



三明學院
SANMING UNIVERSITY

人工智能专业 课程教学大纲

开课单位：信息工程学院
适用年级：21-24 级

二〇二四年 9 月

目 录

一、学科平台和专业核心课程

1. 专业导论	1
2. 电子技术基础	5
3. 信号与系统	9
4. C 语言程序设计	14
5. 数据库原理及应用	21
6. 数据结构与算法	26
7. 计算智能与优化	33
8. 计算机通信与网络	40
9. Web 应用开发	46
10. 人工智能程序设计基础	52

二、学科专业方向课

1. 神经网络与深度学习	56
--------------------	----

三、专业选修课

1. 数学建模	61
2. 物联网工程与实践	68

四、实践性教学环节



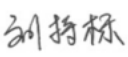
1. 神经网络与深度学习课程设计	73
2. 编程实践	77

三明学院人工智能专业(理论课程)教学大纲

课程名称	专业导论			课程代码	0811320501
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" 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	贾鹤鸣、廖振玄、郑小曼
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	先修课程《高等数学》、《线性代数》				
B 课程描述	<p>《人工智能导论》是人工智能专业的一门必修的专业基础课程，人工智能是迅速发展的新兴学科，已经成为许多高新技术产品的核心技术。人工智能模拟人类智能解决问题，几乎在所有领域都有非常广泛的应用。本课程是关于人工智能领域的引导性课程，介绍人工智能的基本理论、方法和技术，以及传统行业 AI 化改造的解决方案。目的是使学生了解和掌握人工智能的基本概念和前沿算法和算法，为今后的更高级课程的学习及将来在人工智能领域的进一步研究工作和软件实践奠定良好的基础。通过本课程的学习，使学生掌握人工智能的基本思想和实现方法，掌握基本分析与设计方法，为人工智能在各领域的应用奠定基础，拓宽学生在计算机科学与技术领域的知识广度。</p>				
C 课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步了解人工智能的基本原理和人工智能在国家行业中的作用和影响； 2. 初步学习和掌握人工智能的基本方法； 3. 形成对人工智能一般应用的轮廓性认识，为今后在相关领域应用人工智能方法奠定基础。 				
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	
	1、工程知识 (L)	1.1 运用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识恰当表述工程问题。掌握并运用相关工程基础和专业基础知识对人工智能领域工程问题建立数学模型并求解。		课程目标2、3	
	6.工程与社会 (H)	6.1 了解人工智能专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策 and 法律法规，理解不同社		课程目标 1、3	

		会文化对工程活动的影响。				
	8.职业规范 (M)	8.1 树立和践行社会主义核心价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情, 具有基本的人文社会科学素养和社会责任感。	课程目标 1			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论 实践 合计			
	第 1 章 人工智能概述		2 0 2			
	第 2 章 Python 语言基础		6 0 6			
	第 3 章 机器学习		8 0 8			
	第 4 章 计算机视觉及应用		4 0 4			
	第 5 章 语音识别及应用		4 0 4			
	第 6 章 自然语言处理		4 0 4			
	第 7 章 知识图谱及应用		2 0 2			
	第 8 章 人工智能行业解决方案		2 0 2			
	合 计		32 0 32			
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 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	人工智能简介、人工智能产业框架体系	课程目标1	人工智能发展历程及现状	关心国家人工智能技术发展	讲解、讨论
	2	人工智能核心技术, 人工智能研究的意义及挑战	课程目标1	探讨人工智能技术的难点和挑战	培养学生的科学家钻研和探索精神	讲解、讨论
	3	Python概述、Python基础知识	课程目标2			讲解
	4	序列、映射, 流程控制语句	课程目标2			讲解
	5	函数与模块, 文件操作	课程目标2			讲解
	6	机器学习简介、机器学习进阶	课程目标1、2			讲解
	7	线性模型	课程目标1、2			讲解
	8	监督学习	课程目标1、2			讲解

	9	计算机视觉技术	课程目标1、2			讲解
	10	计算机视觉应用	课程目标2、3			讲解、讨论
	11	语音识别	课程目标1、2			讲解
	12	语音合成	课程目标1、2			讲解
	13	自然语言处理的基本原理	课程目标1、2			讲解
	14	自然语言处理的应用场景	课程目标2、3			讲解、讨论
	15	智慧交通、智能制造	课程目标1、3	人工智能技术在行业中的应用	通过案例教学让学生了解实践是检验真理的唯一标准的科学道理	讲解、讨论
	16	智慧医疗、智慧金融	课程目标1、3	人工智能技术在行业中的应用	通过案例教学让学生了解实践是检验真理的唯一标准的科学道理	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（40%）		考勤10%，作业30%			课程目标1，2，3
	论文：（60%）		通过撰写论文报告，检查学生并使学生初步了解人工智能的基本原理，初步学习和掌握人工智能的基本方法，帮助学生形成对人工智能一般应用的轮廓性认识，为学生今后在相关领域应用人工智能方法奠定基础。			课程目标1，2,3
I 建议教材及学习资料	教材： 《人工智能概论》，清华大学出版社，赵克玲等，2021年1月第1版 学习资料： [1] 廉师友.人工智能导论，清华大学出版社，2020年8月，第1版 [2] 李德毅.人工智能导论，.中国科学技术出版社，2018年8月第1版。					
J 教学条件需求	多媒体教室					
K 注意事项						

	<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)期末论文：以撰写案例论文报告形式考察学生知识掌握情况。</p>
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2024年7月11日</p>
	<p>专家组审定意见： 同意。</p> <p style="text-align: center;"> 专家组组长签名：  </p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 同意。</p> <p>教学工作指导小组组长：  </p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>

三明学院 人工智能 专业电子技术基础教学大纲

课程名称	电子技术基础			课程代码	0812340002
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 专业方向 专业任选 其他			课程负责人	王聪
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 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					
A 先修及后续课程	先修课程《大学物理》；后续课程《计算机组成原理》				
B 课程描述	《电子技术基础》是计算机类本科各专业的必修的专业基础课程，本课程的后续课程有《计算机组成原理》等。通过本课程的学习，使学生掌握半导体基本器件的原理、特性及其选用；使学生获得数字电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，让学生在掌握数字电路的工作原理和分析设计方法；具有一定的读图能力和初步设计电路的能力，具有一定的动手实践能力和解决问题的能力，能进行简单的电路的安装和调试，为后续课程的学习打下良好的基础。				
C 课程目标	1. 通过对电子技术基本概念、基本原理的理解，使学生理解相应的电子技术基础知识，并深入认识电子技术应用对应的电路；具有电子设计领域内的科学精神、职业素养、社会责任感。 2. 使学生掌握二极管、三极管的基本原理；掌握逻辑函数的基本公式、基本表示方法； 3. 通过学习，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法，并能够利用所学到的知识，来完成数字电路的设计工作； 4. 可以利用所学到的电子技术知识解决身边的实际问题； 5. 认识到电子技术应用和设计应具备合法性、真实性和安全性，遵守行业规范，具备良好的职业道德。				
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、设计/开发解决方案	3.2能够设计满足特定需求的人工智能系统或工艺流程，并在设计中体现创新意识。在人工智能系统或工艺流程设计过程中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素，优化设计方案和参数。		课程目标1、2、3、4、5	

	4、研究	4.1能够基于自然科学原理和工程基础知识，通过文献研究或相关方法，调研和分析人工智能领域工程问题的解决方案。能够根据对象特征，选择研究方法和技术路线，设计实验方案。	课程目标2、3、4、5			
		4.2能够根据实验方案构建实验系统，并根据实验目的安全的开展实验，正确地采集、整理实验数据。能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合获得合理有效的结论。	课程目标2、4、5			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第1章 常用半导体器件		10	4	14	
	第2章 逻辑代数基础		8	0	8	
	第3章 门电路		2	2	4	
	第4章 组合逻辑电路		12	2	14	
	第5章 触发器和时序逻辑电路		16	8	24	
	合 计		48	16	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 思政元素 思政目标		教学方式与手段
	1	半导体	课程目标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	二极管，三极管	课程目标2			讲解
	3	三极管	课程目标2、3			讲解
	4	三极管，场效应管	课程目标2			讲解
	5	逻辑代数，门电路	课程目标2	集成电路产业现状	关心国家芯片业的发展	讲解、讨论
	6	逻辑函数	课程目标2、3			讲解
	7	化简	课程目标2			讲解
	8	组合逻辑电路	课程目标2			讲解

	9	组合逻辑电路	课程目标2、3			讲解
	10	组合逻辑电路	课程目标2、3			讲解
	11	组合逻辑电路设计	课程目标2、3	电路设计规范	在工程实践中遵守职业规范	讲解、讨论
	12	竞争冒险，触发器	课程目标2、3			讲解
	13	触发器	课程目标2			讲解
	14	时序逻辑电路	课程目标2、3			讲解
	15	时序逻辑电路	课程目标4、5			讲解
	16	计数器	课程目标2、3			讲解
	17	实验1: 常用仪器仪表的使用(一)	课程目标2、5			讲练、指导
	18	实验1: 常用仪器仪表的使用(二)	课程目标2、5			讲练、指导
	19	实验2: 集成逻辑门电路的逻辑(一)	课程目标3、5			讲练、指导
	20	实验2: 集成逻辑门电路的逻辑(二)	课程目标3、5			讲练、指导
	21	实验3: 集成触发器及其应用(一)	课程目标4、5			讲练、指导
	22	实验3: 集成触发器及其应用(二)	课程目标4、5			讲练、指导
	23	实验4: 集成计数器及其应用(一)	课程目标4、5			讲练、指导
	24	实验4: 集成计数器及其应用(二)	课程目标4、5			讲练、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、课堂表现、书面作业完成情况			课程目标1, 2, 3, 4, 5
	实验(20%)		实验任务完成情况, 实验报告			课程目标1, 2, 3, 4, 5

