

计算机科学与技术专业 课程教学大纲（质量标准） （2025 修订版）

信息科学与电气工程学院（人工智能学院）

2025 年 5 月



目 录

公共基础课

思想道德与法治	1
大学生国防教育	4
高等数学	7
大学英语	11
体育	16
大学生劳动教育理论与实践	19
形势与政策	22
国家安全与校园安全	26
大学生心理健康教育	29
马克思主义基本原理	32
大学物理	34
大学物理实验	37
线性代数	45
中国近现代史纲要	48
概率论与数理统计	51
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	54
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	57

学科基础课

计算机专业导论	60
高级语言程序设计（C）	64
计算机组成原理	72
数据结构	75
JAVA 程序设计	79
离散数学	84
人工智能基础	88
数据库原理与应用	95

计算机技术基础 (python)	102
软件工程	108
操作系统	113
计算机网络	117
专业必修课	
大型数据库应用	121
LINUX 操作系统	127
编译原理	132
算法设计与分析	136
思政限选课	
中国共产党与中国道路	139
马克思主义哲学视野中的党史	141
解码交通强国	143
交通大国史话	145
中华民族共同体概论	147
专业 (方向) 限选课	
Web 应用程序开发	152
数字图像处理	159
软件项目管理	164
自然语言处理	169
机器学习	175
专业任选课	
人机交互技术	181
.NET 程序设计	185
实用新技术一	190
实用新技术二	193
大数据处理	198
云计算及其应用	202
数据挖掘	207
软件测试技术	212

实用新技术三	216
创新创业必修课	
大学生职业生涯规划	220
创业指导	223
就业指导	226
创新创业选修课	
手机软件开发	230
多媒体技术	235
网络信息安全	239
学术道德与学位论文写作	243
美育必修课	
艺术导论	245
音乐鉴赏	247
专业教育实践课	
入学教育与军训	249
C 语言课程设计	253
计算机组成实训	255
数据结构设计	257
Java 课程设计	260
数据库课程设计	264
工程项目实践	268
毕业实习	272
毕业设计	276

思想道德与法治

“思想道德与法治”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	思想道德与法治				
英文名称	Ideology and Morality and the Rule of Law				
课程编号	030108	开课学期	—		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0				
开课单位	马克思主义学院 思想道德与法治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程	马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		3	6	7	8
	1. 帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养学生健全的人格和良好的心理素质，以及沟通能力和团队意识。	权重 0.2	权重 0.6	权重 0.2	权重 0.4
	2. 帮助学生树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，积极吸收借鉴人类优秀道德成果，遵守公民道德准则，在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。	权重 0.2	权重 0.2	权重 0.4	权重 0.4
	3. 引导学生理解社会主义法律的本质特征和运行机制，把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓，培养法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务，努力做尊法、学法、守法、用法的模范。	权重 0.6	权重 0.2	权重 0.4	权重 0.2
.....					

课程概述	<p>“思想道德与法治”，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。学习本课程，有助于大学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；有助于大学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：培养良好思想品德(支撑课程目标 1) 知识要点：人生与人生观、理想与信念、中国精神、社会主义核心价值观。 学习目标：帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养学生健全的人格和良好的心理素质，以及沟通能力和团队意识。 授课建议：理论联系实际，关注学生的思想认识现状与诉求。(16 学时)</p> <p>任务二：提升道德修养水平(支撑课程目标 2) 知识要点：道德的本质与作用、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德。 学习目标：帮助学生树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，积极吸收借鉴人类优秀道德成果，遵守公民道德准则，在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。 授课建议：理论联系实际，注重发挥道德模范的引领作用。(6 学时)</p> <p>任务三：增强法治观念、提高法律修养(支撑课程目标 3) 知识要点：社会主义法律的特征和运行、中国特色社会主义法律体系、法治道路、法治思维、公民的权利与义务。 学习目标：引导学生理解社会主义法律的本质特征和运行机制，把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓，培养法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务，努力做尊法、学法、守法、用法的模范。 授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。(18 学时)</p>
课程应知应会具体内容要求(社会实践)	<p>任务：课程社会实践(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：人生与人生观、理想与信念、中国精神、社会主义核心价值观；道德的本质与作用、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德；社会主义法律的特征和运行、中国特色社会主义法律体系、法治道路、法治思维、公民的权利与义务。 学习目标： 通过社会实践，使学生进一步理解、掌握所学的理论知识，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。提高学生的思想道德修养和法律素质。 授课建议： 1. 学生根据自愿组合的原则形成社会实践小组。根据社会实践小组的兴趣和实际情况选定一个研究课题，选题可以教师指定或自选。 2. 实践小组制定实践计划，实施社会实践，活动在任课教师的统一指导下进行。 3. 最终以多媒体课件或实践报告形成成果，并在班内进行交流，以此作为评分的主要依据。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策，努力同党中央保持一致； 2. 具有思想政治教育专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 3. 具有高校教师资格证书；具有讲师及其以上职称； 4. 知晓教育规律和学生的思想认识实际，了解学生的专业特点和就业去向； 5. 爱岗敬业、教书育人； 6. 具备较强的创新意识和能力，善于引领学生的创新意识和创业能力。

教材选用标准	<p>1. 教材的选用必须体现政治性、思想性、科学性和实用性的有机统一。</p> <p>2. 按照中共中央宣传部和国家教育部的规定，只能选用马克思主义理论研究和建设工程重点教材《思想道德与法治》（《思想道德与法治》编写组，高等教育出版社 2023 版）。</p>			
评价与考核标准	总成绩	考核项目		评分方式
	满分 (100)	平时考核 (50%)	出勤情况 (20)	通过考勤评分。
			平时作业 (30)	作业评分。
		社会实践 (50)	参加社会实践，撰写实践报告。	
期末考核 (50%)	闭卷考试 (100)	试卷评分。		
撰写人：章樱馨		系（教研室）主任：王先亮		
学院（部）负责人：胡晓丽		时间：2023 年 8 月 10 日		

大学生国防教育

“大学生国防教育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生国防教育					
英文名称	National Defense Education					
课程编号	190202	开课学期	第一学期			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实践学时：0					
开课单位	党委学生工作部					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
后续课程						
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求			
			3	6	7	8
	1.了解我国的国防法规、武装力量以及国防动员的意义、内容和要求；熟悉毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛关于国防和军队建设的重要论述；了解世界新军事变革、我国的安全环境和海洋局势；掌握军事交通运输的特殊要求，了解信息化战争对人才素质的要求和各种军事高技术内容；了解国家治国的政策和方针。		0.2	0.4	0.2	0.2
	2.重点掌握国防对交通运输的要求；清醒认识我国安全环境面临严峻的形势，增强保家卫国的国防意识；把握信息化战争对人才素质的要求，自觉提高自身素质；了解本专业在国防交通中的作用。		0.4	0.4	0.4	0.4
3.具有吃苦耐劳、脚踏实地的精神；具备迁移和应用知识的能力以及关于创新和总结经验的能力；具备较快适应环境的能力；具备团队协作的能力；具备一定的军事技能；具备工作安全、环保意识与自我保护能力。		0.4	0.2	0.4	0.4	
课程概述	<p>在高校开展以学生军训、军事理论课教学和课外多层次多样式国防教育活动，是按照国防教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，是提高学生全面素质的一个重要环节。学生是国防建设的后备力量，随着军事高科技的飞速发展，未来战争是技术的抗衡，是人才的较量，而这些人才的培养，仅仅靠军队院校是远远不够的，还必须依靠高校来培养，青年学生是社会的重要组成部分，也是最生动最具活力的群体，他们的素质高低，国防观念的强弱，将对社会起到巨大的“辐射”作用。学生是祖国的未来，通过学校国防教育所积淀形成的道德行为、意志品德，渗透到社会各个领域，有助于形成良好的社会道德风尚，成为二十一世纪现代化建设的社会主义新人，是一件利国利民关乎国家长治久安的大事。</p>					

	<p>通过对本课程的学习，引导学生掌握基本的军事技能和军事思想，增强国家安全意识和国防观念，培训和弘扬社会主义核心价值观，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观；同时培养同学们的优良作风，尤其是吃苦耐劳、艰苦奋斗的优良品质，砥砺人格，让大学生快速成长为优秀的建设者和接班人，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：中国国防应知应会（支撑课程目标 1） 知识要点：我国的国防政策；我国的国防法规；我国国防的武装力量组织机构；我国国防动员的概况。 学习目标：引导学生了解我国的国防政策、我国的国防法规及我国国防动员的概况，理解我国国防的武装力量组织机构。 授课建议：4 学时，课堂讲授，采用 PPT 理论授课和学生互动相结合方式。</p> <p>任务二：国家安全和军事思想应知应会（支撑课程目标 1、目标 2） 知识要点：毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛关于国防和军队建设的重要论述的科学含义和内容体系；当前国际战略环境和战略格局；清醒认识我国安全环境面临严峻的形势，增强保家卫国的国防意识；我国周边海洋安全及战略形势。 学习目标：教学中要引导学生清醒认识我国安全环境面临严峻的形势，增强保家卫国的国防意识；掌握各阶段军事思想的关系，既一脉相承，又与时俱进；了解当前国际战略环境和战略格局。 授课建议：6 学时，课堂讲授，采用 PPT 理论授课和学生互动相结合方式。</p> <p>任务三：现代化战争和信息化装备应知应会（支撑课程目标 1、目标 2） 知识要点：信息化战争的概念、特点与作战样式；信息化战争对人才素质的要求，自觉提高自身素质；军事高技术的概念、发展概况及趋势；战争对军事交通运输的要求；信息化作战平台。 学习目标：准确把握信息化战争对人才素质的要求，自觉提高自身素质；理解军事高技术的概念、发展概况及趋势；了解信息化战争的概念、特点与作战样式；了解战争对军事交通运输的要求。 授课建议：6 学时，课堂讲授，采用 PPT 理论授课和学生互动相结合方式。</p> <p>任务四：国防交通应知应会（支撑课程目标 1、目标 2） 知识要点：国防交通的概念；国防交通的地位作用；现代战争对国防交通的基本要求；新中国的国防交通法规。 学习目标：引导学生了解国防交通的概念，了解国防交通的地位作用，了解新中国的国防交通法规，理解现代战争对国防交通的基本要求。 授课建议：4 学时，课堂讲授，采用 PPT 理论授课和学生互动相结合方式。</p> <p>任务五：国防交通动员应知应会（支撑课程目标 2、目标 3） 知识要点：国防交通动员的意义；国防交通动员的主体、对象、范围；国防交通动员的准备与实施。 学习目标：引导学生了解国防交通动员的意义，了解国防交通动员的主体、对象、范围；理解国防交通动员的准备与实施。 授课建议：4 学时，课堂讲授，采用 PPT 理论授课和学生互动相结合方式。</p> <p>任务六：国防交通运输保障应知应会（支撑课程目标 2、目标 3） 知识要点：国防交通运输系统；国防交通运输保障的主要任务；国防交通的组织指挥及队伍建设；国防交通保障手段及物资储备。 学习目标：了解国防交通运输系统概念，了解国防交通运输保障的主要任务，理解国防交通保障手段及物资储备，理解国防交通的组织指挥及队伍建设；深刻领悟国防交通保障手段及物资储备重要性。 授课建议：4 学时，课堂讲授，采用 PPT 理论授课和学生互动相结合方式。</p> <p>任务七：新时代的使命与挑战应知应会（支撑课程目标 2、目标 3） 知识要点：各级国防交通机构及主要职责；国防交通面临的新挑战；抢占战略投送制高点的举措有哪些；怎样培养军民复合型交通运输专业人才。 学习目标：了解各级国防交通机构及主要职责，了解国防交通面临的新挑战，</p>

