>
	<p>专家组审定意见：同意</p> <p>何力鸿 宗昱晶 何建毅</p> <p style="text-align: right;">专家组签名：</p> <p style="text-align: right;">2024年07月06日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>同意</p> <p>刘特林</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2024年07月10日</p>

三明学院 物联网工程 专业(理论含实验课程)教学大纲

课程名称	传感网技术			课程代码	086669
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	余文琼
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	2024-2025-1	总学时	64	其中实践学时	32
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	先修课程：《C 语言程序设计》《传感器技术》 后续课程：《物联网网关设计》《RFID（射频识别）技术》《物联网工程与实践》 《智慧农业技术》《物联网技术应用》				
B 课程描述	<p>《传感网技术》是物联网工程专业的一门专业课，主要介绍无线传感器网络的基本概念，常见的微型传感器，传感器网络的通信技术、支撑技术、应用开发基础，传感器网络协议的技术标准，无线传感器网络应用等。通过本课程的学习，使学生掌握无线传感器网络的基础知识、基本原理，熟练掌握无线传感器网络的构建，使学生具备独立完成不同规模无线传感器网络的组建、应用程序开发、系统部署、管理和维护的能力。逐步培养学生正确使用传感网工具、理论联系实际能力、综合运用所学知识解决问题的能力，为后续课程打下扎实的基础</p> <p>通过深入挖掘《传感网技术》课程中德育内涵和德育因素，将育人元素适度融入专业课程教学中，促进显性教育和隐性教育的融合，构建专业主讲、思政教育贯穿、综合素养提升三位一体的高校课程思政教育体系，促进实现从“思政课程”主渠道育人向“课程思政”立体化育人的循序渐进的转化，并且通过课程思政理念在课程教授过程中为学生传递正确的价值观，为培养和提升应用型本科生的基本科学素养、道德内涵、创新能力等综合素养方面发挥重要的作用，为社会输送高素质的教育人才。</p>				
C 课程目标	<p>目标1：掌握传感网技术的基本知识和基本原理。能够综合运用数学、自然科学基础理论和传感网技术基础知识解决物联网应用过程中的工程问题，</p> <p>目标2：掌握较为先进的软件及硬件开发工具、开发环境和技术，具备软件及智能硬件需求分析、设计、开发、维护和管理的能力，能综合运用专业知识解决物联网工程应用场景中复杂工程问题，且具有创新意识；掌握各种传感网设备的使用，了解其性能参数、适应范围及注意事项及能力要求等，要求学生熟练掌握不同规模传感网的构建。逐步培养学生理论联系实际能力、综合运用所学知识和传感网工具解决问题的能力，培养学生充分利用网络资源进行自学的能力。</p> <p>目标3：具备有效的沟通、交流和团队协作的能力，能够具备在多学科背景团队中行使职责的能力，或能胜任团队中的重要角色；</p>				
D 课程目标与毕业要求的	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标

对应关系	2、工程知识H	结合传感器网络专业知识，能够将传感网工程基础和专业用于解决物联网应用方面的复杂工程问题，包括问题的表述、技术原理分析、工作流程分析等内容。	课程目标1、2、3			
	4、设计开发解决方案M	能够设计针对传感网应用方面的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、功能模块或系统工作流程，并能够在设计环节体现创新意识。	课程目标2、3			
	7、工程与社会L	能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价传感网应用方面的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。	课程目标3			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	传感器网络基础知识		4	4	8	
	常用的传感器节点设备选型		4	4	8	
	传感器网络的通信与组网技术		4	8	12	
	传感器网络的支撑技术		8	4	12	
	传感器网络的应用开发基础		4	4	8	
	传感器网络协议的技术标准		4	4	8	
	传感器网络技术应用		4	4	8	
	合计		32	32	64	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1-2	传感器网络基础知识	课程目标1、3	科学精神、职业素养	具有科学精神、职业素养	课堂讲授、多媒体教学等
	3	常用的传感器网络设备选型	课程目标1、2、3			课堂讲授、多媒体教学等
	4-5	传感器网络的通信与组网技术	课程目标1、2、3			课堂讲授、多媒体教学等
	6-9	传感器网络的支撑技术	课程目标1、2、3	网络安全	提高学生网络安全意识	课堂讲授、多媒体教学等
	10	传感器网络的应用开发基础	课程目标1、2、3			课堂讲授、多媒体教学等
11-12	传感器网络协议的技术标准	课程目标1、2、3	计算机网络行业规范	具备良好的职业道德	课堂讲授、多媒体教学等	