	期末成绩：（60%）	通过考试，检查学生对电路基本元件（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：《电路与电子技术》 张虹主编 北京航空航天大学出版社，第6版； 学习资料：教学课件		
J 教学条件 需求	电子技术实验室		
K 注意事项			
备注：	<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、课程评价方式中成绩浮动比例由所有担任此课程的教师共同讨论决定。</p>		
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：王聪 虞小良		
	2024年7月11日		
	专家组审定意见： 同意。 专家组成员签名：秦羽杰 林双俊		
2024年7月13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：刘扬标			
2024年7月13日			

三明学院人工智能专业(理论课程)

教学大纲

课程名称	信号与系统			课程代码	0811320509
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 专业任选 其他			课程负责人	廖振玄
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	2
开课学期	五	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	先修课程：高等数学、线性代数、电子技术基础 后续课程：数字信号处理、计算机通信与网络、传感网技术				
B 课程描述	<p>《信号与系统》是电子信息科学、计算机科学与技术等专业学生的核心课程之一，主要讲授信号与系统的基本理论和基本的分析方法。信号理论部分主要研究信号的描述方法、信号的数学模型的建立、信号的基本特性以及信号的综合分析方法等；系统理论部分主要包括建立系统的数学模型、借助系统模型研究系统的基本属性以及系统的综合问题等。该课程为学生的后续课程的学习以及未来的研究或工作奠定基础。通过本课程学习，学生将获得信号分析的基本理论、基本知识和基本技能，掌握信号与系统的时域分析和频域分析方法，锻炼分析问题和解决问题的能力，为进一步学习网络理论、通信理论、控制理论、信号检测理论、人工智能、物联网技术等打下良好的基础。</p>				

<p style="text-align: center;">C 课程目标</p>	<p>1、掌握信号与线性系统理论和知识体系所需的基本数理知识，掌握信号与线性系统的基本知识、原理与方法。</p> <p>2、掌握信号与线性系统的相关分析与计算的基本技能，使用数学、自然科学、工程科学分析实际工程中的结构、电路、信号、系统、网络等具体问题。</p> <p>3、领会线性系统的主要特征及其本质，通过变换域分析在科学问题和工程问题中的广泛运用感悟其思想内涵。</p>				
<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	具有从事人工智能领域所需的数学、自然科学、人文社会科学基础理论知识，具备计算机视觉、自然语言处理、神经网络与深度学习等领域的专业知识，能够解决人工智能相关的复杂工程问题。	课程目标 1、2、3		
	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 1、2、3		
<p style="text-align: center;">E 教学内容</p>	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	1. 信号与系统导论		4	0	3
	2. 连续系统的时域分析		6	0	6
3. 离散系统的时域分析		6	0	6	

	4. 连续系统的频域分析	6	0	6		
	5. 连续系统的 s 域分析	6	0	6		
	6. 离散系统的 z 域分析	4	0	5		
	合 计	32	0	32		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input 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 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	信号与系统导论	课程目标1、3	我国电子信息产业发展史	富强、爱国主义	讲解、练习
	2	信号的基本运算	课程目标1、3			讲解、练习
	3	连续LTI系统的响应、冲激响应和阶跃响应	课程目标1、2	北斗系统的战略价值	自力更生，艰苦奋斗	讲解、练习
	4	卷积积分和卷积性质	课程目标1、3	系统工程的引领者钱学森	科学家精神	讲解、练习
	5	连续系统的时域分析	课程目标1、2、3			讲解、练习
	6	离散LTI系统的零状态、零输入、单位脉冲响应	课程目标1、2	芯片的国产化、5G的主导权	爱国主义、创新精神	讲解、练习
	7	序列卷积的性质、序列卷积和的计算	课程目标1、3			讲解、练习
8	离散系统的时域分析	课程目标1、2、3			讲解、练习	

	9	信号分解、傅里叶级数、信号的频谱、傅里叶变换	课程目标1、2、3			讲解、练习
	10	傅立叶变换的基本性质，能量谱和功率谱	课程目标1、2、3			讲解、练习
	11	系统的频域分析、取样定理	课程目标1、2、3			讲解、练习
	12	拉普拉斯变换的基本性质、s域微分和积分	课程目标1、2、3			讲解、练习
	13	拉普拉斯逆变换、复频域分析	课程目标1、2、3			讲解、练习
	14	系统的复频域分析	课程目标1、2、3			讲解、练习
	15	z变换的定义、收敛域、和基本性质，卷积定理	课程目标1、2、3			讲解、练习
	16	z域微分和积分、系统的z域分析	课程目标1、2、3			讲解、练习
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（30%）		考勤、课堂表现、课后作业		课程目标 1、2、3	
	期末（70%）		笔试		课程目标 1、2、3	
I 建议教材 及学习资料	1、《信号与线性系统分析》，吴大正等，高等教育出版社 2、《信号与系统引论》，郑君里、应启珩、杨为理，高等教育出版社 3、《信号与系统》，熊庆旭、刘峰、常青，高等教育出版社 4、《信号与系统——MATLAB分析与实现》，陈金西，厦门大学出版社					

<p>J 教学条件 需求</p>	<p>多媒体教室</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)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</p>	
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名： 廖振玄 郑心曼 2024 年 7 月 10 日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见： 通过。 专家组成员签名：贾鹤鸣 林双俊 秦羽杰 2024 年 7 月 12 日</p>
	<p>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：刘持标 2024 年 7 月 13 日</p>

三明学院人工智能专业(理论课程)

教学大纲

课程名称	C 语言程序设计			课程代码	0812350001
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 专业任选 其他			授课教师	谢秋华
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	5
开课学期	2024-2025-1	总学时	80	其中实践学时	16
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	后续课程《数据结构与算法》《计算机组成原理与汇编语言》《面向对象的程序设计》等程序类课程				
B 课程描述	<p>C 语言程序是计算机专业的主干课程，是数据结构、面向对象和操作系统等的前导课程，也是一门集理论与实践为一体的应用性学科；这门课程的学习是奠定编程习惯；积累编程能力，为后继的其它语言课和项目做准备。</p>				
C 课程目标	<p>课程目标 1:在语法上,有 C 语言的数据类型及表达式、赋值语句、输入、输出语句、条件语句、循环语句、位运算；让学生掌握这些语法。</p> <p>课程目标 2: 在数据处理上，有数组、函数、指针、结构体、文件（机动）；让学生学会使用这些数据处理方法。</p> <p>课程目标 3: 在算法上,有暴力、贪心、枚举、二分法、搜索等。让学生学会运用这些算法。</p> <p>课程目标4: 提高实践编程能力，利用C语言解决相关的实际问题。</p> <p>课程目标5: 教学中要引导学生脚踏实地、刻苦地学习，负责任地学习。让学生提高思想素质和道德修养，知道技术应该学以致用，为国家做贡献，而不能用于做违法违规的行为。让学生学会学习，养成终身学习的习惯。</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		
	3、设计/开发解决方案	3.1、能够针对软件开发、应用问题提出解决方案,设计满足特定需求的系统,并在解决方案中能够体现创新意识	课程目标 1234		
	5、使用现代工具	5.1、能够理解主流的软件开发技术和开发方法,掌握软件资源、软件工具、信息检索工具、专业数据库和相关开发环境的使用和部署方法,从而能够基于需求和开发环境,使用恰当的技术、资源、软件工具进行软件开发和应用;	课程目标 4		
	5、使用现代工具	5.2、能够针对软件开发、应用中的具体问题,分析其中的重点、难点,并通过组合、改进、二次开发等方式,综合应用一种或多种相关工具,并能够分析其局限性。	课程目标 45		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	C 语言入门		3	1	4
	程序设计基础		7	1	8
	逻辑思维及分支程序设计		8	2	10
	循环控制		8	2	10
	过程封装--函数		6	2	8
	批量数据处理--数组		14	2	16
	间接访问--指针		6	2	8

	数据的组织与处理--结构体、枚举结构		8	2	10	
	链表		4	2	6	
	合 计		64	16	80	
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 (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	C语言入门--认知C语言,完整输出Hello.C	课程目12345	思想素质教育;职业规范	技术应该学以致用,不能违法	讲练
	2	C语言入门—OJ的操作,求和	课程目标1234			讲练
	3	程序设计基础—变量与常量、	课程目标 1234			讲练
	4	程序设计基础—输入与输出	课程目标 1234			讲练
	5	程序设计基础—科学计算	课程目标 1234			讲练
	6	程序设计基础—库函数	课程目标 1234			讲练
	7	逻辑思维及分支程序设计—关系运算与表达式、简	课程目标 1234			讲练
	8	逻辑思维及分支程序设计—多重条件,分段函数	课程目标 1234			讲练
	9	逻辑思维及分支程序设计—switch语句、流程图	课程目标 1234			讲练
10	逻辑思维及分支程序设计—条件表达式,最值,整	课程目标 1234			讲练	