	理解培养军民复合型交通运输专业人才途径，掌握抢占战略投送制高点的举措。 授课建议：4学时，课堂讲授，采用PPT理论授课和学生互动相结合方式。
师资标准	专职教师要求： 1.具有军事类专业或相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉军事理论课相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 4.熟悉高等学校军事理论教学的方法与手段； 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 兼职教师要求： 兼职教师应是来自军事理论课教学一线的骨干或校内教师中有一定造诣的军事爱好者，熟悉高等教育教学规律，熟悉军事理论或对某个领域有较深研究，具有执教能力。
教材选用标准	1.按照课程标准要求，我校军事理论教研室组织编写了《大学生国防教育教材》。 2.本教材以实际案例、知识拓展等多种手段，使学生对课程知识体系有深入了解，并树立国防安全、责任意识。 3.教材突出我国国防军事的最新思想和政策。教材以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。
评价与考核	考试形式：平时考核（30%），期末应知（70%），考试形式为闭卷考试。
撰写人：	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：	时间： 年 月 日

高等数学

“高等数学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	高等数学				
英文名称	Higher Mathematics				
课程编号	010101Y、010101T	开课学期	1、2		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	10	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：160； 其中理论学时：160； 实验实践学时：0； 上机学时：0				
开课单位	理学院 高等数学教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
	无				
后续课程	线性代数，概率论与数理统计，大学物理，大学物理实验				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求			
		1	2	4	11
	1. 教师以教学内容为载体，融入德育元素，给学生传播正能量，在课程中，通过挖掘大量和数学、科技有关的传统文化、古人智慧，并运用到数学课堂教学中，引导学生了解中国传统文化，增强自信心和自豪感，使学生在学到知识的同时，树立正确的人生观、世界观、价值观。	0.2	0.2	0.2	0.2
	2. 理解一元函数微分学的概念，掌握求导的基本公式，理解用导数的定义表示物理学、力学中的量（例如速度、加速度、位移等）；掌握一元函数微分学的应用，掌握函数的极值、最值及其在物理学、力学中的应用。理解积分的概念及物理意义，掌握基本的积分方法。	0.4	0.4	0.4	0.4
3. 掌握各类微分方程的求解方法，掌握微分方程在力学、物理学等学科中的实际应用；掌握向量代数与空间解析几何的有关知识；理解多元函数（以二元函数为例）极限、连续的基本概念；掌握多元函数的求导法则和基本公式，掌握多元函数微分学在几何学、方向导数与梯度、极值与最值等中的应用；理解重积分的定义，会计算重积分，了解重积分在质心坐标、转动惯量、万有引力等问题中的应用；了解曲线积分的概念，会计算简单的曲线积分；了解级数的概念，会判断常数项级数的收敛性，会计算幂级数的收敛域及和函数。	0.4	0.4	0.4	0.4	
课程概述	《高等数学》课程是计算机科学与技术专业大一学生必修的一门公共基础课程，是学好其他专业课程的基础和工具。本课程共 160 学时，10 个学分，旨在讲授数列、极限、函数、微分、积分以及一些基础数学思想的基础课程，希望通过本课程的学习，培养学生的运算能力、抽象思维能力和逻辑思维能力，以及较强的自主学习能力，逐步培养学生的创新能力。				

课程应知
应会具体
内容要求

任务一 函数与极限（支撑课程目标 1、2）

知识要点：函数定义和性质，极限定义和性质、极限的求解方法，连续的定义和性质，闭区间上连续函数的性质。

学习目标：

1. 理解函数的概念，会建立简单实际问题的函数关系式；
2. 理解极限的概念，掌握简单的极限运算法则；
3. 理解函数连续的概念，了解初等函数的连续性和闭区间上连续函数的性质（介值定理和最大、最小值定理）。

授课建议：18 学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务二 一元函数微分学（支撑课程目标 1、2）

知识要点：导数定义和性质，导数计算法则，隐函数求导法则，微分定义和简单应用、中值定理的理解与证明、洛必达法则求极限、利用导数判定函数的极值、单调性、凹凸性和最值。

学习目标：

1. 理解导数的概念及其几何意义，会用导数表示一些物理量；
2. 掌握导数的四则运算和复合函数求导法，掌握基本初等函数导数公式；
3. 掌握初等函数、隐函数、参数方程所确定函数的一阶导数及二阶导数；
4. 理解微分的概念及几何意义，并掌握用微分计算函数增量、函数近似值方法；
5. 了解微分中值定理，会用洛比达法则求函数的极限；
6. 理解函数极值的概念，掌握用导数判断函数的单调性和求极值的方法，掌握最大值和最小值的应用问题；
7. 会用导数判断曲线的凹凸性，会求曲线的拐点；
8. 了解曲率和曲率半径的概念及计算公式。

授课建议：26 学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务三 一元函数积分学（支撑课程目标 1、2）

知识要点：原函数与不定积分、不定积分性质、不定积分的换元积分法与分部积分法、定积分的定义和性质、微积分基本原理、牛顿莱布尼茨公式、定积分换元积分法和分部积分法、反常积分计算、定积分的应用。

学习目标：

1. 理解原函数与不定积分的概念，掌握不定积分的性质；
2. 掌握基本积分公式、不定积分的换元积分法及分部积分法；
3. 理解定积分的概念，了解定积分的性质和几何意义；
4. 了解积分上限函数的概念及其求导定理，掌握牛顿（Newton）-莱布尼兹（Leibniz）公式；
5. 掌握定积分的换元积分法及分部积分法；
6. 理解定积分微元法的思想，掌握用定积分表达一些几何及物理量（平面图形的面积、旋转体的体积、平面曲线的弧长、变力沿直线所做的功、水压力、引力等）的方法。

授课建议：30 学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务四 微分方程（支撑课程目标 1、3）

知识要点：微分方程及其解、一阶微分方程求解、二阶常系数线性微分方程求解、一阶微分方程的应用。

学习目标：

1. 了解微分方程、解、通解、阶、初始条件和特解等概念；
2. 掌握可分离变量的微分方程及一阶线性微分方程的解法，掌握与之有关的物理学、电学等学科中的应用问题；
3. 理解线性微分方程（齐次、非齐次）解的结构，掌握二阶常系数齐次与非齐次线性微分方程的解法；
5. 会用微分方程求解一些简单的几何学、物理学、力学等中的应用问题。

授课建议：10学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务五 空间解析几何与向量代数（支撑课程目标 1、3）

知识要点：向量的运算法则、向量的表达、平面方程、直线方程、曲面方程、曲线方程的表示方法。

学习目标：

1. 掌握单位向量、方向余弦、向量的坐标表达式以及用坐标表达式进行向量运算的方法；
2. 掌握向量的线性运算以及向量的数量积、向量积运算，掌握两个向量夹角的求法及垂直、平行的条件；
3. 理解曲面方程的概念，掌握常用的二次曲面的方程及其图形，了解以坐标轴为旋转轴的旋转曲面及母线平行于坐标轴的柱面方程；了解空间曲线的参数方程和一般方程，了解曲面的交线在坐标面上的投影；
4. 掌握平面方程、直线方程的求法，会利用平面、直线之间的相互关系解决有关问题。

授课建议：12学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务六 多元函数微分法及其应用（支撑课程目标 1、3）

知识要点：多元函数定义、极限、连续，多元函数偏导数、全微分，隐函数求导、多元函数极值与最值问题。

学习目标：

1. 了解二元函数的概念，了解二元函数的极限与连续性的概念以及有界闭区域上连续函数的性质；
2. 理解偏导数的概念，了解二元函数偏导数的几何意义，掌握求偏导数的方法，会求高阶偏导数（以二阶为主）；
3. 理解全微分的概念，理解全微分的近似计算及实际应用；
4. 掌握复合函数及隐函数的一阶和二阶偏导数；
5. 了解空间曲线的切线与法平面以及曲面的切平面与法线的概念，并会求它们的方程；
6. 理解方向导数与梯度的概念及其计算方法；
7. 理解多元函数极值与条件极值的概念，会求二元函数的极值，掌握求条件极值的拉格朗日乘数法，会解决关于最值的实际应用问题。

授课建议：18学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务七 重积分及其应用（支撑课程目标 1、3）

知识要点：二重积分的定义、性质和计算、重积分的几何与物理应用。

学习目标：

1. 理解二重积分的概念及几何和物理意义；了解二重积分的性质，掌握二重积分的计算方法；
2. 理解二重积分的几何与物理应用，会求曲面的面积、平面薄片及空间立体的质心坐标和转动惯量，了解平面薄片对质点引力的求法。

授课建议：12学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务八 曲线曲面积分（支撑课程目标 1、3）

知识要点：两类曲线积分的定义、性质和计算，格林（Green）公式，曲线积分表达几何量与物理量。

学习目标：

1. 了解两类曲线积分的概念，了解两类曲线积分的性质及联系，会求两类曲线积分；
2. 掌握格林（Green）公式，会使用平面曲线积分与路径无关的条件，了解二元函数的全微分求积；