	13-16	传感器网络技术应用	课程目标 1、2、3		课堂讲授、多媒体教学等
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标
	平时(20%)		平时表现、考勤、课堂练习、作业、平时各种考试等		课程目标1, 2, 3
	实验(20%)		实验测试		课程目标2, 3
	期末成绩(60%)		笔试闭卷, 考核学生对所学传感网技术的基本知识、基本原理及应用技术的掌握情况, 考核学生分析问题、解决问题的能力。		课程目标1, 2, 3
I 建议教材及学习资料	教材: [1]崔逊学、左从菊, 无线传感器网络简明教程(第2版), 清华大学出版社, 2019.06.17 学习资料: 在线课程资源 [2] 余成波、李洪兵、陶红艳, 无线传感器网络实用教程, 清华大学出版社, 2013.9				
J 教学条件需求	多媒体教室、 传感网实验室				
K 注意事项					
	备注: 1.本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式: (1)在线小测及作业: 平时在线小测及布置的简答题、选择题、是非题等; (2)实作评价: 提交物联网认知报告; (3)项目评价: 项目策划书、项目汇报PPT; (4)口语评价: 口头报告、口试。				
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名:  2024年07月02日				
	专家组审定意见: 同意  专家组成员签名: 2024年07月05日				
	学院教学工作指导小组审议意见: 同意  教学工作指导小组组长: 2024年07月10日				

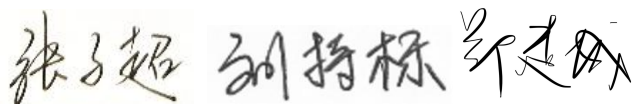

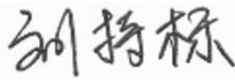
三明学院 物联网工程 物联网设备制作教学大纲

课程名称	物联网智能设备制作			课程代码	0812440405
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	刘持标、郑建城
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	4
开课学期	2024-2025-1	总学时	64	其中实践学时	32
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	先修课程：电子技术基础、传感器技术、移动应用开发、Web应用系统开发 后续课程：物联网工程与实践、毕业设计（论文）				
B 课程描述	本课程是物联网工程专业的一门必修的专业方向课程，它包含了物联网工程专业学生所需要掌握的理论与实践知识。旨在让学生掌握利用不同的电子技术、通信技术及软件设计技术，设计与实现不同的物联网智能设备。通过理论教学和实验实训，使学生根据所要解决的实际问题，分析设计出具有不同功能的物联网智能节点、或智能网关。通过PCB电路板设计、电子元器件选择与焊接、驱动程序编写、编译与烧录，使智能设备具有采集数据与控制设备的能力。掌握物联网智能设备设计与制作开发相关的各种理论知识及应用技术。同时，通过学习和训练，使学生学会发现问题，思考如何设计物联网设备来解决问题。可以培养学生创新意识、多因素考量、方案设计、评估与比较、理解和掌握、设计和开发的能力。				
C 课程目标	课程目标1：物联网设备相关问题表述与应用。 能够运用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识对物联网设备相关软硬件开发应用中的复杂工程问题进行恰当表述，并能够针对软硬件开发应用中的复杂工程问题建立合理的数学模型。 课程目标2：物联网设备相关方案评估与比较。 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于分析物联网复杂工程问题，判别物联网设备相关软硬件开发应用技术的有效性和可靠性，并评估其性能；且能够利用数学、自然科学、工程基础和专业，对复杂物联网设备相关工程问题的解决方案进行比较和综合，从而优选复杂工程问题的解决方案。 课程目标3：物联网设备相关方案设计与创新意识。 能够针对物联网设备相关开发问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统，并在解决物联网设备相关工程问题方案中能够体现创新意识； 课程目标4：物联网设备相关多因素考量。 能够在物联网设备相关系统的设计、开发、部署、维护等过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并加以运用。 课程目标5：物联网设备相关理解和掌握。 能够理解主流的物联网设备相关开发技术、资源和工具的工作原理，掌握信息检索工具、专业数据库和相关软件的使用方法，从而能够基于需求和开发环境，选择与使用恰当的技术、资源、工具进行物联网设备相关开发和应用； 课程目标6：物联网设备相关设计和开发。 能够针对特定的物联网设备相关，借助信息检索工具和专业应用软件，对物联网设备相关解决方案进行设计、开发和预测，并理解其优势和不足。				
D 课程目标与	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	

毕业要求的 对应关系	1. 工程知识	1.2 方案评估与比较：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析物联网复杂工程问题，判别软硬件开发应用技术的有效性和可靠性，并评估其性能；且能够利用数学、自然科学、工程基础和专业知，对复杂物联网工程问题的解决方案进行比较和综合，从而优选复杂工程问题的解决方案。	课程目标1、2			
	6. 工程与社会	6.2 落实法规：能够正确分析与评价物联网工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全以及文化的影响，并能在工程实践中避免负面影响；能够理解违反相关法规应承担的责任。	课程目标3、4			
	11. 项目管理	11.1 工程管理知识：具有物联网相关工程项目管理的基本知识，理解并掌握相应的物联网相关工程项目管理和经济决策方法；	课程目标5、6			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第1章 物联网智能设备介绍		4	0	4	
	第2章 物联网智能设备制作基础		4	4	8	
	第3章 智能设备通信技术		4	4	8	
	第4章 智能设备PCB电路板设计		4	4	8	
	第5章 物联网节点-智能光敏继电器制作		2	2	4	
	第6章 物联网节点-智能LoRa测距设备制作		2	2	4	
	第7章 物联网网关-智能微型气象站制作		2	4	6	
	第8章 物联网网关-STM32智能开关制作		4	4	8	
	第9章 鸿蒙智能网关制作		2	4	6	
	第10章 智能物联网设备上位机设计		4	4	8	
	合计		32	32	64	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第1章 物联网智能设备介绍	课程目标1、2、3、4	我国物联网发展历程及现状	关心国家信息技术发展	讲解、讨论
	2	第1章 物联网智能设备介绍	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
	3	第2章 物联网智能设备制作基础	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
	4	实验1: Arduino IDE-Keil安装及测试(一)	课程目标1、2、5、6			检查指导
5	第2章 物联网智能设备制作基础	课程目标2、5、6			讲解、讨论	