11	逻辑思维及分支程序设计—ASCII码	课程目标 1234			讲练
12	循环问题设计—for 语句、语句流程图	课程目标 1234			讲练
13	循环问题设计—while 、 do while 语句,	课程目标 1234			讲练
14	循环问题设计--公约数、公倍数	课程目标 1234			讲练
15	循环问题设计--循环比较、循环嵌套	课程目标 1234			讲练
16	循环问题设计--循环综合应用	课程目标 1234			
17	自定义函数—简单自定义函数	课程目标 1234			讲练
18	自定义函数—综合应用、贪心算法	课程目标 1234			讲练
19	自定义函数--自定义函数应用(含全局、局部变量,函	课程目标 1234			讲练
20	自定义函数—函数的递归调用	课程目标 1234			讲练
21	一维数组—统计	课程目标 1234			讲练
22	一维数组--排序算法	课程目标 1234			讲练
23	二维数组--数组元素处理	课程目标 1234			讲练
24	二维数组--数组下标的应用	课程目标 1234			讲练
25	字符数组--字符判断、查找、统计	课程目标 1234			讲练

	26	字符数组--综合	课程目标 1234			讲练
	27	数组-字符串函数	课程目标 1234			讲练
	28	数组综合应用	课程目标 1234			讲练
	29	指针, 常用指针变量	课程目标 1234			讲练
	30	指针与数组	课程目标 1234			讲练
	31	指针与函数	课程目标 1234			讲练
	32	指针综合	课程目标 1234			讲练
	33	数据的组织与处理—结构体	课程目标 12345	数据安全性	数据访问要合法合规	讲练
	34	数据的组织与处理—结构体、共用体	课程目标 1234			讲练
	35	数据的组织与处理—结构数组及应用	课程目标 12345	数据安全性	客户数据不能随意泄露	讲练
	36	数据的组织与处理—指针与结构体	课程目标 1234			讲练
	37	数据的组织与处理—结构体与函数	课程目标 1234			讲练
	38	单链表	课程目标 1234			讲练
	39	链表的应用	课程目标 1234			讲练
	40不	枚举	课程目标 1234			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（25%）	考勤、课堂表现、课后作业			课程目标12345	
	期中（30%）	专业认知：占总成绩30%，考核学生对程序的分支结构、循环结构、数组以及函数的掌握情况，并考核学生分析问题、解决问题的能力。			课程目标12345	
	期末（45%）	专业认知：占总成绩45%，考核学生对基本程序设计知识的掌握情况，结构体、链表等问题的掌握和应用情况，及考核学生分析问题、解决问题的编程能力。			课程目标12345	
I 建议教材 及学习资料	张鸣华，寿宇文，曾台盛，C程序设计实践教程，高等教育出版社，2014年8月，第一版 [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] 翁惠玉，C++程序设计，人民邮电出版社，2008年8月，第一版					
J 教学条件 需求	机房，OJ在线教学平台					
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。


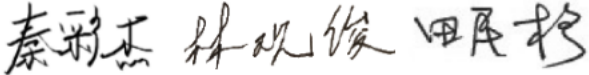
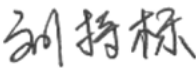
2.评价方式可参考下列方式：

(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7月14日
	专家组审定意见：同意。 专家组成员签名：  2014年7月15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15日

三明学院 人工智能 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	0812330508
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 专业任选 其他			课程负责人	谢有琨
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	3
开课学期	3	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	已修课程：《C 语言程序设计》 《面向对象程序设计》 《离散数学》 后续课程：《web应用系统开发》 《大数据技术与应用》				
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	(一) 知识 1、了解数据库的基本概念，理解数据库的基本原理和方法及相关理论 2、掌握数据定义、数据操纵等基本操作 3、掌握数据库设计的基本方法和解决数据库系统常见故障的能力 (二) 能力 4、使学生掌握数据库系统的基本原理、方法和应用技术，能有效使用现有的数据库管理系统和软件开发工具，掌握数据库结构的设计和数据库应用系统的开发方法。培养学生分析、解决实际问题以及进行数据库应用系统开发的能力。				

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		
	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 1、2、3		
	4.设计开发解决方案	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），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。	课程目标4		
	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4		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第 1 章 数据库系统概述		2	0	2
	第 2 章 关系数据库理论基础		2	0	2
	第 3 章 数据库设计		6	4	10
	第 4 章 表（包括表结构、数据、约束等内容）的编辑		8	4	12
	第 5 章 SQL 查询（包括简单查询和复杂查询）		6	4	10
	第 6 章 视图与索引		2	2	4

	第7章 函数、存储过程和触发器	4	2	6	
	第8章 数据完整性、数据安全	2	0	2	
	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 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	数据库系统概述	1	数据库发展历程及现状 关心国家信息技术发展	讲解、讨论
	2	关系数据库理论基础	1、2	计算思维 通过关系代数运算应用,具备使用计算思维处理问题	讲解
	3	数据库设计	1、2、3、4		讲解、指导
	4	表、列增删改	1、2、3		讲解、指导
	5	约束增删改	1、2、3		讲解、指导
	6	记录增删改	1、2、3		讲解、指导
	7	SQL 基本查询(1)	1、2、3		讲解、讨论
	8	SQL 基本查询(2)	1、2、3		讲解、讨论
	9	常用函数使用	1、2、3		讲解、讨论
	10	SQL 复杂查询:多表	1、2、3		讲解、讨论
	11	SQL 查询:子查询	1、2、3		讲解、讨论
	12	用户, 权限表设计	1、2、3		讲解
	13	事务的原理与应用	1、2、3		讲解
	14	视图、索引, 触发器	1、2、3		讲解

	15	函数, 存储过程	1、2、3		讲解
	16	数据完整性、安全	1、2、3、4		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
	平时 (20%)		考勤、平时表现等		课程目标1, 2, 3、4
	大作业 (20%)		设计出一个完整的应用程序的数据库		课程目标1, 2, 3、4
	期末成绩 (60%)		上机开卷测试: (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, 2, 3、4
I 建议教材 及学习资料	<p>建议教材: 数据库原理及应用(第2版), 姜代红、蒋秀莲, 清华大学出版社,2023-6</p> <p>参考: 数据库原理与应用教程---SQL Server 2008(第2版),尹志宇、郭晴等,清华大学出版社,2017-1</p> <p>数据库原理与应用---SQL Server 2019, 仝春灵、刘丽等,清华大学出版社,2023-2</p>				
J 教学条件 需求	安装Windows 7及以上操作系统的PC若干, SQL Server 2008 Express版,SQL Server Management Studio				
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	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">郑有瓊</p> <p style="text-align: right;">2024年7月9日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p>同意。</p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：秦羽杰 林观俊</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>同意。</p> <p>教学工作指导小组组长：刘扬标</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>

三明学院人工智能专业(理论课程)

教学大纲

课程名称	数据结构与算法			课程代码	081234050 7
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 专业方向 专业任选 其他			课程负责人	魏晶晶、孙 丽丽
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	4
开课学期	三	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《机器学习》、《Web应用开发》、《移动应用开发》等相关课程				
B 课程描述	<p>本课程是人工智能专业一门专业核心课程，对学生基本的计算机问题求解能力的培养具有重要意义。作为一门必修课程，该课程既是对以往课程的深入和扩展，也是为将来更加深入地学习其他专业课程打下基础。课程中所学的查找、排序问题的算法以及基本的线性表、树、图等数据结构，是计算机学科的基本功。</p> <p>通过有关非数值计算程序设计问题中数据的逻辑结构、存储结构及各种基本操作的理论和实践教学，使学生掌握如何根据问题的需求合理地组织数据，在计算机中有效地存储数据和处理数据，并初步了解算法的设计和分析，应用所学知识和能力解决实际问题，增强学生的面向对象程序设计能力和数据结构应用能力的培养和提高。</p>				
C 课程目标	<p>课程目标1：通过本课程的学习，使学生透彻地理解数据结构的逻辑结构和物理结构的基本概念以及有关算法，并能对实际问题的数据进行抽象，选择合理的数据结构数据进行存储；</p> <p>课程目标2：应用线性表、树、图等数据结构以及相关算法知识，对软件开发过程中的数据存储和操作进行设计开发，使用Dev软件开发工具，利用C++语言编写高效可靠的程序实现。</p> <p>课程目标3：学习多种搜索、排序和查找等算法,并对常用算法进行比较,根据实际情况选择有效的算法。同时培养学生自我学习更多的算法，逐渐形成自主学习和终身学习的意识。</p> <p>课程目标4：在学习过程鼓励交流讨论,能对自己解决问题思路进行表述,能听取他人</p>				

	<p>的思想,客观评价并提出改进意见。</p> <p>课程目标5: 教学中要引导学生脚踏实地地学、刻苦地学习、团队共同进步学习。加强对学生思想素质、道德教育, 技术应该学以致用, 为国家做贡献, 而不能用于做违法违规的行为。</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		
	3.问题分析 (M)	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 1		
	4.设计开发解决方案 (M)	能够综合运用理论和技术手段, 设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案, 设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元(部件), 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。		课程目标23		
	6.使用现代工具 (H)	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 23		
	11. 沟通 (M)	能够就人工智能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、清晰表达和回应指令等等, 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。		课程目标 45		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
		理论	实践	合计		
	概论与数据结构实现基础			4	2	6
	线性表			5	1	6
	栈和队列			10	4	14
	树、二叉树			8	2	10
图			12	4	16	