授课建议：8学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。

任务九 无穷级数（支撑课程目标 1、3）

知识要点：常数项级数的收敛判定、正项级数的收敛判定、任意项级数的收敛判定、幂级

	<p>数的收敛判定。</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解无穷级数收敛、发散及和的概念，了解无穷级数的基本性质及收敛的必要条件。 2. 掌握正项级数的比较审敛法以及几何级数、调和级数、p-级数的敛散性，掌握正项级数的比值审敛法及根值审敛法。 3. 了解交错级数的莱布尼兹定理，了解绝对收敛与条件收敛的相关概念及结论； 4. 掌握简单幂级数的收敛半径、收敛区间、收敛域的求法； <p>授课建议：10 学时，重应用和练习，轻理论证明，讲练结合，线上线下结合。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有本科及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 熟悉计算机相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。 <p>兼职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的高等数学教育经历。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选用自编教材《高等数学》，（上、下册），李爱芹主编，高等教育“十三五”精品规划教材，由中国水利水电出版社出版； 2. 教材的编写及选用依据本课程目标，本着“难度降低、注重实用”的原则制定内容框架；在内容安排上由浅入深，与中学数学进行了合理的衔接，采用提出问题——讨论问题——解决问题的思路，逐步展开知识点； 3. 教材围绕高等数学课程重点知识，通过视频、实际案例和课后拓展作业等多种手段，根据学生所需知识的深度及广度来组织编写，使学生通过各种教学活动全面提升数学能力。 4. 强调数学思想和数学方法，淡化计算技巧和定理证明，注重培养学生解决实际问题的能力，本教材结构严谨，逻辑严密，语言准确，解析详细，易于学生学习。
评价与考核标准	<p>课程评价和考核方式：</p> <p>平时成绩 40%+期末考试成绩 60%（后期参与课改将根据课改要求调整）。</p> <p>平时成绩的考核方式包括课堂考勤、平时作业（作业认真程度和正确率）、课堂表现（课堂纪律、回答问题情况等）、阶段性测评（随堂测试和期中测试）、网络教学平台表现、课程报告等。</p> <p>期末考试成绩的考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p> <p>如果有课程改革、教学研究等特殊要求，经审核后可适当进行调整。</p>
撰写人：孙光辉	系（教研室）主任：胡雷
学院（部）负责人：	时间：2023 年 8 月 8 日

大学英语

“大学应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学英语			
英文名称	College English			
课程编号	120101	开课学期	第 1,2,3,4 学期	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	12	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：192； 其中理论学时：192； 实验实践学时：0； 上机学时：0			
开课单位	外国语学院 大学外语教学部			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
		2	10	12
	1.知识目标： 1)语音：掌握英语的音素与音节结构、英语的话语节律、英语的语调特点与种类、英语的句子重音和语调在信息表达中的作用等英语语音学习的基本内容。 2)词汇：掌握大约 5000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，能正确拼写并英汉互译。 3)语法：掌握词的形态及其变化，句子的种类和类型，句子成分以及遣词造句的规律。掌握基本的英语语法规则，尤其是科技英语，论文写作，学术期刊等应用文体的句式句法。 4)篇章：掌握不同语体中的篇章结构的特点和组织规律；掌握把句子和语段按照一定的逻辑关系组合成为语篇的技巧。 5)语用：掌握不同语境下言语使用的规则和技巧。	权重 0.2	权重 0.3	权重 0.2
2.能力目标： 1)听力理解能力：能听懂英语授课；既能听懂日常英语对话，也能听懂专业相关的英语讲座；能基本听懂慢速专业类节目；能掌握其中心大意，抓住要点。能运用基本的听力技巧帮助理解。 2)口语表达能力：能在学习过程中用英语交流，并能就专业主题进行讨论。既能与外国人进行日常对话，也能用英语在涉外活动中进行简单的交流，并能在交谈中使用基本的会话策略。 3)阅读理解能力：能基本读懂英文报刊和杂志上专业类题材的文章，能基本读懂专业类题材的学术期刊；理解中心意思，主要事实和相关细节；能读懂工作和生活中常见的应用文体的材料，如策划书、设计方案、说明书、合同等，并能在阅读中使用有效的阅读方法提高阅读速度。 4)书面表达能力：能完成一般性写作任务，能描述个人经历、表达个人观点和描述发生的事件等，能写常见的专业类应用文，如策划书，设计方案等，能掌握基本的写作技能。	权重 0.2	权重 0.3	权重 0.2	

	<p>5)翻译能力：能借助词典对题材熟悉的文章和一般专业类专业文字材料进行英汉互译，译文基本达意，能在翻译时使用适当的翻译技巧。</p> <p>6)能够通过学习创新创业方面的英语素材,具备创新创业意识。</p>			
	<p>3.素养目标：</p> <p>1)能完成本课程设定的语音、词汇、句法、篇章结构和语用知识目标任务，完成作业和通过期末考试。</p> <p>2)能平衡发展与专业相关的英语听，说，读，写，译五个方面的语言综合运用能力。</p> <p>3)能够参加校内与英语相关的第二课堂活动。</p> <p>4)能够具备跨文化意识，和跨文化交际能力和初步的创新创业意识。</p> <p>5)有能力参加全国大学生英语竞赛和大学英语四级考试，并符合学院规定的合格标准。能够参加全国大学生英语阅读大赛和写作大赛等赛事。能够为通过大学英语六级考试和研究生英语入学考试打下基础。</p>	权重 0.3	权重 0.2	权重 0.3
	<p>4.课程思政目标：</p> <p>1)能将社会主义核心价值观的基本内涵、主要内容等有机纳入大学英语学习过程，培养对社会主义核心价值观的坚定信仰。</p> <p>2)能通过对大学英语学习过程中的中国优秀传统文化、国家建设突出成就等内容学习，增强民族自豪感，培养家国情怀。</p> <p>3)能具备良好的学习伦理，尊师重教，在学习中培养正确的学习观和人生价值观。</p> <p>4)能结合国内时事相关英语材料的学习，培养对时事政治的兴趣。</p>	权重 0.3	权重 0.2	权重 0.3
课程概述	<p>《大学英语》是一门公共基础必修课。本课程的授课学时为 192 学时。课程的主要任务是在学生先前的英语学习基础上，进一步提高学生的听、说、读、写、译的能力，同时还要帮助学生通过学习与自身专业的相关的学术英语和职业英语方面的知识，掌握相关的技能，获得在自身专业相关领域进行交流的能力。学生在学习本课程时，除了学习、交流先进的专业信息外，还要了解国内外的社会与文化，增进对不同文化的理解，增强中外文化异同的意识，培养跨文化交际能力。通过融入课程思政，培养学生的社会主义核心价值观，塑造积极正确的人生观。总之，本课程的教学目标是培养学生的英语应用能力，增强跨文化交际意识和能力，提升家国情怀。同时发展自主学习能力，提高综合文化素养，使学生在学习、生活、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语，满足国家、社会、学校和个人发展的需要。</p>			
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 阅读（支撑课程目标 1.2, 1.3, 1.4, 2.3, 2.6, 3, 4）</p> <p>知识要点：能够理解文章的主旨或要点，理解文章中的具体信息，根据上下文做出简单的判断和推理；理解文章的写作意图、作者的见解和态度等；能够根据上下文推断生词意思；能够快速查找有关信息；能够就文章内容做出正确理解，得出恰当结论。</p> <p>学习目标：能够阅读中等难度的专业类英文资料，理解正确。在阅读生词不超过总词数 3%的文章时，阅读速度不低于每分钟 70 词。能读懂与专业相关的文字材料，如专业类的新闻报道和资讯。能够通过阅读专业领域的创新创业方面的文章，了解专业领域的创新创业发展趋势。能够读懂较为简单的思政类文章。</p> <p>授课建议：建议阅读课程授课 56 课时。通过精读与泛读相结合，课文材料与补</p>			

充材料结合等形式帮助学生扩充词汇量，正确运用阅读技巧，提高阅读能力。

任务二 写作（支撑课程目标 1.5, 2.4, 3, 4）

知识要点：熟悉并掌握基本类型作文写作模式和技巧；掌握并正确使用常用基本句型；能够围绕主题进行符合英语语言习惯的写作表达。

学习目标：能够就专业类题材，在 30 分钟内写出 120 词的一般作文；能够正确拼写所学的词、恰当使用词组，句型，语法及标点，句子结构完整；能够清楚地进行语意表达，语意连贯，并具有逻辑性；能够套用或使用常见的应用文格式，进行专业类的应用文写作，能够利用创业计划书的基本格式进行简单的英文写作。

授课建议：建议写作授课 36 课时。通过传授基本写作技巧及方法帮助学生掌握运用符合英语语言习惯的篇章进行围绕主题的写作表达。

任务三 翻译（支撑课程目标 1.5, 2.5, 3, 4）

知识要点：中等难度的英文短文和简单的专业类及时政类 英文资料进行英汉互译；常见文化现象英汉互译；专业领域因科技创新而出现的新术语；

学习目标：理解基本正确，译文达意，格式恰当。在翻译生词不超过 5%的实用文字资料时，翻译速度每小时 250 个单词。能够翻译常用语句，而且基本符合两种语言的表达习惯。

授课建议：建议翻译授课 36 课时。通过传授基本翻译技巧及方法帮助学生掌握英汉互译能力。

任务四 听力（支撑课程目标 1.1, 2.1, 3, 4）

知识要点：掌握英语语音、语调基本知识；掌握基本听力技巧；

学习目标：能够听懂与专业相关的讲座、简短英语报道、资讯和简单的业务交谈内容。能够关注专业领域的创新情况并听懂相关的资讯和报道的内容概况；能够获取专业类听力材料的主旨或要点；能够推断所听材料暗含或者拓展的信息。能听懂内容较简单的时政类材料。

授课建议：建议听力课时为 36 课时。采取精听与泛听结合，课上与课下结合，线上与线下结合的方式进行听力授课。

任务五 口语（支撑课程目标 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4）

知识要点：掌握英语语音、语调基本知识；掌握使用正确语法知识进行基本口语表达的方法；掌握基本语言交际能力；掌握一定的跨文化交际及与本专业相关的口语表达。

学习目标：能够用英语在日常和涉外活动中就专业相关业务进行简单的口头交流；语言表达清楚，语法准确，用词得当。能够就专业领域的创新创业情况进行简单的交谈；能够模拟或套用常用口头交际句型，就日常生活和与专业有关的业务提出问题或做出简要回答；能够在交流有困难时能采取简单的应对措施。