6	实验1: Arduino IDE-Keil安装及测试(二)	课程目标1、2、5、6			检查指导
7	第3章 智能设备通信技术	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
8	实验2: 物联网智能设备通信测试(网关-节点通信)	课程目标1、2、5、6			检查指导
9	第3章 智能设备通信技术	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
10	实验2: 物联网智能设备通信测试(网关-数据中心通信)	课程目标1、2、5、6			检查指导
11	第4章 智能设备PCB电路板设计	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
12	实验3: 嘉立创EDA智能设备电路图及PCB设计(一)	课程目标1、2、5、6			检查指导
13	第4章 智能设备PCB电路板设计	课程目标1、2、3、4	国产EDA产业发展及突围	树立正确的价值观、民族自信心	讲解、讨论
14	实验3: 嘉立创EDA智能设备电路图及PCB设计(二)	课程目标1、2、5、6			检查指导
15	第5章 物联网节点-智能光敏继电器制作	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
16	实验4: Altium Designer智能设备电路图及PCB设计(一)	课程目标1、2、5、6			检查指导
17	第6章 物联网节点-智能LoRa测距设备制作	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
18	实验4: Altium Designer智能设备电路图及PCB设计(二)	课程目标1、2、5、6			检查指导
19	第7章 物联网网关-智能微型气象站制作	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
20	课程设计-物联网智能设备综合系统开发	课程目标1、2、3、4、5、6			检查指导
21	课程设计-物联网智能设备综合系统开发	课程目标1、2、3、4、5、6			检查指导
22	第8章 物联网网关-STM32智能开关制作	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
23	第8章 物联网网关-STM32智能开关制作	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论

	24	课程设计-物联网智能设备综合系统开发	课程目标1、2、3、4、5、6			检查指导
	25	课程设计-物联网智能设备综合系统开发	课程目标1、2、3、4、5、6			检查指导
	26	第9章 鸿蒙智能网关制作	课程目标1、2、3、4	操作系统国产化	国家安全、信息安全的重要性及个人责任与义务	讲解、讨论
	27	实验5: OpenHarmony环境搭建与测试(一)	课程目标1、2、5、6			检查指导
	28	实验5: OpenHarmony环境搭建与测试(二)	课程目标1、2、5、6			检查指导
	29	第10章 智能物联网设备上位机设计	课程目标1、2、3、4			检查指导
	30	第10章 智能物联网设备上位机设计	课程目标1、2、3、4			讲解、讨论
	31	课程设计-物联网智能设备综合系统开发	课程目标1、2、3、4、5、6			检查指导
	32	课程设计-物联网智能设备综合系统开发	课程目标1、2、3、4、5、6			检查指导
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明			支撑课程目标
	平时成绩(20分)		线上作业: 简答题、选择题、判断题等			课程目标1、2、3、4、5、6
	实验成绩(20分)		学生需要完成5个实验, 面对面检查实验过程及结果; 检查学生所提交的实验报告(每个实验4分, 共20分)			课程目标1、2、3、4
	课程设计成绩(30分) 1) 物联网智能设备设计与制作项目设计报告; 2) 项目PPT汇报及答辩		每一个同学选取一个自己感兴趣的物联网智能设备设计与制作项目。②基于Arduino单片机、STM32单片机等硬件, 设计及制作具有一定实用功能的物联网智能设备, 可实现数据的采集、传输以及对远程指令或自动控制指令的响应。③分批次以文字汇报、口头汇报、面对面演示及项目报告的形式来跟踪及审核项目的进展。提交课程设计报告, 可最高获得15分; 提交课程设计汇报PPT, 并进行答辩, 可最高获得15分。			课程目标1、2、3、4、5、6

	期末考试（30分）	试卷题型结构及成绩构成为： (1) 选择题（9分） (2) 改错题（6分） (3) 简答题（9分） (4) 综合设计题（6分）	课程目标1、2、3、4、5、6
I 建议教材 及学习资料	教材：自编讲义； 学习资料：教学课件		
J 教学条件 需求	1. 实验室电脑、电子元器件、焊接工具； 2. 学生自备可用于文字处理、编程、项目开发的电脑。		
K 注意事项			
	备注： 1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 在线小测及作业：平时在线小测及布置的简答题、选择题、是非题等； (2) 实验检查：面对面检查实验过程及结果；检查学生所提交的实验报告； (3) 课程设计评价：课程设计报告、项目汇报PPT； (4) 考试评价：闭卷、纸质试卷、教师逐题批阅		
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：		
			