	查找	3	1	4		
	排序	3	1	4		
	综合	3	1	4		
	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 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 (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	知识准备, C++复习	课程目标 1245	思想素质教育, 职业规范	技术应该学以致用, 不能违法违规。	课堂讲授讨论
	2	算法思想及算法估算	课程目标 1345			问题导向 讲练结合
	3	递归算法、线性表—数组表示	课程目标 1345			问题导向 讲练结合
	4	线性表—顺序表应用	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
	5	线性表—单链表表示	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
	6	线性表—应用	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
	7	栈—顺序栈	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
8	栈—链式栈	课程目标 1245			问题导向 讲练结合	

9	队列—顺序队列	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
10	队列—链式队列	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
11	栈与队列的应用	课程目标 1245	培养合作精神	团队合作	问题导向 讲练结合
12	栈与递归	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
13	综合训练	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
14	树、二叉树的性质 及建立	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
15	二叉树的遍历	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
16	二叉树—链式结 构（深搜）--机动	课程目标 1245			问题导向讲练 结合
17	Huffman 编码与 Huffman 树	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
18	树的应用	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
19	图的概念、表示	课程目标 1245			问题导向 讲练结合
20	图的深度优先搜 索	课 程 目 标 12345			问题导向 讲练结合
21	图的广度优先搜 索	课 程 目 标 12345			问题导向 讲练结合

	22	最小生成树 (Prim)	课程目标 12345			问题导向 讲练结合
	23	最小生成树 (Kruskal)(机动)	课程目标 12345			问题导向 讲练结合
	24	最短路径 (Dijkstra)	课程目标 12345			问题导向 讲练结合
	25	最短路径 (Floyd) (机动)	课程目标 12345			问题导向 讲练结合
	26	图的综合应用	课程目标 12345	培养求知欲	自主学习	问题导向 讲练结合
	27	快速排序	课程目标 1345	数据安全性	数据访问要 合法合规	问题导向 讲练结合
	28	归并排序	课程目标 1345			问题导向 讲练结合
	29	查找—二分查找	课程目标 1345	数据安全性	客户数据不 可随意泄露	问题导向 讲练结合
	30	查找—Hash (机动) 及复习	课程目标 1345			问题导向 讲练结合
	32	综合练习	课程目标 12345			问题导向 讲练结合
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%)		由考勤、作业、章节测验、课堂表现等		课程目标12345	

	期中（20%）	客观题理论知识掌握情况的评价 编程应用题评价知识的应用和综合能力	课程目标1245
	期末（50%）	客观题理论知识掌握情况的评价 编程应用题对知识的应用和综合能力的评价	课程目标12345
I 建议教材 及学习资料	李春葆，数据结构教程（C++语言描述）第2版，清华大学出版社，2021年9月。 各大学的OJ平台、慕课、博客等网络资源		
J 教学条件 需求	OJ平台（ http://172.21.22.252:8060/oj ）、课件、电脑、开发环境、网络		
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>			

	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">魏晶晶 孙蔚蔚</p> <p style="text-align: right;">2024年7月12日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见： 同意。</p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：秦羽杰 林欢媛</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 同意。</p> <p>教学工作指导小组组长：刘持标</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>

三明学院 人工智能 专业课程设计教学大纲

课程名称	计算智能与优化			课程代码	0812340 512
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 专业任选 其他			授课教师	贾鹤鸣、 孟颖
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	4
开课学期	2024-2025-1	总周数	16周	总学时	64学时
A 先修及后续 课程	先修课程： 《人工智能导论》、《离散数学》、《人工智能程序设计基础》、《机器学习》 后续课程： 《神经网络与深度学习》、《计算机视觉应用开发》				
B 课程描述	<p>人工智能已经成为国际竞争的新焦点，其在图像识别、语音翻译、行为分析等方面得到广泛应用。随着新一轮科技革命和产业变革应运兴起，网络设施的演进、大数据的形成、理论算法的革新、计算能力的提升，新一代人工智能正在创造新市场、新机会，全面重塑传统行业发展模式和格局。</p> <p>《计算智能与优化》课程的目的是使学生了解计算智能基础知识，学习几种经典的群智能优化算法，掌握计算智能中的群智能优化算法及其研究的基本方法。通过学习本课程，学生可以学习和应用最新的群智能优化算法。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 形成对计算智能与优化一般应用的轮廓性认知,认识从问题分析到优化算法设计、算法分析的全过程。 2. 理解和掌握智能优化算法的基本内容与方法,了解智能计算的主要应用领域。 <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 通过智能优化算法的学习,学生能运用智能优化技术研究基础的函数求解问题和实际的工程优化问题,学会综合运用MATLAB软件语言对算法进行实现和开发,能求解典型模型的最优解。 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 通过让学生综合运用所学专业理论方法与技术手段分析和解决实际问题,培养学生的创新性思维和系统性思维,激发参与科学研究的兴趣与热情。 5. 培养学生团队合作精神和沟通能力,与他人协作完成项目,并在实践中培养培养解决复杂问题的思维和方法,提高问题求解能力。 				


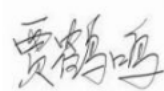

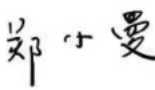
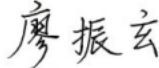

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	3、问题分析	能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达以及通过文献研究分析人工智能领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	课程目标 1、2
	4、设计开发解决方案	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标 3、4
	6、使用现代工具	能够针对人工智能领域复杂工程问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，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3
	11、沟通	能够就人工智能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、清晰表达和回应指令等等，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。	课程目标5
E 教学内容	教学环节		学时分配
	第 1 章 粒子群优化算法原理及其 MATLAB 实现		理论： 2， 实践： 4， 共计6
	第 2 章 鲸鱼优化算法原理及其 MATLAB 实现		理论： 2， 实践： 4， 共计6
	第 3 章 教与学优化算法及其 MATLAB 实现		理论： 2， 实践： 4， 共计6
	第 4 章 鲫鱼优化算法及其 MATLAB 实现		理论： 2， 实践： 4， 共计6

	第5章 灰狼优化算法及其MATLAB实现	理论：2,实践：4,共计6				
	第6章 黏菌优化算法及其MATLAB实现	理论：2,实践：4,共计6				
	第7章 算术优化算法及其MATLAB实现	理论：2,实践：4,共计6				
	第8章 小龙虾搜索算法及其MATLAB实现	理论：2,实践：4,共计6				
	第9章 标准测试函数	理论：6,实践：0,共计6				
	第10章 工程设计问题	理论：6,实践：0,共计6				
	第11章 统计校验指标及代码	理论：4,实践：0,共计4				
	合计	理论：32,实践：32,共计64				
F 教学方式	<p>1.以线上资源为依托，基于OBE理念和对分课堂，合理利用建构主义，融合讲授式教学、讨论式教学、活动式学习、探究式学习，开展线上线下混合式教学。</p> <p>2.重视师生、生生互动，利用学习通，对学生的学习效果进行实时反馈，组织课堂小组讨论活动，将课堂教学变为师生共同活动的过程。</p> <p><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</p>					
G 教学安排	次别	教学环节与内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学形式
				思政元素	思政目标	
	1	粒子群优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2	计算智能与优化发展历程及现状	关心国家人工智能技术发展	讲解
	2	粒子群优化算法的MATLAB实现	课程目标3	探讨计算智能与优化的难点和挑战	培养学生的科学家钻研和探索精神	讲解、讨论
	3	粒子群优化算法的应用案例	课程目标4、5	人工智能技术在行业中的应用	通过案例教学让学生了解实践是检验真理的唯一标准的科学道理	讲解、讨论
	4	鲸鱼优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
	5	鲸鱼优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
6	鲸鱼优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论	

7	教与学优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
8	教与学优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
9	教与学优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论
10	鲫鱼优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
11	鲫鱼优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
12	鲫鱼优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论
13	灰狼优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
14	灰狼优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
15	灰狼优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论
16	黏菌优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
17	黏菌优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
18	黏菌优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论
19	算术优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
20	算术优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
21	算术优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论

	22	小龙虾优化算法的基本原理及算法流程	课程目标1、2			讲解
	23	小龙虾优化算法的MATLAB实现	课程目标3			讲解、讨论
	24	小龙虾优化算法的应用案例	课程目标4、5			讲解、讨论
	25	23个标准测试函数及CEC2014测试集	课程目标1、2、3			讲解、讨论
	26	CEC2017测试集	课程目标1、2、3			讲解、讨论
	27	CEC2020测试	课程目标1、2、3			讲解、讨论
	28	焊接梁设计问题及多片式离合器制动	课程目标3、4			讲解、讨论
	29	减速器设计问题及汽车防撞碰撞设计问题	课程目标3、4			讲解、讨论
	30	三杆桁架设计问题及压力容器设计问题	课程目标3、4			讲解、讨论
	31	统计数据分析探索与开发	课程目标3、4			讲解、讨论
	32	箱型图及Wilcoxon秩和检验及Friedman检	课程目标3、4			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	
	平时成绩 (30%)	平时表现 (10%)	主要包括课堂纪律表现、回答问题的情况等。		课程目标1、2、3、4、5	
		实验 (20%)	学期内完成总实验报告为8次，全批，根据完成实际情况给予A、B、C、D四个等级		课程目标1、2、3	
期末项目成绩 (70%)	设计汇报及课程知识考核 (20%)	设计汇报(10%)：结合项目案例报告进行汇报答辩，		课程目标1、2、3、4、5		