授课建议：建议口语课时为 28 课时。授课采取课堂报告、定题演讲、英语辩论、英语配音等多种形式进行口语授课。

<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政治思想坚定, 坚决拥护社会主义核心价值观, 师德品质高尚。 2. 具有英语专业或相关专业硕士研究生及以上学历, 或讲师及以上技术职称。 3. 具有高校教师资格证书。 4. 能遵循应用型本科的教学规律, 正确分析、设计、实施及评价课程。 5. 具有较高的英语语言技能和一定的相关专业知识, 能够在大学英语教学中, 适当引入相关专业内容。 <p>兼职教师要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政治思想坚定, 坚决拥护社会主义核心价值观, 师德品质高尚。 2. 应熟悉高等教育教学规律, 具有执教能力。 3. 具有丰富的英语教育从业经历。具备执教大学英语的相关资格。
<p>教材选用标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程选用教材: 政治立场坚定, 坚持正确的政治方向和价值导向。教材选取使用标准为使用外语类权威出版社出版的教材, 教育部推荐使用大学外语类教材等。优先选择外研社, 外教社, 高教社和复旦大学出版社等出版的全国统编大学英语教材。 <p>参考教材:</p> <p>全新版大学进阶英语: 综合教程 第1册 学生用书 李荫华主编 上海外语教育出版社 978-7-5446-7706-6 2023年6月出版</p> <p>全新版大学进阶英语: 综合教程 第2册 学生用书 李荫华主编 上海外语教育出版社 978-7-5446-7707-3 2023年6月出版</p> <p>全新版大学进阶英语: 综合教程 第3册 学生用书 李荫华主编 上海外语教育出版社 978-7-5446-7708-0 2023年6月出版</p> <p>全新版大学进阶英语: 综合教程 第4册 学生用书 李荫华主编 上海外语教育出版社 978-7-5446-7709-7 2023年6月出版</p> <p>新一代大学英语(基础篇)视听说教程1(智慧版) 王守仁、何莲珍主编 外语教学与研究出版社 978-7-5213-0873-0 2019年5月出版</p> <p>新一代大学英语(基础篇)视听说教程2(智慧版) 王守仁、何莲珍主编 外语教学与研究出版社 978-7-5213-0872-3 2019年5月出版</p> <p>新一代大学英语(提高篇)视听说教程1(智慧版) 王守仁、何莲珍主编 外语教学与研究出版社 978-7-5213-0869-3 2019年5月出版</p> <p>新一代大学英语(提高篇)视听说教程2(智慧版) 王守仁、何莲珍主编 外语教学与研究出版社 978-7-5213-0868-6 2019年5月出版</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 补充材料: 结合专业特色, 本着因材施教的原则, 补充与本专业相关的英文文章和报刊选读资料以及大学英语四、六级相关考试材料。
<p>评价与考核标准</p>	<p>《大学英语》课程期末成绩满分100分, 由平时过程考核与期末试卷考核两部分构成。其中, 平时过程考核占期末总成绩的60%, 期末试卷考核占期末总成绩的40%。</p> <p>平时过程考核以百分制计分, 满分100分。由四部分组成, 分别是考勤、测验、课堂表现、作业, 每部分满分均为100分, 且每部分占平时过程考核的25%, 具体细则考核如下:</p> <p>考勤部分: 满分100分, 缺勤一次扣10分, 缺勤四次以上考勤部分为0分;</p> <p>测验部分: 满分100分, 将每学期测验成绩记录, 并取平均分作为测验部分成绩;</p> <p>课堂表现: 满分100分, 教师根据学生课堂表现(如迟到、上课睡觉、做与课</p>

	<p>堂教学无关的行为、回答问题正确率等)情况给与学生该项分数; 作业部分: 满分 100, 将每学期每次作业(itest 网络作业、批管网作业、随堂纸质版作业、口语作业)成绩记录并取平均分; 期末试卷考核部分满分为 100 分。期末考试试卷由校内统一命题, 试卷由主观题(翻译、写作)和客观题(词汇、阅读)构成。</p>
撰写人: 范传刚	系(教研室)主任: 张强
学院(部)负责人: 宋岩岩	时间: 2023 年 8 月 15 日

体育

“体育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	体育		
英文名称	Physical Education (PE)		
课程编号	020101	开课学期	第 1-4 学期
课程性质	必修课	课程属性	公共基础课
课程学分	4	适用专业	所有相关专业
课程学时	总学时：144，其中讲课学时：144		
开课单位	体育教学部第一教研室、体育教学部第二教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	无	无	
	无	无	
后续课程	无		
支撑专业 毕业要求			
课程目标	<p>1、思政目标：以体育运动为纽带，提升学生思想道德修养和政治理论素养，主要分为三个方面。</p> <p>①加强政治引领。引导学生建立正确的世界观、人生观、价值观，引导学生不断增强“四个自信”，树立“四个意识”，做到“两个维护”。</p> <p>②强化思想理论教育和价值引领。充分培养学生的爱国主义、集体主义精神。</p> <p>③结合体育特色，提升学生人文素养。培养学生创新精神，在加强学生竞攀向上、永不言败的体育精神的同时注重加强对中华民族大义的渗透讲解。</p> <p>④激励学生勇挑时代重担，肩负复兴使命，从自我做起，不忘初心，砥砺前行。</p> <p>2、基本目标：根据大多数学生的基本要求而确定的，分为五个局域目标。</p> <p>①运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育锻炼的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化观赏能力。</p> <p>②运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p>③身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的社会方式；具有健康的体魄。</p> <p>④心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；能自觉通过体育活动改善心理状态，克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感受。</p> <p>⑤社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。</p> <p>⑥能在日常生活中正确运用合理的体育锻炼方式，自主进行体育锻炼，身体素质得到提高。</p> <p>3、发展目标：是针对部分学有所长和有余力的学生确定的，也可以作为大多数学生的努力目标，分为五个局域目标。</p>		

	<p>①运动参与目标：形成良好的体育锻炼习惯，能独立制定运用于自身需要的健身运动处方；具有较高的体育文化素养和观赏水平。</p> <p>②运动技能目标：积极提高运动技术水平，发展自己的运动才能；具备两项健身运动能力，能科学地进行体育锻炼；能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛。</p> <p>③身体健康目标：能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。</p> <p>④心理健康目标：在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。</p> <p>⑤社会适应目标：形成良好的行为习惯，主动关心、积极参加社区体育事务。</p>
课程概述	<p>体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目的的公共必修课。通过相关内容的学习使学生掌握和应用基本的体育与健康知识及运动技能，增强体能，改善体质；培养运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具备良好的心理品质，表达出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：体育锻炼相关理论知识（支撑培养目标 2，3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解身体健康的基本知识，提高身体素质。 2、了解体育锻炼的基本方式方法。 3、掌握常见的运动所伤的处置方法。 4、了解并掌握两项体育运动技战术的基本知识。 <p>学习目标：通过教学使学生掌握基本的体育锻炼相关理论知识，了解并掌握两项体育运动技战术的基本知识，并逐渐培养体育锻炼兴趣，为养成终身体育习惯打下基础。</p> <p>授课建议：4 学时/学年，采用口头讲解与观看视频相结合的方式，采用讲解法进行理论知识讲解，使学生对相关体育知识加深理解，逐步培养体育锻炼习惯。</p> <p>任务二：身体健康应知应会（支撑培养目标 1，2，3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能掌握有效提高身体素质的知识与方法。 2、能合理选择健康营养食品，养成良好的行为习惯和健康的生活方式。 3、通过体育运动改善心理状态、克服心理障碍，具有良好的沟通能力。 4、在体育锻炼中培养不畏挫折，直面困难的良好心理素质。 <p>学习目标：通过学习能有效提高身体素质的知识与方法，养成良好的行为习惯和健康的生活方式，具备良好的沟通能力，尤其是通过不同形式的体育比赛，在与来自不同地区、不同国家的学生接触中，有效进行汉语之外的语言练习继而进一步提高自身沟通能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p>授课建议：4 学时/学年，主要采用集体练习法与讲解示范法相结合的方式，对身体健康相关知识进行讲解，并在课上、课下进行练习。</p> <p>任务三：运动技能应知应会（支撑培养目标 1，2，3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握两项体育项目的基本方法和技能。 2、掌握相关项目的比赛规则和比赛技巧。 3、能够自主在学习之余采用科学、适合自身的体育锻炼方式进行体育锻炼。 <p>学习目标：通过教学使学生掌握两项体育项目的基本方法和技能及相关项目的比赛规则和比赛技巧，找到适合自身体育锻炼的体育项目，培养体育兴趣，为进一步养成终身体育习惯打下基础。</p> <p>授课建议：46 学时/学年，主要采用讲解示范法与模拟练习相结合的方式，加强学生的专项技战术学习。</p> <p>任务四：适应社会应知应会（支撑培养目标 1，2，3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在学习过程中能及时地了解我国国情，弘扬爱国主义、集体主义及中华体育精神，以体育运动为纽带，提升学生思想道德修养、政治理论素养及爱国主义情怀。 2、能够在体育运动中表现出良好体育道德和合作精神； 3、能够正确处理竞争与合作的关系。 4、了解和掌握相关比赛裁判法及比赛组织编排方法。 <p>学习目标：能够在体育运动中表现出良好体育道德和合作精神，能够正确处理</p>

	<p>竞争与合作的关系，了解和掌握球类比赛裁判法及比赛组织编排方法。通过学习，能拥有较强的团队协作意识，能领会和综合他人意见和提议，并做出合理的决策。在团队合作中，完成团队分配的任务，承担团队成员以及负责人的角色。</p> <p>授课建议：18学时/学年，主要采用讲解示范法的方式，对相关概念与知识进行讲解，提高学生独立完成任务能力的同时团队合作意识。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有体育教育或运动训练专业本科及以上学历，并具有高校教师资格证书，同时取得高校教师岗前培训合格证； 2.具有讲师及以上职称； 3.熟练掌握本专业技术、技能和理论知识； 4.能熟练运用当下主流线上教学平台授课； 5.熟练掌握体育课教学及训练的方法与手段； 6.具有一定的教学改革及科研能力。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.教材全面贯彻党的教育方针，弘扬爱国主义、集体主义精神，符合时代核心价值观； 2.从我校实际情况出发，结合我校专业特点及现有场地设施情况； 3.根据大学生的生理、心理特点，能因材施教，发挥学生的个性，使学生的身心能得到全面发展； 4.从终身体育思想出发，教材应注重实用性、科学性、实效性和趣味性，使学生不仅喜欢体育，同时能切实学到相关体育知识，为终身体育打下坚实基础。
评价与考核标准	<p>本课程具体评价与考核采用全过程考核，贯穿教学全过程，标准包含3部分：课程考核组成、课程目标与毕业要求的对应关系及其实现方式和课程各环节考核标准。具体内容见本文附件1。</p>
撰写人：张海鹏	
系（教研室）主任：纪音、闫二涛	
学院（部）负责人：李国宏	
时间：2023年8月16日	