	2024年7月13日		
	专家组审定意见：		
			
	专家组成员签名：		
	2024年7月13日		
	学院教学工作指导小组审议意见：		
			
	教学工作指导小组组长：		
	2024年7月14日		

三明学院

物联网工程 物联网信息安全技术教学大纲

课程名称	物联网信息安全技术		课程代码	0812430407
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	谢慧颖
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	3
开课学期	7	总学时	48	其中实践学时
混合式课程网址				
A 先修及后续课程	先修课程：专业导论，概率与数理统计，RFID（射频识别）技术 后续课程：毕业设计（论文）			
B 课程描述	<p>本课程是物联网工程专业一门的必修专业方向课，是计算机与数学相互交叉的一门跨学科课程。由物联网信息安全的概念和特征入手，引导学生掌握主要的物联网信息安全技术，提升学生的逻辑推理能力、物联网安全意识；另一方面，着重介绍物联网感知层、传输层和应用层等方面的安全保护机制，帮助学生掌握主要的物联网安全隐私保护原理和方法，认识物联网安全系统的设计逻辑，以便运用所学知识分析物联网信息安全问题，提出具有鲁棒性的解决方案。隐藏在课程内容背后的数学思维、统计学思想以及辩证唯物主义思想，能够提高学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，培养学生的科学精神。</p> <p>同时，该门课程也讲授物联网工程专业学生应该具备的物联网行业职业道德规范，鼓励学生利用不同的物联网信息安全技术，设计与实现不同的物联网系统安全保护方案，进而提供不同的、让人们满意的物联网信息安全保护服务。</p>			
C 课程目标	结合该专业培养方案中的毕业要求，通过本课程学习，学生达成如下目标： <ol style="list-style-type: none"> 物联网信息安全技术相关问题识别与优选：能够用物联网信息安全的眼光分析物联网工程问题，能够运用知识技术识别物联网信息安全模型中的关键环节和参数，结合所学知识证解决方案的合理性，评估各类方案的性能。 物联网信息安全相关信息获取能力：能通过文献检索、资料查询等手段对实际应用中的物联网信息安全技术问题进行研究，获取相关信息，并对信息分析和整合，理解不同解决方案的差距与优势。 物联网信息安全相关方案设计与创新：能够针对物联网信息安全系统设计提出方案，设计满足特定需求的系统，并且主动探索，在解决物联网信息安全问题的过程中体现创新意识。 物联网信息安全相关多因素考量：能够在物联网信息安全系统的设计、开发、部署以及维护的过程中社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并加以运用；在参加课程学习活动的过程中提高团队协作能力，做到求真务实、遵守行业规则，具备良好的职业素养和职业道德。 物联网信息安全相关模型构建能力：能够基于物联网信息安全的相关技术和原理，设计物联网工程背景下的信息安全保安方案。针对复杂工程问题中的重难点进行研究，有针对性地提出合理的解决方案并进行验证，满足物联网信息安全应用场景的要求。 理论应用能力：能够基于物联网信息系统的实际问题，结合具体信息数据进行分析 and 建模，应用相关物联网信息安全技术，为物联网信息安全保护系统设计 			

	合理有效的解决方案并进行实验，完成安全性能评价。				
	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	3. 问题分析	3.1 问题识别与方案优选： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断复杂工程问题中的关键环节和参数，将工程问题转化为技术问题；并能够应用工程技术和专业知识，针对一个复杂的软件开发问题的多种方案进行选择，分析其中不同的影响因素，证实解决方案的合理性和有效性，并满足应用场景的要求 3.2 信息获取能力： 能够通过文献检索、资料查询等手段获取解决复杂物联网工程问题的方法，以获得正确的解决方案，并理解其差距与优势。	课程目标1、2		
	4. 设计/开发解决方案	4.1 方案设计与创新意识： 能够针对物联网软硬件开发问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统，并在解决工程问题方案中能够体现创新意识； 4.2 多因素考量： 能够在物联网软硬件系统的设计、开发、部署、维护等过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并加以运用。	课程目标3、4		
	5. 科学研究	5.1 分析建模能力： 能够运用物联网相关理论对软件开发、应用过程中的问题进行建模分析； 5.2 理论应用能力： 能够基于数据分析和建模，应用物联网相关理论对软硬件应用中的问题提出有效解决方案	课程目标5、6		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1章 物联网与信息安全		3	0	3
	第2章 物联网信息安全基础		6	4	10
	第3章 物联网感知安全		6	4	10
	第4章 物联网接入安全		6	4	10
	第5章 物联网系统安全		4	2	6
	第6章 物联网隐私安全		4	2	6
	第7章 区块链及其运用		3	0	3
合计		32	16	48	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他				
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入	教学方式与手段
				思政元素	