			<p>说明项目的意义、方法、改进策略等。</p> <p>课程知识考核（10%）：针对计算智能与优化课程的基础知识点进行提问，学生作答。</p>	
		项目案例报告（50%）	<p>通过案例报告的形式，检查学生并使学生初步了解计算智能与优化的基本理论，初步学习和掌握计算智能与优化研究的基本方法，帮助学生形成对计算智能与优化一般应用的轮廓性认识，为学生今后在相关领域奠定基础。1-3人一组，以小组为单位提交。</p>	课程目标1、2、3、4、5
I 学习参考 文献资料	<p>建议教材：《智能优化算法及MATLAB实现》,清华大学出版社,贾鹤鸣、吴迪、宋美佳等,2024年3月第一版。</p> <p>学习资料：</p> <p>[1]《智能优化算法及其MATLAB实现》，电子工业出版社，陈克伟、范旭，2021年12月第1版</p> <p>[2] 曹旺.MATLAB智能优化算法：从写代码到算法思想，北京大学出版社，2021年9月，第1版。</p> <p>[3] 李士勇，李研，林永茂 .智能优化算法与涌现计算，清华大学出版社，2022年9月第2版。</p>			
J 教学条件 需求	多媒体教室			
K 注意事项	<p>学习建议：</p> <p>1.自主学习。建议通过查找相关文献和学术论文进行有针对性的学习，并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，发挥自身的学习能动性。</p> <p>2.及时反思和回顾。建议针对每次课的学习成效进行反思，并对前序知识进行回顾和系统复习。</p> <p>3.小组实践合作。鼓励针对课程项目要求，形成实践小组，在学习共同体中保持学</p>			

	习的兴趣，体会团队协作的重要性。
备注：	<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)实作评价：论文设计作品、日常表现、表演、观察</p> <p>(2)档案评价：书面报告</p> <p>(3)口语评价：口头答辩</p>
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: right;">2024年7月10日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：    </p> <p style="text-align: right;">2024年7月12日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：  </p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>

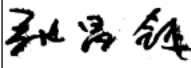
三明学院 人工智能 专业课程设计教学大纲

课程名称	计算机通信与网络			课程代码	0812330514
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 专业任选 其他			课程负责人	张昌钱
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	3
开课学期	5	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	已修课程：《计算机组成原理》、《操作系统原理与应用》 后续课程：《计算机视觉应用开发》				
B 课程描述	本课程旨在引领学生掌握数据通信的基础知识、基本原理。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，掌握数据通信网络技术，组建不同规模、不同类型的计算机网络，提升学生对计算机网络的应用开发、系统部署、管理和维护的能力。				
C 课程目标	<p>1、掌握计算机网络的基本概念、基本组成、分类方法和网络的拓扑结构，了解计算机网络发展的几个阶段和将来发展趋势。重点掌握数据通信系统的概念及模型，数据编码及传输技术的类型以及数据交换技术。了解Vlan的概念。掌握Vlan的工作原理和标准。熟悉Vlan的应用。。</p> <p>2、重点掌握计算机网络体系结构的概念、OSI/RM各层的功能以及TCP/IP协议的体系结构。重点掌握中继器、集线器、网桥、交换机、路由器等网络设备的工作原理，交换机的存储转发工作方式和路由器的路由的工作流程，熟悉RIP、OSPF等网络路由协议。</p> <p>3、重点掌握传统以太网、无线局域网工作原理及组网方法，熟悉高速以太网、交换式以太网、虚拟局域网的功能和实现技术重点掌握SDH/PDH、3G、4G、</p>				

	<p>5G、FR、ATM和软交换技术的基本原理式和特点,了解广域提供的服务,B-ISDN交换网的网络结构与参考模型,NGN中各设备之间使用的协议</p> <p>重点掌握网际层和传输层协议,特别是IP协议、IP地址和子网划分技术。熟悉TCP/IP协议体系结构、IPv4与IPv6的特点及应用,了解物联网、移动互联网的相关技术和发展前景</p> <p>重点掌握网络互连的形式和要求、Internet专线接入、Epon技术和无线接入的原理及应用。掌握网络操作系统的基本功能,Windows NT操作系统和Windows Server,OSI网络管理功能域,网络安全系统的功能、加密算法和密钥,防火墙的体系结构,病毒的检测和防治。</p>		
<p>D 课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p>	<p>毕业要求指标点</p>	<p>课程目标</p>
	<p>6、工程与社会</p>	<p>能够基于人工智能相关工程背景知识进行合理分析,评价人工智能工程实践和工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>课程目标 1、2、3</p>
	<p>7、环境和可持续发展</p>	<p>能够基于人工智能相关领域的背景知识,理解和评价针对工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>课程目标 2、3</p>
	<p>8、职业规范</p>	<p>树立和践行社会主义核心价值观,具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在人工智能工程实践中理解并遵守工程职业道德</p>	<p>课程目标2、3</p>

			和规范，履行责任。			
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第 1 章 数据通信绪论：认识数据通信			2		4
	第 2 章 计算机网络分类与拓扑结构			4		8
	第 3 章 网络体系架构：OSI 参考模型			2		4
	第 4 章 TCP/IP 协议族			2	2	4
	第 5 章 IPv4 地址编址与分类			2	2	4
	第 6 章 子网掩码和地址计算			2	2	4
	第 7 章 交换机工作原理			2	2	4
	第 8 章 通信网与广域网			2	2	4
	第 9 章 VLAN 虚拟局域网技术			2	2	4
	第 10 章 计算机网络接口及其通信设备			2		4
	第 11 章 Internet			2		4
	第 12 章 动态路由协议			2	2	4
	第 13 章 网络互联与接入技术			2	2	4
第 14 章 网络管理与网络安全			4		8	
	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 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	数据通信绪论：认识数据通信	1	我国数据通信行业发展历程及现状	关心国家信息技术发展	讲解、实验、讨论
2	计算机网络分类与拓扑结构	1、2			讲解、实验、讨论
3	网络体系架构：OSI 参考模型	2、3			讲解、实验、讨论
4	TCP/IP 协议族	2、3			讲解、实验、讨论 论
5	IPv4 地址编址与分类	2、3			讲解、实验、讨论
6	子网掩码和地址计算	3			讲解、实验、讨论
7	交换机工作原理	3、			讲解、实验、讨论
8	通信网与广域网	2、3	我国数据通信业设备的自主发展道路	认知关键技术和设备要走自主道路	讲解、实验、讨论
9	VLAN 虚拟局域网技术	3			讲解、实验、讨论
10	计算机网络接口及其通信设备	3			讲解、实验、讨论
11	Internet	2、3			讲解、实验、讨论
12	动态路由协议	2、3			讲解、实验、讨论
13	网络互联与接入技术	3	新技术的发展	未来数据通信技术标准	讲解、实验、讨论

	14	网络管理与网络安全	3	网络安全的重要性	网络安全的意识	讲解、实验、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,	
	期末考试（60%）		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, 2, 3,	
	实验报告（20%）		平时实验报告		课程目标1, 2, 3,	
I 建议教材 及学习资料	教材：邢彦辰 主编，《数据通信技术》，人民邮电出版社，2020年7月 学习资料：教学课件					
J 教学条件 需求	多媒体教室					
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、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	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2024年7月13</p>					

	<p>专家组审定意见： 同意。</p> <p>专家组成员签名： 秦羽杰 林双俊</p> <p>2024年7月13日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 同意。</p> <p>教学工作指导小组组长： 刘扬标</p> <p>2024年7月13日</p>

三明学院 人工智能 专业课程设计教学大纲

课程名称	Web应用开发		课程代码	0812530512	
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 其他		授课负责人	韩庆荣	
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修		学 分	3	
开课学期	5	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	已修课程：《C 语言程序设计》、《数据库原理及应用》、《操作系统原理及应用》 后续课程：《移动应用开发》、《计算机视觉应用开发》				
B 课程描述	<p>Web应用系统是当前社会主要的信息系统模式，在企业信息化、网络化办公逐步推进的今天，基于web的系统在企业、政府部门得到广泛的应用。基于web的系统开发是目前软件开发的主流。</p> <p>Web应用系统开发是人工智能等计算机类专业的一门专业选修课，是学生毕业后从事专业方向工作所需要的一门重要的专业技能。Web应用系统开发涉及计算机网络、数据库编程、信息系统架构、数据结构与算法、分布式技术、微服务、缓存技术等多种技术，是多种技术的综合集成和应用。《Web应用开发》作为人工智能专业的专业选修课，是对各门课程的综合应用，对于培养学生的知识理解和应用，系统开发思想和方法具有重要的意义。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、要求学生能够在已有的计算机基础知识基础上，对Web开发有一个系统的、全面的了解、为掌握Web项目开发打下良好的基础；在系统理解和掌握Web开发基本原理的基础上，具有设计和开发Web项目的基本能力。 2、熟练应用Web前端开发技术，包括HTML、CSS、JavaScript等； 3、熟练应用服务端开发技术，包括数据库技术、Django框架、视图、模版； <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 4、能够自主搭建web项目架构； 5、具备初步的信息系统需求分析、系统设计、系统实施能力，能够设计信息系统技术方案； 6、能够设计针对信息系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的技术解决方法，能够使用现代工具开发出开发出满足需求的信息系统。 				