大学生劳动教育理论与实践

“大学生劳动教育理论与实践”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生劳动教育理论与实践				
英文名称	Theory and Practice of Labor Education				
课程编号	190203	开课学期	第一至第四学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实践学时：16				
开课单位	党委学生工作部				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			3	6	8
	1.了解我国劳动教育开展情况；熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想对劳动教育的新发展；熟悉高校开设劳动课程的意义和重要性；了解关于劳动教育的政策和方针。		0.1	0.2	0.2
	2.具有吃苦耐劳、脚踏实地的精神；具备较快适应环境的能力；具备团队协作的能力；具备一定的劳动技能。		0.2	0.2	0.2
	3.具备迁移和应用知识的能力以及关于创新和总结经验的能力。		0.5	0.4	0.4
4.具备工作安全、环保意识与自我保护能力。		0.2	0.2	0.2	
课程概述	<p>习近平总书记在全国教育大会上指出，“培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”，“要在学生中弘扬劳动精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，长大后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动”。2020年3月20日，中共中央 国务院印发《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》。我校于2019年开始的劳动教育主要是实践性劳动，存在理论性不足的问题。现拟面向全体学生开设的劳动课程，涵括了劳动教育概述和意义，学习马克思主义劳动观，高校劳动教育课程设置等理论性内容，也涵括了劳动教育与实习实训、勤工俭学与义务劳动、劳动教育与安全、劳动教育与垃圾分类、家政服务与家庭劳动教育等内容。</p> <p>同时，课程设有10个学时的劳动实践课程，各专业学生结合专业特色，参加相应的实践性活动，在实践中充分领会劳动的重要意义，提高个人综合素质，使其具备吃苦耐劳、脚踏实地的精神，具备迁移和应用知识以及关于创新和总结经验的能力，具备工作安全、环保意识与自我保护能力，成为国家建设需要的专门人才。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：劳动教育概述应知应会（支撑课程目标 1） 了解劳动与劳动教育的概念与特征，熟悉劳动教育与党的教育方针，充分认识新时代劳动教育的要求与发展趋势。 授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课</p> <p>任务二：高校进行劳动教育的意义应知应会（支撑课程目标 1、2、3） 1.从哲学角度，了解劳动教育与马克思主义唯物史观的关系，充分认识到强化劳动教育是形成人才培养体系的必然要求，是建设高素质劳动大军的重要举措。 2.通过学习马克思主义劳动观与新中国劳动教育的历史回顾，了解马克思主义劳动观，回顾新中国成立以来的劳动教育，对新时代高校劳动教育再认识。 3.学习习近平新时代中国特色社会主义思想对劳动教育的新发展，认识劳动论述的时代价值。 授课建议：本部分计划 6 学时，授课方式采用理论授课</p> <p>任务三：高校劳动教育理论应知应会（支撑课程目标 4） 1.了解高校劳动教育的原则、组织机构和职能分布； 2.了解高校劳动教育课程设置特点，熟悉内容、基本要求和的发展趋势，充分认知劳动教育实施体系； 授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课</p> <p>任务五：劳动教育与安全应知应会（支撑课程目 1、4） 1.了解国防交通动员的意义。 2.了解 国防交通动员的主体、对象、范围。 3.了解国防交通动员的准备与实施。 授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课</p> <p>任务六：劳动教育与垃圾分类应知应会（支撑课程目标 4） 1.了解垃圾分类概述； 2.垃圾分类对社会的意义； 3.垃圾分类原则和高校垃圾分类教育。 授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课</p> <p>任务七：家政服务与家庭劳动教育应知应会（支撑课程目标 2） 1.家政服务概述； 2.家政服务现状； 3.家政服务发展特点和职业守则。 授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课</p>
课程应知应会具体内容要求(实践部分)	<p>任务一：劳动实践（支撑课程目标 2、3） 1.校外劳动基地实践； 2.校内劳动基地实践； 3.结合专业特点的劳动实践。 授课建议：本部分计划 16 学时，授课方式采用实践授课</p>
师资标准	<p>1. 具有高校教师资格证书； 2. 熟悉劳动理论课相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 4.熟悉高等学校劳动实践教学的方法与手段； 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 兼职教师要求： 兼职教师应是来自劳动理论课教学一线的骨干或校内教师中有一定造诣的爱好者，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>1.教材以实际案例、知识拓展等多种手段，使学生对课程知识体系有深入了解，并牢固树立劳动意识。 2.教材突出我国大学生劳动教育的最新思想和政策。教材以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。参考教材：《大学生劳动教育理论与实践》，主编：于翊广、乔书凯，出版社：</p>

	山东科学技术出版社，书号：ISBN 978-7-5723-0692-1，出版时间：2020 年 9 月。
评价与考核标准	考试形式：闭卷考试和劳动实践成绩；成绩构成：卷面分占 60%，平时成绩占 40%，（其中实践环节占 20%、课堂表现等占 20%）。
撰写人：	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：	时间： 年 月 日

形势与政策

“形势与政策”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	形势与政策					
英文名称	Situation and Policy					
课程编号	030203	开课学期	1-8			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术专业			
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：48 实践学时：16 上机学时：0					
开课单位	马克思主义学院 形势与政策（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
后续课程						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			3	6	7	8
	1.具有正确的人生观、世界观、价值观		0.2	0.2	0.2	0.4
	2.能够理解和正确认识党的理论和国家的方针、政策		0.4	0.4	0.2	0.4
	3.具有良好的道德品质和社会责任感		0.4	0.4	0.6	0.2
		权重	权重	权重	权重
注释：1.课程目标应包含一条独立的课程思政目标； 2.毕业要求只填该课程支撑的毕业要求对应的序号，务必与该专业培养方案上的对应关系一致。3.各课程目标对同一毕业要求的权重相加应等于1.						
课程概述	<p>“形势与政策”课是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。“形势与政策”课的目的就在于及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>第一讲、伟大时代的历史跨越（支撑课程目标 1.2）</p> <p>一、知识要点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲清楚党的十八大以来党治国理政采取的重大方略、重大工作、重大举措； 2. 讲清楚党和国家事业之所以能够取得历史性成就、发生历史性变革，根本在于有以习近平同志为核心的党中央领航掌舵，有习近平新时代中国特色社会主义思想科学指引； 3. 讲清楚党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革的经验和启示，宣讲这一系列伟大成就为实现中华民族伟大复兴提供了更为完善的制度保证、更为坚实的物质基础、更为主动的精神力量。 <p>二、学习目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解十八大以来所取得历史性成就，所发生的历史性变革； 2. 深刻认识中国共产党和社会主义制度在这种成就和变革中的作用； 3. 培养当代青年大学生正确的人生观、价值观，正确认识中国所处的历史阶段与青年的使命； <p>三、授课建议</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课时：2 学时 2. 授课方式：课堂讲授，作业 3. 课堂组织：预习、师生互动、课后反馈 <p>第二讲、新时代爱国主义精神（支撑课程目标 2.3）</p> <p>一、知识要点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，能够坚决做到“两个维护”，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人； 2. 能够清晰认识到中华民族正处于“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点，在这个伟大的新发展阶段，需要继续弘扬爱国主义精神，把爱国之心化为报国之行。 <p>二、学习目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和重大意义； 2. 深刻认识中国共产党和新时代爱国主义的重大关系； 3. 培养当代青年大学生正确的人生观、价值观、国家观，正确认识中国所处的历史阶段与青年的使命； <p>三、授课建议</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课时：2 学时 2. 授课方式：课堂讲授，作业 3. 课堂组织：预习、师生互动、课后反馈 <p>第三讲、不断推进全体人民共同富裕（支撑课程目标 2）</p> <p>一、知识要点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲清楚共同富裕的科学内涵。共同富裕概念和论述的提出，共同富裕概念在中国特色社会主义思想体系中的地位与意义； 2. 讲清楚十九届六中全会对全体人民共同富裕的最新论述。新时代对推进全体人民共同富裕提出了新的更高的要求；这种要求的理论和实践意义； 3. 讲清楚为中央为推动全体人民共同富裕而制定的政策和举措，这些政策和举措的实施情况以及实施效果； 4. 讲清楚推进全体人民共同富裕的伟大意义，不断推进全体人民共同富裕是社会主义属性的本质要求，也是改善人民生活水平、促进经济发展的现实举措。 <p>二、学习目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解社会主义本质和共同富裕的关系；党为实现共同富裕制定的政策； 2. 深刻认识共同富裕与中华民族的伟大复兴的关系； 3. 培养当代青年大学生正确的人生观、价值观，正确认识中国所处的历史阶段与青年的使命；
--------------	---

三、授课建议

1. 课时：2 学时
2. 授课方式：课堂讲授，作业
3. 课堂组织：预习、师生互动、课后反馈

第四讲、以新发展理念引领高质量发展（支撑课程目标 2）

一、知识要点

- 1、新发展理念、新发展阶段、新发展格局的内涵
- 2、高质量发展的迫切性与重大意义
- 3、二十大报告中高质量发展的举措

二、学习目标

1. 理解新发展理念、新发展阶段、新发展格局的内涵；
2. 深刻认识高质量发展的迫切性与重大意义、高质量发展的举措；
3. 培养当代青年大学生正确的人生观、价值观，正确认识中国所处的历史阶段与青年的使命；