1	<p>ξ 1 物联网与信息安全 物联网的概念与特征、物联网的安全威胁、物联网的安全体系结构、物联网的主要安全手段</p> <p>ξ 2 物联网信息安全基础 物联网的数据安全特征 密码学概念</p>	课程目标1、6	物联网信息安全的概念、发展和应用	了解我国先进的物联网信息安全发展，增加民族自豪感	讲授、讨论
2	<p>ξ 2 物联网信息安全基础 置换加密、流密码与分组密码、DES 算法，RSA 算法，实验</p>	课程目标1、2、3、4、5、6	加密与解密的过程	认识到信息的本质观察，树立唯物主义世界观	讲授、讨论、检查指导
3	<p>ξ 2 物联网信息安全基础 散列函数与消息摘要</p> <p>ξ 3 物联网感知安全 物联网感知层的主要安全问题、RFID 的物理安全机制、RFID 逻辑安全机制、RFID 安全认证协议、实验</p>	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、讨论、检查指导
4	<p>ξ 3 物联网信息安全基础 无线传感器网络安全技术、二维码支付的工作原理、二维码身份检测方法、二维码的应用、实验</p> <p>ξ 4 物联网接入安全 信任</p>	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、讨论、检查指导
5	<p>ξ 4 物联网接入安全 信任管理、动态信任管理、信任计算，信任计算实验 身份认证</p>	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、讨论、检查指导

	6	ξ 4 物联网接入安全 访问控制、PK、VPN ξ 5 物联网系统安全 恶意攻击、入侵检测、攻击 防护技术	课程目标1、 2、3、4			讲授、讨论
	7	ξ 5 物联网系统安全 病毒攻击、病毒查杀、木马攻 击、防火墙、网络安全通讯协 议，实验 ξ 6 物联网隐私安全 隐私安全的概念、隐私度量 方法、数据库隐私保护技术	课程目标1、 2、3、4、5、 6			讲授、讨论、 检查指导
	8	ξ 6 物联网隐私安全 位置隐私保护技术、数据共享 隐私保护方法、外包数据加密 计算 ξ 7 区块链及其运用 区块链概念及其发展、区块 链的结构、区块链的工作原 理、区块链共识机制、区块 链智能合约、区块链典型应 用	课程目标1、 2、3、4	区块链共 识机制	良好的规则 制定和执行 是信任的保 障	讲授、讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明			支撑课程目标
	平时成绩（20分）		作业、随堂练习、实验、考勤等			课程目标1，2，3， 4，5，6
	实验成绩（20分）		学生需完成5个物联网信息安全实验，面 对面检查实验过程及结果；提交实验报 告（每个实验4分，共20分）			课程目标1，2，3
	期末考试（60分）		试卷题型结构及成绩构成为： 选择填空（30%） 简述题（30%） 计算与综述（40%）			课程目标1，2，3， 4，5，6

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>建议教材： 桂小林, 物联网信息安全 第二版, 机械工业出版社. 学习资料： [1] 李永忠, 吴昱群, 张静, 李昱衡, 物联网信息安全, 西安电子科技大学出版社. [2] 曹雪虹, 张宗橙, 信息论与编码, 清华大学出版社.</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>3. 智慧教室; 4. 学生自备可用于文字处理、编程、项目开发的电脑。</p>
<p>K 注意事项</p>	
	<p>备注： 1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 在线小测及作业：平时在线小测及布置的简答题、选择题、是非题等； (2) 实验检查：面对面检查实验过程及结果；检查学生所提交的实验报告； (3) 项目评价：项目设计报告、项目汇报PPT； (4) 考试评价：闭卷、纸质试卷、教师逐题批阅</p>
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名： 谢慧颖 2024 年 7 月 13 日</p>
	<p>专家组审定意见： 何力鸿 惠苗 沈晓峰 专家组成员签名： 2024 年 7 月 13 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 刘持标 教学工作指导小组组长： 2024 年 7 月 14 日</p>

三明学院 物联网工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	路由与交换技术			课程代码	086707
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			课程负责人	林廷劈
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	2024-2025-1	总学时	48	其中实践学时	16
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：《网络与数据通信》 后续课程：《物联网网关设计》、《物联网工程与实践》、《RFID（射频识别）技术》				
B 课程描述	本课程旨在引领学生掌握大中型局域网的组网过程中交换机和路由器的配置方法和配置途径。通过实验教学、案例教学、PPT、任务驱动、小组讨论、启发式教学等方法，掌握交换机基本配置、路由器的路由协议和；路由配置，组建不同规模、不同类型的局域网，提升学生对大中型局域网的应用开发、系统部署、管理和维护的能力。				
C 课程目标	1、系统掌握以太网交换机和路由器的基本配置，掌握路由器的路由配置、访问控制列表的配置、动态路由协议配置、NAT 配置等。 2、掌握交换机 VLAN 划分与配置方法、掌握三层交换配置。 3、熟练掌握大中型局域网的构建技术，具备职场所需的专业实务技能。 4、具备综合运用路由与交换技术的知识分析设计不同规模局域网的能力，提升局域网的应用开发、系统部署、管理和维护的能力。 5、提升大中型局域网的规划与设计的能力，具有一定的创新精神。				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2、工程知识	解决物联网应用方面的工程问题，包括问题的表述、技术原理分析、工作流程分析等内容。		课程目标 1、2、3、4、5	
	4、设计开发解决方案	设计满足特定需求的系统、功能模块或系统工作流程。		课程目标 1、2、3、4、5	