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	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1、2、3、4、5、6		
	4、设计开发解决方案	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），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。	课程目标1、2、3、4、5、6		
	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1、2、3、4、5、6		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章 web 前端 1		4	0	4
	第二章 web 前端 2		4	2	6
	第三章 web 前端 3		4	4	8
	第四章 数据库编程		2	2	4
	第五章 web 框架		4	4	8
	第六章 项目实战		14	4	18
	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 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
	1	Web 前端 1	2、5	了解技术发展	关心国家信息 技术发展	讲解、讨论、 指导
	2	web 前端 2	2、5			讲解、讨论、 指导
	3	web 前端 3	2、5			讲解、讨论、 指导
	4	web 前端 4	2、5			讲解、讨论、 指导
	5	web 前端 5	2、5			讲解、讨论、 指导
	6	web 前端 6	2、5			讲解、讨论、 指导
	7	数据库编程 1	3、5	运用多学科知识	培养学生对知识的运用，具有人文社会科学素养、社会责任感	讲解、讨论、 指导
	8	数据库编程 2	3、5			讲解、讨论、 指导
	9	数据库编程 3	3、5			讲解、讨论、 指导
	10	web 框架 1	4、5			讲解、讨论、 指导
	11	web 框架 2	4、5			讲解、讨论、

						指导
12	web 框架 3	4、5				讲解、讨论、 指导
13	web 框架 4	4、5				讲解、讨论、 指导
14	web 框架 5	4、5				讲解、讨论、 指导
15	web 框架 6	4、5				讲解、讨论、 指导
16	项目实战 1	1、2、3、4、5、 6	对信息工程进 行分析、设计	让学生具有分 析解决问题的 能力		讲解、讨论、 指导
17	项目实战 2	1、2、3、4、5、 6	选用各种技术 运用到实际中	具有自主学习 和终身学习的 意识		讲解、讨论、 指导
18	项目实战 3	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导
19	项目实战 4	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导
20	项目实战 5	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导
21	项目实战 6	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导
22	项目实战 7	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导
23	项目实战 8	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导
24	项目实战 9	1、2、3、4、5、 6				讲解、讨论、 指导

	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（20%）	考勤、平时表现等	课程目标1、2、3、4、5、6
	实验（40%）	实验自主完成及提交情况	课程目标1、2、3、4、5、6
	期末成绩（40%）	纸笔考试： （1）对理论知识的掌握程度 评量； （2）对知识体系掌握程度及 应用程度的评量。	课程目标1、2、3、4、5、6
	I 建议教材 及学习资料	教材： 1、Python Web开发基础教程（Django版）人民邮电出版社 夏帮贵主编 2020.1 参考教材： 1、Python Web 企业级项目开发教程（Django 版）中国铁道出版社 黑马程序员 2020.6 2、python web从入门到精通 机械工业出版社 张洪朋 2020.05	
J 教学条件 需求	安装Windows 7及以上操作系统的PC若干，安装MySQL数据库8.0及以上版本，安装专 业版的Pycharm和VsCode		
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 style="text-align: center;">柳文英 尤巧珠</p> <p style="text-align: right;">2024年7月12日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p>同意。</p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名： 秦彩杰 林双俊</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>同意。</p> <p>教学工作指导小组组长： 刘扬标</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>

三明学院人工智能专业教学大纲

课程名称	人工智能程序设计基础			课程代码	0812330506
课程类型	通识课 学科平台和专业核心课 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 其他			授课教师	田民格
修读方式	必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	2+1
开课学期	3	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、数据结构与算法分析， 后续课程软件工程与项目管理等				
B 课程描述	本课程是计算机科学与技术专业的选修课，旨在引领学生掌握Python 语言基本语法、 和 Python 程序设计基本方法及 Python 语言在各领域的应用方法，为学生今后软件开发 提供强有力的帮助。通过程序设计的训练，提高学生发现问题、分析问题、解决 问题的能力；通过编程技术的学习，培养学生逻辑思维能力和工程实践能力。				
C 课程目标	<p>(一) 知识 课程目标 1、掌握 Python 的基本语法；</p> <p>(二) 能力 课程目标 2、掌握 Python 程序设计基本方法； 课程目标 3、理解 Python 语言在各领域的应用方法；</p> <p>(三) 素养 课程目标 4、培养使用 Python 语言解决问题的能力，沟通与团队合作能力。</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
	3.问题分析 (M)	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 1、2
	4.设计开发解决方案 (M)	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工 智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足 信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、 单元(部件)，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。			课程目标 2、3、 4
6.使用现代工具 (H)	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3、4	

	11.沟通 (M)	能够就人工智能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、清晰表达和回应指令等等,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。			课程目标4	
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	2	基础语法		1	0.5	1.5
	3	程序基本结构		1	0.5	1.5
	4	组合数据类型		2	1	3
	5	函数		3	1.5	4.5
	6	面向对象		3	1.5	4.5
	7	文件操作		3	1.5	4.5
	8	tkinter		5	2.5	7.5
	9	数据处理		4	2	6
	A	数据可视化		4	2	6
	B	爬取与分析网页数据		6	3	9
		合 计			32	16
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 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	2基础语法	课程目标1、2	西文字符与汉字	爱国	讲授
2	3程序基本结构	课程目标1、2			讲练	

	3、4	4组合数据类型	课程目标1、2			讲练
	5~7	5函数	课程目标1、2、 4			讲练
	8~10	6面向对象	课程目标1、2、 4			讲练
	11~13	7文件操作	课程目标1、2、 4			讲练
	14~18	8tkinter	课程目标1、2、 4			讲练
	19~22	9数据处理	课程目标2、3、 4	安全与法律	守法	讲练
	23~26	A数据可视化	课程目标2、3、 4			讲练
	27~32	B爬取与分析网页数据	课程目标2、3、 4	安全与法律	守法	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（12%）		考试系统练习和作业等		课程目标1-4	
	测试（28%）		考试系统测试		课程目标1-4	
	期末（60%）		考试系统测试		课程目标1-4	
I 建议教材 及学习资料	张治斌.Python程序设计教程.清华大学出版社,2021-8 嵩天等著.Python语言程序设计基础(第2版).高等教育出版社,2017-2 考试系统及相应题库					
J 教学条件 需求						

<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：考试系统自动评分</p>
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名： 田凤格 徐涛 2022年07月01日</p>
	<p>专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：林观俊 惠苗 徐涛 2022年07月01日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 教学工作指导小组组长：刘持标 年 月 日</p>

三明学院 人工智能 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	神经网络与深度学习			课程代码	08124405 02
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 专业任选 其他			授课教师	秦彩杰, 孙丽丽
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 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					
A 先修及后续 课程	先修课程《人工智能程序设计基础》、《概率论》、《高等数学》、《机器学习》 后续课程：《计算机视觉》				
B 课程描述	<p>本课程是人工智能专业的一门专业方向课。主要讲述经典的神经网络和目前流行的卷积神经网络的相关理论、算法及应用。通过本课程的学习，使学生系统的掌握深度学习的基本内容与方法，了解神经网络和深度学习的主要应用领域，提高学生的分析问题、解决问题的能力，并用计算机语言编程实现，加强人工智能与各领域的交叉应用，拓展学生的知识结构。</p>				
C 课程目标	<p>课程目标1：通过本课程的学习，掌握深度学习的基本内容与方法，了解神经网络和深度学习的主要应用领域。</p> <p>课程目标2：了解深度学习领域的技术和实际应用情况，加强人工智能与其他领域的交叉应用。</p> <p>课程目标3：通过本课程的学习，学生能够在实际项目的研究中加深深度学习的实践与锻炼，强化计算机编程实现能力，锻炼学生用所学知识解决实际问题的能力。</p> <p>课程目标4：教学中要引导学生脚踏实地地学、刻苦地学习、团队共同进步学习。加强对 学生思想素质、道德教育，技术应该学以致用，为国家做贡献，而不能用于做违法违规的行为。</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	具有从事人工智能领域所需的数学、自然科学、人文社会科学基础理论知识，具备计算机视觉、自然语言处理、神经网络与深度学习等领域的专业知识，能		课程目标 123	