三、授课建议

1. 课时：2 学时
2. 授课方式：课堂讲授，作业
3. 课堂组织：预习、师生互动、课后反馈

第五讲、书写一国两制新篇章（支撑课程目标 2.3）

一、知识要点

1. 讲清楚“一国两制”实践在香港取得的举世公认的成功和非凡成就。香港战胜各种风雨，稳步前行；香港同胞实现当家做主，实行“港人治港”，高度自治，香港真正的民主由此开启；
2. 讲清楚确保“一国两制”事业始终朝着正确方向行稳致远的实践规律；
3. 讲清楚在“一国两制”的保障下香港由治及兴的光明前景。在新的历史起点上，着力提升治理水平，不断增强发展动能，香港一定能够续写“一国两制”实践新篇章，创造繁荣发展新传奇。

二、学习目标

1. 全面正确理解“一国两制”、“爱国者治港”等概念；
2. 深刻认识“一国两制”事业始终朝着正确方向行稳致远的实践规律；
3. 培养当代青年大学生正确的人生观、价值观，正确认识中国所处的历史阶段与青年的使命；

三、授课建议

1. 课时：2 学时
2. 授课方式：课堂讲授，作业
3. 课堂组织：预习、师生互动、课后反馈

第六讲、学习党的二十大精神（支撑课程目标 1.2）

1. 讲清楚二十大报告的主要内容，党的二十大精神的主要内容，以及党的二十大召开的重大意义；
2. 讲清楚党的二十大提出的一系列新思想、新观点、新论断以及一系列重大决策、重大部署、重大举措；
3. 引导青年学生以高度的政治学习党的二十大精神，深入学习贯彻党的二十大精神，凝聚广大师生奋进新征程、建功新时代的精神力量。

二、学习目标

1. 理解二十大报告的主要内容，党的二十大精神的主要内容；
2. 深刻认识党的二十大召开的重大意义；深入学习贯彻党的二十大精神；
3. 培养当代青年大学生正确的人生观、价值观，正确认识中国所处的历史阶段与青年的使命；

国家安全与校园安全

“国家安全与校园安全”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	国家安全与校园安全				
英文名称	National Security and Campus Security				
课程编号	190204	开课学期	一、三、五、七		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	党委学生工作部				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	6	8
	1.通过对课程的学习，使学生掌握安全相关的基础知识，提升对安全文化的认知。自觉树立安全防范意识、提高应对能力。		0.5	0.5	0.5
	2.通过对课程的学习，使学生了解国家的政策与方针，特别是《国家安全法》、《网络安全法》《恐怖主义法》等相关法律知识。培养自觉遵纪守法，具有良好的道德品质、道德修养、心理素质和行为习惯，具有健全人格和强健体魄的合格的社会主义建设者和接班人，更好地为中华民族的繁荣富强服务。		0.2	0.3	0.2
3.通过对课程的学习，使学生树立正确的人生观、世界观和价值观。坚定政治信仰，增强民族自豪感，激发爱国热情，培养家国情怀。		0.3	0.2	0.3	
课程概述	<p>为深入贯彻党的十九大精神和习近平总书记总体国家安全观，落实党中央关于加强大中小学国家安全教育有关文件精神 and “将国家安全教育纳入国民教育体系”的要求，教育部于 2018 年 4 月印发并实施《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》，要求各地学校结合教育系统实际，做好大中小学国家安全教育相关工作，使广大学生牢固树立总体国家安全观，增强国家安全意识。</p> <p>本书共十一章，从国家公共安全、人身安全、财产安全、交通安全、消防安全、心理、生理健康、新冠肺炎疫情防控、网络安全及突发事件的应对等涉及大学生学习生活的多个方面进行了讲授。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：安全教育概况和国家公共安全应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)</p> <p>知识要点：了解国家公共安全概况，了解如何保守国家秘密，了解大学生面对邪教该如何做。</p> <p>学习目标：帮助学生认识国家公共安全，自觉维护国家公共安全；识别邪教组</p>				

织，防范和抵制邪教。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务二：人身安全侵害的预防与应对应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解校内外人身伤害案件发生的常见原因有哪些，了解高校人身伤害案件的预防原则，了解高校人身伤害的应对原则，了解高校性侵害案件的预防措施，了解应对“两抢”勒索案的措施，了解正当防卫的构成要件。

学习目标：帮助学生预防和应对人身安全侵害。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务三：财产安全和交通安全应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解校内盗窃案高发地点和时间，了解校内外防盗攻略，了解高校诈骗案的特点、类型和手段，了解防骗攻略和被骗后应对策略，了解公共交通常识，了解大学生易发生的交通事故，了解交通意外应急处理措施。

学习目标：帮助学生提高财产安全意识，维护财产安全。注意交通安全，如遇紧急情况能够从容应对。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务四：消防安全应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解日常防火要略，了解扑救初起火灾的原则和方法，了解火灾中的逃生与自救原则，了解各类消防灭火类器材的使用方法。

学习目标：帮助学生提高防火意识，掌握逃生和自救的方法。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务五：心理健康安全和生理健康应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解如何化解矛盾，了解心理健康的定义，了解如何“安全”地分手，了解赌博成瘾的原因，了解毒品的危害，了解大学生保证身心健康需要注意的问题，了解常用的急救知识，了解艾滋病、肺结核的预防措施。

学习目标：帮助学生重视和正视心理健康，保持身心健康。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务六：新冠肺炎疫情防控应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解新型冠状病毒的传播途径，了解新型冠状病毒的治疗措施，了解高校疫情防控工作体系。

学习目标：帮助学生提高新冠防控意识，自觉遵守疫情防控法规。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务七：网络安全应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解网上不良信息的侵害及预防，了解预防网络成瘾的措施，了解预防网络违法犯罪的措施，了解预防校园贷的措施。

学习目标：帮助学生认识和鉴别网络不良信息，预防网瘾、网络犯罪和网贷。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

任务八：突发事件的应对应知应会(支撑课程目标 1, 2, 3)

知识要点：了解如何应对踩踏，了解地震求生措施，了解洪水到来时的应对措施，了解如何避免泥石流和山体滑坡，了解其他自然灾害的预防和应对措施。

学习目标：帮助学生提高常见突发自然灾害的预防和应对能力。

授课建议：理论联系实际，积极采用案例教学。（学时：4）

<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求: 1.具有教育类专业或相关专业本科及以上学历; 2.具有高校教师资格证书; 3.熟悉安全知识相关专业知识和相关理论,并能在教学过程中灵活运用; 4.熟悉高等学校安全知识教学的方法与手段; 5.具备课程开发和专业研究能力,能遵循应用型本科的教学规律,正确分析、设计、实施及评价课程; 兼职教师要求: 兼职教师应是来自教学一线的骨干或熟悉高等教育教学规律,熟悉安全知识或对某个领域有较深研究,具有执教能力。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>1.按照课程标准要求,学校组织编写了《大学生安全教育》教材。 2.本教材以实际案例、知识拓展等多种手段,使学生对课程知识体系有深入了解,并树立安全意识、提升安全素质。 3.教材突出大学生安全教育新理念。教材以学生为本,文字表述要简明扼要,内容展现应图文并茂,突出重点,重在提高学生学习的主动性和积极性。</p>
<p>评价与考核标准</p>	<p>考试形式:平时考核(30%),期末应知(70%),考试形式为闭卷考试。</p>
<p>撰写人: _____ 系(教研室)主任:</p>	
<p>学院(部)负责人: _____ 时间: 年 月 日</p>	

大学生心理健康教育

“大学生心理健康教育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生心理健康教育				
英文名称	the psychological healthy education of college students				
课程编号	190205	开课学期	一、三、五、七		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：22 实验实践学时：10 上机学时：0				
开课单位	党委学生工作部				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	6	8
	1.了解心理健康的含义与意义,了解心理健康的各影响因素,了解各种心理障碍表现,掌握情绪、人格、应对方式等含义		0.2	0.2	0.2
	2.能够觉察自己的思想及情绪,合适表达自己情感情绪思想,能够倾听别人的交流,并进行有效沟通及合作		0.3	0.3	0.3
	3.具有健全的体魄人格,具有良好的心理素质和行为习惯,有成长力,不断规划发展自我		0.5	0.5	0.5
课程概述	普及心理健康知识,强化心理健康意识,识别心理异常现象;提升心理健康素质,增强社会适应能力,开发自我心理潜能;运用心理调节方法,掌握心理保健技能,提高心理健康水平。其重点是学习成才、人际交往、恋爱观、自我认知与人格发展、情调适与压力管理以及就业创业与生涯规划。				

<p>课程应知应会具体要求</p>	<p>任务一：适应大学生活（支撑课程目标 1） 知识要点：了解并理解心理健康教育对大学学习的重要性和必要性 学习目标：养成良好的学习与生活习惯,追求健康的生活方式；树立正确的人生态度,培养积极的心理品质；积极规划学业与职业目标，尽快完成中学到大学的过渡与转变 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：4 学时）</p> <p>任务二：大学生的自我认识（支撑课程目标 1） 知识要点：自我意识；自信和自卑；马斯洛自我实现理论 学习目标：1. 了解自我意识的发展阶段及发展特点,理解自我意识的内容 2. 学习在实际生活中推动自己走向成熟;了解自信和自卑的心理机制,区分自卑和自卑情结，学习悦纳自己 3. 掌握马斯洛的自我实现理论 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：4 学时）</p> <p>任务三：大学生的情绪管理（支撑课程目标 1） 知识要点：认识情绪；管理情绪；调节情绪 学习目标：1. 了解和认识情绪 2. 学会管理调节情绪 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：4 学时）</p> <p>任务四：大学生的人际交往（支撑课程目标 2） 知识要点：人际关系的重要意义；人际交往理论；沟通技巧和方法 学习目标：1. 认识到良好的人际关系对大学生身心发展的重要意义 2. 熟悉人际交往的理论,掌握人际交往与沟通的技巧和方法 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：4 学时）</p> <p>任务五：大学生学习心理（支撑课程目标 1） 知识要点：管理时间；学习方法 学习目标：1. 学会有效地管理时间 2. 掌握合适的学习方法 3. 了解自己的学习特点 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：4 学时）</p> <p>任务六：大学生恋爱心理（支撑课程目标 2） 知识要点：爱情内涵；爱的责任；健康的性心理 学习目标：1.知道爱情的内涵 2.了解大学生的恋爱心理的特点，理解爱情的真谛 3. 端正恋爱动机，提升爱的能力，培养爱的责任 4. 正确看待性，培养健康的性心理 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：4 学时）</p> <p>任务七：大学生的压力管理与挫折应对（支撑课程目标 1） 知识要点：压力与挫折概念；科学应对压力 学习目标：1. 了解压力与挫折的概念 2. 学会应对压力,科学管理压力，提升抗逆力和耐挫力 3. 理性应对挫折 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：2 学时）</p> <p>任务八：大学生生命教育与心理危机应对（支撑课程目标 2） 知识要点：心理危机的产生原因和应对方法</p>
-------------------	---