	6、使用现代工具	能够针对物联网应用方面的复杂工程问题，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。	课程目标1、2、3、4、5			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第1章	网络基础知识	2	0	2	
	第2章	IP地址规划	2	0	2	
	第3章	路由器及其配置	12	6	18	
	第4章	交换机及其配置	8	4	12	
	第5章	路由器与交换机综合组网	2	2	4	
	第6章	网络设计规划	2	2	4	
	第7章	综合组网案例分析	4	2	6	
	合计		32	16	48	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	网络基础知识	课程目标1、2、3	网络技术发展历程及现状	关心国家信息技术发展	讲解、讨论
	2	IP地址规划	课程目标1、2、3			讲解
	3	路由器简介	课程目标1、2、3、4、5			讲解
	4	路由技术及静态路由	课程目标1、2、3、4、5			讲解
5	动态路由技术	课程目标1、2、3、4、5			讲解	

6	访问控制列表	课程目标1、2、 3、4、5			讲解
7	NAT技术	课程目标1、2、 3、4、5			讲解
8	交换机简介	课程目标1、2、 3、4、5			讲解
9	VLAN 技术	课程目标1、2、 3、4、5			讲解
10	三层交换技术	课程目标1、2、 3、4、5			讲解
11	交换机路由器的 基本操作配置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
12	交换机VLAN的配 置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
13	通过三层交换机 实现 VLAN 间通信 的配置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
14	通过路由器实现 VLAN 间通信的配 置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
15	端口聚合、生成树 的配置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
16	静态路由表的配 置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
17	RIP 和 OSPF 动态 路由协议的配置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
18	无线局域网 WLAN 与 DHCP 协议的配 置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
19	服务器配置	课程目标1、2、 3、4、5			指导
20	路由器交换机访 问控制列表的设 置	课程目标1、2、 3、4、5			指导、讨论
21	路由器与交换机 综合组网	课程目标3、4、 5			指导、讨论

	22	网络设计规划	课程目标3、4、5			讲解、讨论
	23	综合组网案例	课程目标3、4、5	组网案例深度解析，个人主观意识的体现	具备在现代社会生活中应有的自主、自立、自强的能力和态度。	讲解、讨论
	24	校园网的设计与配置	课程目标3、4、5	我国现有网络的建设强大	深入了解和感知我国社会主义现代化建设的伟大成就，进一步坚定其社会主义信念。	指导、讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（20%）		考勤、提问、作业		课程目标1、2、3、4、5	
	实验（20%）		实验及实验测试、实验报告		课程目标1、2、3、4、5	
	期末（60%）		根据需求进行网络规划设计，完成相关配置，使得任意两点之间互通，即全网通。按照课程设计模式进行。		课程目标1、2、3、4、5	
I 建议教材 及学习资料	教材：袁天夫，路由与交换技术，清华大学出版社，2020.8； 学习资料：教学课件					
J 教学条件 需求	硬件：路由器、交换机 软件：packet tracer 6.2					
K 注意事项						

备注：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。

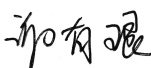


2. 评价方式可参考下列方式：

(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试

(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察

(3) 档案评价：书面报告、专题档案

(4) 口语评价：口头报告、口试

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024年07月01日
	专家组审定意见： 同意  专家组成员签名： 2024年07月05日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意  教学工作指导小组组长： 2024年07月12日

三明学院 物联网工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	移动应用开发			课程代码	0812540403
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	尤巧珠
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	4
开课学期	2024-2025-1	总学时	64	其中实践学时	32
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	已修课程：《C 语言程序设计》 《面向对象程序设计》				
B 课程描述	<p>本课程要求学生熟练使用UI组件完成UI界面设计,灵活运用Android程序设计中的四大组件Activity、Service、BroadcastReceiver、ContentProvider以及四大组件的信使-Intent完成Android应用程序的开发；加入H5相关技术：HTML标签、CSS样式表、Javascript完成手机网页版开发。</p> <p>通过课程实验，对android开发技术知识进行完整训练，使学生能够熟练掌握android开发技术，能够开发android移动互联应用；同时使用H5相关技术完成网页版应用程序开发，如公众号程序开发。</p> <p>本课程实验教学主要包括Android开发环境、Activity及组件、Intent、Service、Broadcast Receiver，网络编程、数据存储、H5开发环境、HTML标签、CSS、Javascript等。</p> <p>通过实验，要求学生能够利用android进行移动应用程序开发、手机网页版应用程序开发。</p>				



<p style="text-align: center;">C 课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握移动应用程序原生语言开发相关技术，包括UI组件、Android API、程序设计中的四大组件、网络编程、数据存储 2、理解Android开发中常用的框架，并能在实际应用中灵活应用； 3、掌握HTML标签、CSS样式、Javascript的学习方法，并熟练在开发中应用 <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 4、熟练使用git、svn等版本控制器工具 5、熟练使用Android Studio、夜神模拟器、vs code等开发工具 6、具备使用现代化工具的能力，能够基于移动应用程序相关背景知识，开发出相关的移动应用程序。 		
<p style="text-align: center;">D 课程目标与毕业要求的对应关系</p>	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	2、工程知识	2-1 掌握移动应用程序设计开发技术 2-2 灵活运用移动应用程序开发中的各种框架	课程目标 1、2、3
	3、问题分析	3-1具备初步的移动应用程序需求分析、程序设计、程序实施能力 3-2具备系统化的分析与解决问题的能力	课程目标1、4、5、6
	4.设计开发解决方案	4-1能够设计满足特定需求的通信终端应用方案。 4-2在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标6
	6.使用现代工具	6-1能够针对移动应用程序问题、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。 6-2能够对移动应用程序问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	课程目标4、5、6