		够解决人工智能相关的复杂工程问题。			
	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 123		
	5.研究	能够基于人工智能基本理论对云计算、大数据等复杂工程问题进行研究,包括设计实验、收集和分析数据,从而得到合理有效的结论。	课程目标123		
	11.沟通	能够就人工智能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、清晰表达和回应指令等等,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。	课程目标1234		
	13.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。	课程目标1234		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
		卷积神经网络基础	8		8
		AlexNet 网络结构及搭建	4	2	6
		GoogleNet 网络结构及搭建	2	2	4
		ResNet 网络结构及搭建	4	2	6
		MobileNet 网络结构及搭建	4	2	6
		ShuffleNet 网络结构及搭建	4	2	6
		EfficienNet 网络结构及搭建	2	2	4
		语义分割及 Unet 网络	6	2	8
		目标检测及 YOLO 网络	6	2	8
		注意力机制	8		8
		合 计	48	16	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 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 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
	1	深度学习导论	课程目标13			讲授
	2	卷积神经网络基础	课程目标 13	法治	获取数据要合法合规	讲练
	3	服务器连接+Lenet	课程目标 123			讲练
	4	AlexNet 网络结构、搭建及应用	课程目标 123			讲练
	5	GoogleNet 网络结构、搭建及应用	课程目标13			讲练
	6	ResNet 网络结构、搭建	课程目标 123	爱国、敬业、法治	技术应该用于国家之利事	讲练
	7	ResNet 网络应用	课程目标 13			讲练
	8	MobileNet 网络结构及搭建	课程目标 13			讲练
	9	ShuffleNet 网络结构及搭建	课程目标 13			讲练
	10	EfficientNet 网络结构及搭建	课程目标 13			讲授
	11	语义分割	课程目标 123			讲练
	12	Unet 网络结构、搭建及应用	课程目标 13			讲授

	13	目标检测	课程目标 123			讲练
	14	YOLO 网络基础及搭建	课程目标 4			讲授
	15	注意力机制	课程目标 4	创新精神	在前人的基础上算法创新	讲练
	16	复习				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（10%）		考勤、课堂表现		课程目标14	
	实验（30%）		平时作业提交时间、完成情况		课程目标123	
	期末（60%）		包括笔试和编程题，考核学生对深度学习理论知识的掌握，情况，以及通过编程利用深度学习算法对数据进行处理、分析、解决问题的能力。		课程目标123	
I 建议教材及学习资料	<p>吕云翔, Pytorch 深度学习实战.清华大学出版社.2021 年 03 月</p> <p>[1] [美]Ian,Goodfellow, 深度学习, 人民邮电出版社. 2021 年 06 月</p> <p>[2] 李嘉璇, TensorFlow 技术解析与实战, 人民邮电出版社. 2018 年 04 月</p> <p>[3] 李航, 统计学习方法, 清华大学出版社, 2019 年 05 月</p>					
J 教学条件需求	<p>硬件：每人一台电脑</p> <p>软件：Anaconda 、vscode</p>					
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。


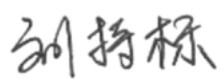
2.评价方式可参考下列方式：

(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7月10日
	专家组审定意见： 同意。 专家组成员签名：  2024年7月12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13日

三明学院人工智能专业(理论课程)教学大纲

课程名称	数学建模			课程代码	0812530501
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	梁明杰
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	1	总学时	48	其中实践学时	16
混合式课程网址	线下课程				
A 先修及后续课程	修完《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》课程后，开设此课程。后续课程为人工智能专业与此有关专业课程。				
B 课程描述	<p>本课程是人工智能专业的一门专业选修课程，是大学数学类课程的重要应用拓展与延伸组成部分。该课程以实际问题为载体，把数学知识、数学软件和计算机应用有机结合，容知识性、启发性、实用性和实践性于一体，特别强调学生的主体地位，在教师的引导下，用学到的数学知识和计算机技术，借助适当的数学软件，建立数学模型，分析、解决一些经过简化的实际问题。</p> <p>本课程设置的目的是：通过本课程的学习使学生掌握数学建模的基本思想和方法。从实际问题出发，建立数学模型，借助计算机，通过学生亲自设计和动手，体验解决问题的全过程，从数学建模中去探索、学习和发现数学规律，充分调动学生学习的主动性。该课程的基本任务是讲授数学建模的基本原理和方法，讲授一些最常用的解决实际问题的方法及软件实现，包括数值计算、优化方法等。以实际问题为线索，从建立数学模型到借助数学软件求解。</p>				
C 课程目标	<p>通过本课程的学习，学生具备如下知识、能力及情感态度价值观：</p> <p>1.知识目标：掌握数学建模的基本理论和基本技术。掌握数学建模的基本思想和方法。掌握从实际问题出发，建立数学模型，并借助数学知识和计算机软件解决模型计算问题，从而解决实际问题。</p> <p>2.能力目标：掌握把实际问题进行合理假设，建立较好的数学模型的能力。</p> <p>3.素质目标：</p>				

<p style="text-align: center;">C 课程目标</p>	<p>3.1 能够了解数学各种模型的趋势、动态以及与生产实践和社会生活的联系；</p> <p>3.2 能够对数学模型基础理论与实践问题解决产生研究兴趣；</p> <p>3.3 能够利用课程所学知识分析和解决科学研究问题和相关实际问题。</p> <p>3.4 培养学生运用所学知识解决实际问题的意识和创新思维，激发学生学习数学的兴趣，了解数学广泛的应用领域，提高学生的综合素质和分析问题、解决问题的能力，并养成终身学习的意识。</p>		
<p style="text-align: center;">D 课程目标与 毕业要求的 对应关系</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求指标点</p>	<p style="text-align: center;">课程目标</p>
	<p style="text-align: center;">3.问题分析</p>	<p>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。</p>	<p style="text-align: center;">课程目标1</p>
	<p style="text-align: center;">4.设计/开发解决方案</p>	<p>能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），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。</p>	<p style="text-align: center;">课程目标2</p>
<p style="text-align: center;">6.使用现代工具</p>	<p>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。</p>	<p style="text-align: center;">课程目标3</p>	

	章节内容	学时分配		
		理论	实践	合计
E 教学内容	第一章 数学建模简介	2	0	1
	第二章 MATLAB 入门、MATLAB 作图	2	1	2
	第三章 初等数学模型（一）	2	0	1
	第四章 初等数学模型（二）	2	0	1
	第五章 线性规划	2	1	2
	第六章 无约束规划	2	1	2
	第七章 非线性规划	2	1	2
	第八章 微分方程	2	2	3
	第九章 最短路问题	2	1	2
	第十章 行遍性问题	2	1	2
	第十一章 数据的统计描述与分析	2	2	3
	第十二章 回归分析	2	1	2
	第十三章 计算机模拟	2	1	2
	第十四章 插值	2	1	2
	第十五章 拟合	2	1	2
	第十六章 时间序列分析	2	2	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 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_____			

	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	
G 教学安排	1	(高等数学知识回顾)数学建模简介	1、2、3	行列式发生变化但值不变	理解形变与质不变的内涵	结合多媒体讲授
	2	MATLAB 入门、MATLAB 作图	1、2、3、3			交流、结合多媒体讲授、实操
	3	初等数学模型(一)	1、2、3	行列式与矩阵都是由数表生成,但本质不同	认识现象与本质联系与区别	交流、结合多媒体讲授
	4	初等数学模型(二)	1、2、3	可逆矩阵与不可逆矩阵的对立关系	理解对立与统一的关系	交流、结合多媒体讲授
	5	线性规划	1、2、3	《九章算术》中的解方程组就采用“直除法”与现在的矩阵初等行变换一致	激发学生民族自豪感与责任感	结合多媒体讲授、实操
	6	无约束规划	1、2、3	矩阵的初等行变换后秩不变	理解形变与质不变的内涵	交流、结合多媒体讲授、实操
	7	非线性规划	1、2、3			交流、结合多媒体讲授、实操
	8	微分方程	1、2、3			结合多媒体讲授、实操

9	最短路问题	1、2、3				结合多媒体讲授、 实操
10	行遍性问题	1、2、3				结合多媒体讲授、 实操
11	数据的统计描述 与分析	1、2、3				结合多媒体讲授、 实操
12	回归分析	1、2、3	过程与结果	相互关系 的绝对性	交流、结合多媒体的 讲授、实操	
13	计算机模拟	1、2	实际推断原理(小 概率事件)	勿以善而 不为,勿恶 小而为之。 帮助学生 树立文化 自信	问题导向、结合多 媒体讲授、实操	
14	插值	1、2、3				问题导向、讲授、 实操
15	拟合	1、2、3	变量之间的关系	静态与动 态的观点 研究随机 现象,辩证 唯物主义 联系观	探究式学习、讲 授、实操	

	16	时间序列分析	1、2、3		结合多媒体讲授、 实操
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标
	作业（45%）		布置关于现实或具有专业背景问题的数学建模题目		课程目标1、2、3
	课堂考勤(5%)		缺勤一次扣1分，迟到一次扣0.5分，本项最低为0分		课程目标3
	期末（50%）		学生参加期末考试		课程目标1、2、3
	奖励分		课堂提问或作业中能提出自己独特观点，或能创造性地解答同学问题给予奖励分，与除期末卷面得分之外的分相加不超过50分。		课程目标2、3
I 建议教材 及学习资料	<p>建议教材：</p> <p>[1] 赵静，但琦.数学建模与数学实验（第5版），高等教育出版社，2020.</p> <p>学习资料：</p> <p>[1] 李尚志等.数学建模竞赛教程，江苏教育出版社，1996.</p> <p>[2] 叶其孝.大学生数学建模竞赛辅导教材（一、二、三、四），湖南教育出版社，1998.</p> <p>[3] 杨学桢等.数学建模方法，河北大学出版社，2000.</p> <p>[4] 袁震东，洪渊，林武忠.数学建模，华东师范大学出版社，1997.</p> <p>[5] 吴翊，吴孟达，成礼智.数学建模的理论与实践，国防科技大学出版社，1999.</p> <p>[6] 韩中庚.数学建模方法及其应用(第2版)，高等教育出版社，2009.</p> <p>[7] 吴孟达.数学建模教程，高等教育出版社，2011.</p> <p>[8] 姜启源等.数学模型，高等教育出版社（第四版），2011.</p> <p>[9] 谭忠.数学建模--问题、方法与案例分析（基础篇），高等教育出版社，2018.</p>				