	<p>学习目标：1.了解什么是心理危机 2.了解心理危机产生的原因及如何应对</p> <p>授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时 2 学时）</p> <p>任务九：大学生生命教育与心理危机应对（支撑课程目标 3）</p> <p>知识要点：生命的意义；幸福感；正确的人生观、价值观和幸福观</p> <p>学习目标：1. 了解生命的意义 2. 探究什么是幸福感，明确幸福目标 3. 实行正确的人生观、价值观、幸福观</p> <p>授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时 2 学时）</p> <p>任务十：大学生生涯规划与发展（支撑课程目标 3）</p> <p>知识要点：了解和制定自己的生涯规划</p> <p>学习目标：1. 了解生涯规划的意义 2. 探究自己的生涯规划</p> <p>授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时 2 学时）</p>
课程应知应会具体内容要求(实践部分)	<p>任务一：适应大学生活（支撑课程目标 1、2）</p> <p>知识要点：了解大学生生活和高中生活的区别</p> <p>学习目标：找到自己的大学生生活节奏和目标</p> <p>授课建议：讲座，团体辅导，4 学时</p> <p>任务二：学会人际合作（支撑课程目标 1、3）</p> <p>知识要点：团队合作方式</p> <p>学习目标：学会团队合作共赢</p> <p>授课建议：团体活动，2 学时</p> <p>任务三：学会应对挫折，规划未来（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：生涯规划</p> <p>学习目标：学会展望未来，舒缓压力</p> <p>授课建议：讲座，团体活动，4 学时</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有心理学、教育类专业或相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉大学生心理健康相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 4.熟悉大学生心理健康理论教学的方法与手段； 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； <p>兼职教师要求：</p> <p>兼职教师应是来自学生工作一线的骨干教师，熟悉大学生心理发展规律，熟悉大学生心理健康理论，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材应以学生为本，以案例分析为主，内容贴近学生需要，重在提高学生学习的主动性和积极性，用实际案例、知识拓展等多种手段，使学生对课程知识体系有深入了解，并树立心理健康意识。</p> <p>参考教材：《大学生心理健康教育》，主编陈朝霞、赵斐娜，海南出版社，ISBN978-7-5443-9473-4，2020 年 9 月出版。</p>
评价与考核标准	<p>考试形式：平时考核（40%），期末应知（60%），考试形式为闭卷考试。</p>
撰写人：	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：	时间： 年 月 日

马克思主义基本原理

“马克思主义基本原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	马克思主义基本原理					
英文名称	Basic Principles of Marxism					
课程编号	030105A	开课学期	二			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实践学时：8					
开课单位	马克思主义学院 马克思主义基本原理教研室					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	思想道德与法治	1. 通过课程学习，使大学生进一步了解大学学习的一般特点、理解大学生思想道德的基本要求。 2. 理解掌握社会主义法治的基本内容，明确大学生在建设中国特色社会主义伟大事业中所要承担的责任和使命。				
后续课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国近代史纲要					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			3	6	7	8
	1. 通过对本门课程的学习，向学生宣传马克思主义的基本原理，帮助学生树立建设中国特色社会主义共同理想和共产主义崇高理想，弘扬爱国主义、集体主义、社会主义，形成科学的世界观、人生观、价值观，使学生党和人民的根本利益保持一致，更好地为中华民族的繁荣富强服务。		权重 0.6	权重 0.6	权重 0.6	权重 0.6
2. 对大学生进行马克思主义基本原理教育，是中国社会主义高校的本质特征和根本任务之一。树立无产阶级的科学世界观和方法论，坚持马克思主义的立场、观点和方法，是培养社会主义建设者和接班人的必然要求，也是建设中国特色社会主义的行动指南。		权重 0.4	权重 0.4	权重 0.4	权重 0.4	
课程概述	<p>本课程系高校公共基础政治理论必修课，综合了马克思主义三个组成部分即马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义的基本内容，也是高校政治理论课最基础、最重要的教学内容之一。通过本课程的教学，要求学生了解什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，如何坚持和发展马克思主义，理解马克思主义的世界观、方法论，掌握马克思主义的基本理论、基本立场、基本观点和基本方法，从而培养并提升大学生的人文素质，使其树立正确的世界观、人生观和价值观。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务 1(支撑课程目标 1、2): 理解和掌握马克思主义哲学。了解马克思主义的科学内涵,了解辩证唯物主义的物质观、意识观和实践观,掌握事物的普遍联系与永恒发展的原理,学会用辩证法的基本原理分析现实问题,了解马克思主义认识论与其它认识论的区别。掌握人民群众创造历史的基本原理,学会利用唯物史观来分析历史现象和现实问题。</p> <p>任务 2(支撑课程目标 1、2): 理解和掌握马克思主义政治经济学。掌握马克思剩余价值理论,了解当代资本主义的新变化及其实质。</p> <p>任务 3(支撑课程目标 1、2): 理解和掌握马克思主义科学社会主义理论。认识到在经济文化相对落后的国家社会主义建设的艰巨性和长期性。</p> <p>授课建议: 40 学时, 采用理论教学的授课形式</p>
课程应知应会具体内容要求(实践部分)	<p>实践目的: 通过社会实践,使学生进一步理解、掌握所学的理论知识,培养学生发现问题,并且以马克思主义为指导思想分析问题和解决问题的能力。</p> <p>实践形式及要求: 学生根据自愿组合的原则形成社会实践小组。根据社会实践小组的兴趣和实际情况选定一个研究课题,选题可以教师指定或自选。实践小组制定实践计划,实施社会实践。整个活动在任课教师的统一指导下进行,最终以多媒体课件或实践报告形成成果,并根据成果形式适时在班内进行交流,以此作为评分的主要依据。</p> <p>授课建议: 8 学时, 采用社会实践模式</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备较高的师德水准。 2. 具有马克思主义基本原理专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 3. 具有高校教师资格证书。 4. 具备比较高的理论素养,具备经济、政治、文化等方面的基本知识。 5. 具有较强的教学能力,能够熟练运用现代技术手段进行教学。 6. 具有一定的科研能力。
教材选用标准	<p>按照中共中央宣传部和国家教育部的规定,选用马克思主义理论研究和建设工程重点教材《马克思主义基本原理》(2023 年版),主编:《马克思主义基本原理(2023 年版)》编写组;出版社:高等教育出版社;书号:ISBN 978-7-04-059900-8;版次:2023 年 2 月第 2 版。</p>
评价与考核标准	<p>本课程具体评价与考核标准包含:课程考核组成、课程目标与毕业要求的对应关系及其实现方式和课程各环节考核标准。</p>
撰写人: 潘郁	系(教研室)主任: 蒋月锋
学院(部)负责人: 胡晓丽	时间: 2023 年 8 月 12 日

大学物理

“大学物理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学物理		
英文名称	College Physics		
课程编号	010201	开课学期	二、三
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课
课程学分	4	适用专业	计算机科学与技术
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：64 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	理学院 物理系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	高等数学	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握微积分的概念和基本思想，能够利用微积分处理简单的物理问题。 2.掌握一元函数微分和积分的计算方法。 3.掌握常微分方程的求解方法。 4.矢量的运算。 	
后续课程	大学物理实验		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求
			1 2 4
	1.掌握质点、质点系及刚体运动的基本规律。能够凭借刚体、点电荷等物理模型建立的基本思想实现土木工程问题的建模分析，具有一定的工程创新创业意识。理解电磁场的基本概念、基本性质，掌握电磁场的基本定理、定律及其应用。理解电磁感应现象及其规律。能够结合电学和磁学理论剖析工程技术问题，并能够实现其改进和优化。		0.4 0.4 0.4
	2.掌握简谐振动运动过程、简谐振动合成规律，会建立振动方程。掌握平面简谐波的波函数的建立方法及其物理意义。理解光的干涉、衍射现象及其应用。能分析、计算理想气体各等值过程和绝热过程的功、热量、内能改变量和卡诺循环等简单循环过程的效率。能够综合利用物理知识分析工程问题中的物理规律，具备描绘内在的物理过程和确定制约因素的能力。		0.4 0.4 0.4
3. 开阔学生的眼界和视野，提升创新思维和科学素养，树立正确的世界观、人生观和价值观，养成高尚的道德情操，增强社会责任感和爱国意识。		0.2 0.2 0.2	
课程概述	<p>物理学是研究物质的基本结构、基本运动形式及相互作用规律的科学。物理学是自然科学的基础，在探索物质的结构和运动基本规律的进程中，每次重大的发现和突破都引发了新领域、新方向的发展，带动了新学科、交叉学科和新技术的发展。</p> <p>《大学物理》的教学内容由力学、热学、电磁学、机械振动与机械波、波动光学、近代物理几个模块组成，分别讨论：机械运动；热力学系统的宏观表现和统计规律；电磁场的运动规律和电磁相互作用；宏观领域的波动规律；光的干涉、衍射和偏振；时空性质、微观粒子的量子运动特征和规律。</p>		