	9、职业规范	9-1具有人文社会科学素养和工程素养、社会责任感。 9-2能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德，履行责任。	课程目标6			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第1章	Android 简介及开发环境	1	1	2	
	第2章	Android 用户界面	5	5	10	
	第3章	Android 布局管理器	2	2	4	
	第4章	Android 四大组件	2	2	4	
	第5章	Fragment	4	4	8	
	第6章	第三方框架	4	4	8	
	第7章	数据存储	4	4	8	
	第8章	多媒体技术	2	2	4	
	第9章	HTML 技术	8	8	16	
	合 计		32	32	64	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	Android 简介及开发环境	1	Android发展历程及现状	关心国家信息技术发展	讲解、讨论
	2	Android 基本 UI 控件及事件处理机制	1、2			讲解、讨论
3	Android 基本 UI 控件及事件处理机制	1、2			讲解、讨论	

4	Android 基本 UI 控件及事件处理机制	1、2			讲解、讨论
5	Android 布局管理器	1、2			讲解、讨论
6	实验 1、Android 界面布局	1、2、4、5、6			指导、讨论
7	实验 1、Android 界面布局	1、2、4、5、6			指导、讨论
8	实验 2、高级组件 Listview	1、2、4、5、6			指导、讨论
9	Android 四大组件	1、2、6			指导、讨论
10	实验 3、Android 四大组件实验	1、2、4、5、			讲解
11	Fragment	1、2、6			指导
12	Fragment	1、2			讲解
13	实验 4、高级组件 Fragment	1、2、4、5、6			讲解
14	实验 5、tabbar 实验	1、2、4、5、6			指导
15	Glide 图片显示框架、高德地图	1、2			讲解、讨论
16	实验 5: 高德地图	1、2、4、5、6			指导

	17	网络加载框架	1、2	学习网络编程	让学生了解网络编程的重要性,具有科学素养,社会责任感	讲解、讨论
	18	实验 6、网络加载框架	1、2、4、5、6			指导
	19	普通文件数据存储及用户偏好设置	1、2	能够运用存储技术对数据进行操作	让学生了解数据存储的重要性,具有人文社会科学素养、社会责任感	讲解、讨论
	20	实验 7: 普通文件数据存储及用户偏好设置	1、2、4、5、6			指导
	21	SQLite 数据库操作	1、2	能够运用存储技术对数据进行操作	让学生了解数据存储的重要性,具有人文社会科学素养、社会责任感	讲解、讨论
	22	实验 8: SQLite 数据库操作	1、2、4、5、6			指导
	23	多媒体技术	1、2			讲解
	24	实验 9: 多媒体技术	1、2、4、5、6			指导
	25	HTML 技术	1、3			讲解
	26	实验 10、HTML 实验-1	1、3、4、5、6			指导、讨论
	27	HTML 技术	1、3			讲解

	28	实验 10、HTML 实验-1	1、3、4、5、6			指导、讨论
	29	HTML 技术	1、3			讲解
	30	实验 10、HTML 实验-2	1、3、4、5、6			指导、讨论
	31	HTML 技术	1、3、6			讲解
	32	实验 10、HTML 实验-2	1、3、4、5、6			指导、讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (20%)		考勤、平时表现		课程目标1, 2, 3, 4, 5, 6	
	项目设计与报告 (40%)		<p>1、每位同学选取一个自己感兴趣的移动应用项目；</p> <p>2、此项目必须利用 android 常用框架进行 Android 应用程设计，包括数据库编程、网络编程、服务等；</p> <p>3、分批次以文字汇报、口头汇报、面对面演示及项目报告的形式来跟踪及审核项目的进展。</p>		课程目标1, 2, 3, 4, 5, 6	
	实验作业 (40%)		依据实验作业提交情况、实验完成质量情况综合评分		课程目标1, 2, 3, 4, 5, 6	
I 建议教材 及学习资料	<p>教材：肖琨 等，Android Studio移动开发教程，电子工业出版社，出版编号 9787121342875</p> <p>学习资料：教学课件</p>					

J 教学条件需求	安装Windows 7及以上操作系统的PC若干, JDK环境、Android开发环境、手机模拟器
K 注意事项	
<p>备注:</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式:</p> <p>(1) 纸笔考试: 平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价: 课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价: 书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价: 口头报告、口试</p>	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名: 尤巧珠 <div style="text-align: right;">2024年7月08日</div>
	专家组审定意见: 同意 <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> 专家组成员签名: 2024年07月10日 </div>
	学院教学工作指导小组审议意见: 同意 <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> 教学工作指导小组组长: 2024年07月12日 </div>