J 教学条件需求	机房
K 注意事项	本课程的教学主要以讲授案例为主，使学生在一个个案例中逐步掌握数学建模的一些主要方法，而后对具体的问题，能根据客观事物的性质分析因果关系，在适当的假设下，利用合适的数学工具得到描述其特征的数学模型，以提高学生应用数学知识解决实际问题的能力。
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6月28日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2024年7月3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10日

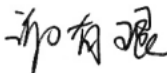


三明学院 人工智能 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	物联网工程与实践			课程代码	0812530503
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	谢有琨
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	7	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：《计算机视觉应用开发》、《移动应用开发》、《Web应用开发》 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	<ol style="list-style-type: none"> 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：智慧城市、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选择，以及网络拓扑、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，如最近报道的 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：社会服务意识、科技创新） 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：网络安全法律法规建设、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		
	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1、2		
	4. 设计开发解决方案	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），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。	课程目标3、4		
	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	2、3、4			指导	

		能控制设计				
	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、2、3、4、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、2、3、4、5、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、2、3、4、5、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					



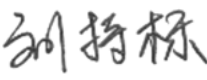
J 教学条件 需求	安装Windows7系统的PC若干，智能家居实验箱若干
K 注意事项	
<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  <div style="text-align: right;">2024 年 7 月 9 日</div>
	专家组审定意见： 同意。 专家组成员签名：  <div style="text-align: right;">2024 年 7 月 12 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 7 月 13 日</div>

三明学院人工智能专业课程设计教学大纲

课程名称	神经网络与深度学习课程设计			课程代码	0813610 502
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 专业任选 其他			授课教师	秦彩杰, 孙丽丽
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	1
开课学期	2024-2025-1	总周数	1	总学时	18
A 先修及后续 课程	先修课程《人工智能程序设计基础》、《概率论》、《高等数学》、《机器学习》 后续课程：《计算机视觉》				
B 课程描述	本课程是人工智能专业的一门专业方向课。主要讲述经典的神经网络和目前流行的卷积神经网络的相关理论、算法及应用。通过本课程的学习，使学生系统的掌握深度学习的基本内容与方法，了解神经网络和深度学习的主要应用领域，提高学生的分析问题、解决问题的能力，并用计算机语言编程实现，加强人工智能与各领域的交叉应用，拓展学生的知识结构。				
C 课程目标	<p>课程目标1: 具备专业所需的基本实践技能:理论与实践一体化。神经网络与深度学习课程设计是人工智能专业的基础实践课，实践能力是人工智能专业学生的核心能力。跟踪前沿的机器学习算法，思想，应用等，能够为学生从事人工智能下一步相关研究工作或在实践项目中的应用打下坚实的基础。</p> <p>课程目标2: 具备交叉学科背景下个人与团队间的沟通和协作能力。了解机器学习领域的技术和实际应用情况，能够运用机器学习方法来解决实际问题。提高学生综合应用、全面实践、解决实际问题能力和沟通协作能力。</p> <p>课程目标3: 教学中要引导学生脚踏实地地学、刻苦地学习、负责任地学习。加强对 学生思想素质、道德教育，技术应该学以致用，为国家做贡献，而不能用于做违法违规的行为。</p>				

	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	4.设计/开发解决方案	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），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。	课程目标 1
	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
	11.沟通	能够就人工智能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、清晰表达和回应指令等等，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。	课程目标3
E 教学内容	教学环节		学时分配
	业务背景分析、数据提取、数据预处理		2
	常规算法应用（AlexNet,VGG,GooleNet）		4
	常规算法应用（Resnet,Unet,Yolo）		4
	模型优化		2
	结合实际问题，实践验证性实验项目等深度学习进阶		6
	合 计		18
F 教学方式	<input 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 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_____		

	次别	教学环节与内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学形式
				思政元素	思政目标	
G 教学安排	1	业务背景分析、数据提取、数据预处理	课程目标23	爱国、敬业、法治	技术应该用于国家之利事	讲练
	2	常规算法 (AlexNet,	课程目标 12			讲练
	3	常规算法应用 (Resnet)	课程目标 12			讲练
	4	常规算法应用 (Unet)	课程目标 12			讲练
	5	常规算法应用 (Yolo)	课程目标12			讲练
	6	模型优化	课程目标123			讲练
	7	实践验证性实验项目等深度学习进阶	课程目标 123	法治	客户数据不能随意泄露	讲练
	8	深度学习进阶	课程目标123	数据安全性	数据访问要合法合规	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	
	报告 (100%)		正确处理数据, 采用合适的机器学习算法, 项目整体运行良好, 解决实际问题		课程目标123	
I 学习参考文献资料	吕云翔, Pytorch 深度学习实战.清华大学出版社.2021年03月 [1][美]Ian.Goodfellow, 深度学习, 人民邮电出版社. 2021年06月 [2] 李嘉璇, TensorFlow 技术解析与实战, 人民邮电出版社. 2018年04月 [3] 李航, 统计学习方法, 清华大学出版社, 2019年05月					
J 教学条件需求	硬件: 每人一台电脑 软件: Anaconda					

<p style="text-align: center;">K 注意事项</p>	
	<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)实作评价：论文设计作品、日常表现、表演、观察</p> <p>(2)档案评价：书面报告</p> <p>(3)口语评价：口头答辩</p>
<p style="text-align: center;">审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2024年7月10日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意。</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: right;">2024年7月12日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意。</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2024年7月13日</p>

三明学院人工智能专业（独立设置的实践课）

课程教学大纲

课程名称	编程实践			课程代码	0813610503
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 专业任选 其他			授课教师	魏晶晶、 孙丽丽
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 选修			学 分	1
开课学期	三	总学时	28	其中实践学时	16
A 先修及后续 课程	本课程是C程序设计、面向对象程序设计、离散数学、数据结构与算法课程的综合，是其它需要编程能力科目的基础。				
B 课程描述	<p>程序设计是计算机专业的基础课，编程能力是计算机专业学生的核心能力。编程的实践性极强，一个成功的程序需要多次的调试，没有动手就不会编程，因此我们的教学应该做到理论与实践一体化。程序是语言、算法、数据结构的组合，这分别体现在程序设计、数据结构、算法这三门课程，程序设计又以数学特别是数据思想为基础。</p>				
C 课程目标	<p>课程目标1：理论与实践一体化。程序设计是计算机专业的基础课，编程能力是计算机专业学生的核心能力。编程的实践性极强，一个成功的程序需要多次的调试，没有动手就不会编程，因此我们的教学应该做到理论与实践一体化。</p> <p>课程目标2：提高学生综合应用、全面实践、直接解决实际问题能力。程序是语言、算法、数据结构的组合，这分别体现在程序设计、数据结构、算法这三门课程，程序设计又以数学特别是数据思想为基础，因此程序设计就应该提高学生解决实际问题能力。</p> <p>课程目标3：促进综合素质提高。编程开放周正是让学生用解决问题的方式，达到综合素质的提高。</p> <p>课程目标4：教学中要引导学生脚踏实地地学、刻苦地学习、负责任地学习。加强对 学生思想素质、道德教育，技术应该学以致用，为国家做贡献，而不能用于做违法违规的行为。</p>				

	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 (M)	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 1234	
	4.设计开发解决方案 (M)	能够综合运用理论和技术手段，设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理或使用等需求的系统、单元（部件），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。	课程目标 1234	
	6.使用现代工具 (M)	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 1234	
	12.项目管理(M)	理解并掌握软件工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	课程目标 1234	
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
	数组、函数、指针、结构体		2	2
	线性表、链表、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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	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
		数组、函数、指针、结构体	课程目标2	思政元素	思政目标	讲练
		线性表、链表、栈、队列等	课程目标23			讲练
		常规算法（暴力、贪心）	课程目标23	数据安全性	数据访问要合法合规	讲练
		常规算法（枚举、递归）	课程目标23			讲练
		常规算法（搜索、动态规划）	课程目标23			讲练
		结合的问题数学、树、图	课程目标234			讲练
		结合实际问题拓展	课程目标234	数据安全性	客户数据不能随意泄露	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
	活动（13%）		在1周内完成指定试题（约13题），并通过抽查答辩确定成绩，每题1分，一共13分			课程目标123
	初赛（占比65%）		在3小时内完成普通问题、数据结构、算法设计及算法应用的问题。预赛成绩超过65分的，按65分计算			课程目标1234
	决赛（22%）		在4小时内完成数据结构、算法设计及算法应用的问题。每答对1题在预赛成绩基础上加5分。排名前列者获得校级及院级的奖励			课程目标1234

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:  2024 年 7 月 12 日
	专家组审定意见: 同意。 专家组成员签名:  2024 年 7 月 12 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 13 日