三明学院物联网工程专业（独立设置的实践课）

课程教学大纲

课程名称	编程实践周		课程代码	0813610402
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		课程负责人	惠苗、魏晶晶
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	1
开课学期	2024-2025-1		实践学时	16
A 先修及后续 课程	本课程是《C语言程序设计》、《面向对象程序设计》、《离散数学》、《数据结构与算法》等课程的综合实践，是后续《Web应用系统开发》等课程的基础。			
B 课程描述	编程实践周，作为综合实践课程的核心环节，旨在通过密集的编码实践，让学生将所学的程序设计语言、数据结构与算法理论转化为实际应用能力。在一周内，学生将参与编码实现、调试优化全过程，提升编程技能，深化理论理解，实现知行合一。			
C 课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1 提升编程实战能力：通过实际操作，使学生能够熟练运用至少一种编程语言，并能够灵活运用所学数据结构与算法知识解决实际问题，提高编程效率和代码质量。 2 深化理论知识理解：将课堂所学的抽象理论概念与具体编程实践相结合，使学生在解决实际编程问题的过程中，加深对数据结构与算法原理的理解，形成理论与实践相互促进的良性循环。 3 培养团队协作与问题解决能力：通过实践交流，学会在团队中有效沟通；同时，面对编程中的挑战和问题，锻炼学生的独立思考、问题分析和解决能力，为未来的职业发展奠定坚实基础。 			
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	3.问题分析(H)	3.1 问题识别与方案优选： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断复杂工程问题中的关键环节和参数，将工程问题转化为技术问题；并能够应用工程技术和专业知识，针对一个复杂的软件开发问题的多种方案进行选择，分析其中不同的影响因素，证实解决方案的合理性和有效性，并满足应用场景的要求； 3.2 信息获取能力： 能通过文献检索、资料查询等手段获取解	课程目标1	

		决复杂物联网工程问题的方法，以获得正确的解决方案，并理解其差距与优势。			
	4.设计/开发解决方案 (M)	4.1 方案设计与创新意识: 能够针对物联网软硬件开发问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统，并在解决工程问题方案中能够体现创新意识； 4.2 多因素考量: 能够在物联网软硬件系统的设计、开发、部署、维护等过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并加以运用。	课程目标2		
	5.科学研究(L)	5.1 分析建模能力: 能够运用物联网相关理论对软硬件开发、应用过程中的问题进行建模分析； 5.2 理论应用能力: 能够基于数据分析和建模，应用物联网相关理论对软硬件应用中的问题提出有效解决方案。	课程目标3		
E 教学内容	实践项目及内容		学时分配		
			实验、上机、实训、线上教学、研讨等		
			合计		
	程序设计三大结构、数组、函数等	2	2		
	线性表、栈、队列等	2	2		
	常规算法(暴力、贪心、枚举、递归、搜索、动态规划)	6	6		
	结合的问题数学、树、图、生活中的各种问题等	6	6		
	合计	16	16		
F 教学方式	<input type="checkbox"/> 课堂示范 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论实操 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____				
G	次别	实践名称	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段

教学安排				思政元素	思政目标	
	1	程序设计三大结构、数组、函数	课程目标123	编程中的每一个步骤都需要精确无误	引导学生树立严谨、认真的工作态度和责任心	实践
	2	线性表、栈、队列	课程目标 123			实践
	3	常规算法（暴力、贪心）	课程目标 123			实践
	4	常规算法（枚举、递归）	课程目标 123			实践
	5	常规算法（搜索、动态规划）	课程目标 123	面对复杂的算法问题，需要坚持不懈地尝试和调试	引导学生树立坚持不懈、勇于挑战的精神	实践
	6	结合的问题数学应用	课程目标 123			实践
	7	结合实际问题树应用	课程目标 123	通过解决生活中的实际问题，引导学生理解技术的价值和意义	培养实践能力和社会责任感	实践
8	结合实际问题图应用	课程目标 123			实践	
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	活动（13%）		13个问题，用一周左右时间自由解决		课程目标123	
	竞赛（占比87%）		任意选择一门程序设计语言，在3小时内解决3题及以上的基础问题。算法能力较好的同学完成算法设计及应用的问题。		课程目标123	

I 建议教材 及学习资料	无指定书目。建议到各大学的 OJ 平台参考、训练。 [1] 吴文虎 徐明星, 程序设计基础, 清华大学出版社, 2010 年 11 月, 第三版 [2] 李文新, 郭炜, 余华山, 程序设计导引在线实践, 清华大学出版社, 2007 年 11 月, 第一版
J 教学条件 需求	实训基地: 三明学院信息工程学院 实训单位: 三明学院信息工程学院
K 注意事项	在一周内, 在 OJ 平台上进行解题训练, 再以竞赛的方式进行考核。
备注: 1. 本课程教学大纲 F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式: (1) 操作考试: 平时操作、期末考试 (2) 实作评价: 实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价: 书面报告、专题档案 (4) 口语评价: 口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名:  <div style="text-align: right;">2024 年 7 月 14 日</div>
	专家组审定意见: <div style="text-align: center;"> 专家组成员签名:  </div> <div style="text-align: right;">2024 年 7 月 14 日</div>
	学院教学工作指导小组审议意见:  教学工作指导小组组长: <div style="text-align: right;">2024 年 7 月 15 日</div>