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：力学应知应会（支撑课程目标 1, 3）</p> <p>知识要点：质点运动的描述，牛顿定律及应用，动量定理及动量守恒定律，动能定理及机械能守恒定律，刚体定轴转动的角量描述，刚体定轴转动定律。</p> <p>学习目标：掌握位置矢量、位移、速度、加速度和角速度等物理量。会求解质点运动学的两类问题。能熟练地计算变力功，理解保守力做功的特点及势能的概念。掌握动能定理、动量定理，掌握机械能守恒定律和动量守恒定律，掌握运用守恒定律分析问题的思想和方法。理解转动惯量的概念。理解刚体绕定轴转动的转动定律，并掌握用转动定律求解刚体转动相关问题的方法。</p> <p>授课建议：18 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，提倡小班形式进行，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务二：电磁学应知应会（支撑课程目标 1, 3）</p> <p>知识要点：电场强度，静电场的高斯定律，静电场的环路定理，磁感应强度，毕奥-萨伐尔定律，磁场的高斯定理，磁场的安培环路定理，电磁感应定律，动生电动势和感生电动势。</p> <p>学习目标：掌握静电场的电场强度和电势的概念及其叠加原理。能计算一些简单问题中的电场强度和电势。理解静电场的高斯定理和环路定理。会用高斯定理计算场强。理解磁场的高斯定理和安培环路定理。会用安培环路定理计算磁感应强度。掌握法拉第电磁感应定律。会求动生电动势及感生电动势。</p> <p>授课建议：14 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，提倡以小班形式进行，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务三：机械振动与机械波应知应会（支撑课程目标 2, 3）</p> <p>知识要点：简谐振动，简谐振动的应用，简谐振动的合成，机械波的产生，波速，波长，周期，平面简谐波的波函数，波的干涉，波的衍射，多普勒效应。</p> <p>学习目标：掌握简谐振动的基本特征。能建立一维简谐振动的微分方程，能根据给定的初始条件写出一维简谐振动的运动方程，并理解其物理意义。掌握据已知质点简谐振动方程建立平面简谐波波函数的方法，以及波函数的物理意义。理解波的干涉和衍射。掌握机械波的多普勒效应及其产生原因。</p> <p>授课建议：14 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，提倡以小班形式进行，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务四：光学应知应会（支撑课程目标 2, 3）</p> <p>知识要点：光源的发光机理，光的相干性，分波振面干涉，分振幅干涉，光的衍射。</p> <p>学习目标：掌握光程和光程差，掌握杨氏双缝干涉和薄膜干涉，了解劈尖和牛顿环的应用，了解光的衍射。</p> <p>授课建议：4 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务五：分子热运动及热力学应知应会（支撑课程目标 2, 3）</p> <p>知识要点：气体的状态，气体分子的热运动，理想气体的压强和温度，能量均分定理，热力学第一定律，等值过程，热力学循环和卡诺循环，热力学第二定律。</p> <p>学习目标：了解理想气体的压强公式和温度公式。理解压强、温度、内能等概念。掌握热力学第一定律，能计算理想气体各等值过程和绝热过程的功、热量、内能改变量和卡诺循环等简单循环过程的效率。了解热力学第二定律和统计意义。</p> <p>授课建议：12 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，提倡以小班形式进行，并应在教师引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探</p>
--------------	---

	<p>索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务六：近代物理应知应会（支撑课程目标3）</p> <p>知识要点：狭义相对论的基本原理，洛伦兹变换，狭义相对论的时空观。</p> <p>学习目标：了解爱因斯坦狭义相对论的两个基本假设及狭义相对论中同时性的相对性，长度收缩和时间膨胀的概念。</p> <p>授课建议：2学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有物理学相关专业研究生学历。 2. 具有高等学校教师培训经历，并获得高校教师资格证书。 3. 熟悉专业知识和时代前沿科学，了解该专业的专业知识，并能在教学过程中灵活运用和补充。 4. 具有较强的科研创新能力，善于发现和解决物理问题。 5. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施和评价课程。 6. 知识丰富，善于将专业知识与物理知识联系。
教材选用标准	<p>选用应用型本科高校建设示范教材。</p> <p>参考教材：《大学物理》（第三版 上册 ISBN: 9787522614113），《大学物理》（第三版 下册 ISBN: 9787522614106），山东省教学名师梁志强教授主编，中国水利水电出版社，2023年2月出版。编著过程始终以“应用型”为主旨，教材内容新颖，应用型较强。教材以学生为本，文字表述简明扼要，重点突出，有利于提高学生学习的主动性和积极性。</p>
评价与考核标准	<p>课程评价与考核方式：平时成绩*40%+期末考试成绩*60%。</p> <p>平时成绩的考核方式包括课堂考勤（课堂出勤情况）、平时作业（作业认真程度和正确率）、课堂表现（课堂纪律、课堂听讲认真程度、回答问题情况等）、阶段性测评（随堂测试和期中测试）、课程报告等。</p> <p>期末成绩的考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p>
撰写人：刘进庆 系（教研室）主任：王立飞	
学院（部）负责人：孙海波 时间：2023年8月15日	

大学物理实验

“大学物理实验”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学物理实验				
英文名称	College Physical Experiment				
课程编号	010202	开课学期	二、三		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：0 实验实践学时：48 上机学时：0				
开课单位	理学院 物理实验教学中心（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	高等数学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练计算简单函数的微分、积分； 2. 掌握全微分的概念及其应用； 3. 能够将微分的概念应用到具体物理实验的误差处理中。 			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2	4	11
	1. 培养与提高学生的科学素养，即通过物理实验课的教学，使学生了解科学知识、了解科学的研究过程和方法、了解科学技术对社会和个人所产生的积极影响，从而培养学生不畏艰苦和无私奉献的爱国主义情怀。	0.2	0.2	0.2	0.4
	2. 培养与提高学生创新思维、创新意识和创新能力，即通过物理实验课的教学，使学生了解诸位物理前辈的科学思想，培养学生善于发现问题、解决问题和勇于探索的优秀品质。	0.4	0.4	0.3	0.3
3. 培养与提高学生科学实验基本素质，即通过物理实验课的教学，培养学生具备独立使用基本仪器、灵活运用基本实验方法、基本实验操作技术的能力；具备独立操作的动手能力、分析与研究的能力、理论联系实际的能力和创新能力；具备独自设计实验测量简单物理量的能力；具备独立分析实验误差、评价测量结果的能力。	0.4	0.4	0.5	0.3	
课程概述	<p>“大学物理实验”是为高等院校理工科各专业学生设置的一门必修基础课程，是全校理工科唯一一门独立设课的实践课程，是学生进入大学后系统地接受实验方法和实验技能训练的开端。“大学物理实验”共48学时，3.0学分，分两学期完成。</p> <p>“大学物理实验”授课内容主要包含两大模块：第一大模块，是实验误差理论及数据处理；第二大模块是必做实验项目，所有学生必须掌握的常用物理仪器的操作和使用，基本物理量的测量等；第三模块是选做实验项目，学生根据个人兴趣、专业需要，从中选取实验项目完成。</p> <p>“大学物理实验”采用开放选课、小班上课的教学模式，学生根据个人兴趣、专业需要，自由选择实验项目、实验时间，独立操作，打破班级的概念，突出学生个性化培养。</p> <p>大学物理实验采用综合考评体系，加强过程考核，平时考评与期末考试相结合。期末考试分两学期进行，一学期为理论考试，一学期为操作考试。</p>				

<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：基本物理量的测量及误差处理（支撑课程目标 1、3） 知识要点：主要包含测量误差的基本概念，不确定度评定测量结果的方法，有效数字的运算规则，数据处理方法等。 学习目标：掌握不确定度评定测量结果的方法，并且用标准形式正确表达测量结果。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务二：拉伸法测量金属丝的杨氏模量(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：杨氏模量的概念、拉伸法测量杨氏模量的原理。 学习目标：理解杨氏模量概念，掌握拉伸法测量杨氏模量的原理和方法，学会使用逐差法、作图法对数据进行处理。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务三：三线扭摆法测刚体的转动惯量(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：三线扭摆法测量刚体转动惯量的实验原理、实验方法和平行轴定理。 学习目标：理解机械能守恒定律和简谐振动的特征，掌握转动惯量的测量方法，会验证平行轴定理。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务四：液体表面张力系数的测量(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：了解数字电压表的结构和调零原理；学习用标准砝码对硅压阻式力敏传感器定标，确定出灵敏度；根据已学电桥知识，掌握力敏传感器芯片结构和工作原理；学习用逐差法处理数据。 学习目标：掌握拉脱法测定液体表面张力系数的原理；掌握用标准砝码对力敏传感器进行定标；掌握测定液体表面张力系数的方法。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务五：落球法测定液体的黏滞系数(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：斯托克斯公式及其修正方法，读数显微镜测量小球直径。 学习目标：掌握小圆球在液体中下落时受到的黏滞阻力的计算公式，根据受力能分析出小球的运动状态，掌握小球匀速运动状态的判定方法，准确熟练的使用测量工具来测量长度、时间等基本物理量。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务六：稳态法测量橡胶板的导热系数(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：导热系数和稳态法的定义，用热电偶测量温度的原理。 学习目标：掌握稳态法测量导热系数的实验原理和方法，掌握热电偶测量温度的方法。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务七：弦振动的研究(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：驻波的形成原理、弦振动装置的操作。 学习目标：观察在弦线上形成驻波的波形；研究均匀弦线上横波波长与弦线张力、振动频率的关系；学会用图解法验证物理公式。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务八：示波器的原理与应用(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：示波器使用前的校准，稳定波形的调节，信号峰峰值电压和周期、频率的计算等。 学习目标：了解示波器面板结构及工作原理；学会用示波器测信号的峰峰值电压和周期、频率；学习用李萨如图形测量未知信号的频率。</p>
--	--

	<p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务九：静电场的描绘(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：模拟法的原理和使用。</p> <p>学习目标：了解用模拟法测绘静电场分布的原理，并做出等势线和电场线，加深对电场强度和电势概念的理解。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十：惠斯通电桥(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：惠斯通电桥的原理，滑线式惠斯通电桥测电阻，箱式惠斯通电桥测电阻，电桥的测量误差和不确定度分析，箱式惠斯通电桥测不确定度。</p> <p>学习目标：掌握惠斯通电桥测电阻的原理，学会用滑线式和箱式惠斯通电桥测电阻，学会用箱式惠斯通电桥分析电桥的不确定度。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十一：导体电阻率的测量(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：了解四端引线法的意义及双臂电桥的结构，学会用双臂电桥测低值电阻的方法；学习测量导体的电阻率等。</p> <p>学习目标：理解并掌握直流双臂电桥的工作原理；掌握QJ44型直流双臂电桥、SB82滑线式直流双臂电桥的使用方法，并且用标准形式正确表达测量结果。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十二：十一线板式电位差计(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：电位差计的补偿原理，电池的电动势和端电压，标准电池。</p> <p>学习目标：掌握电位差计的补偿原理，会用十一线板式电位差计测量电池的电动势。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，课堂老师理论讲解和示范操作的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十三：直流电表的改装与校准(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：将微安量级表头改装成大量程电流表、电压表的原理及其校准量程和刻度的方法。</p> <p>学习目标：学会用替代法测表头内阻；学会将表头改装成大量程电流表、电压表的方法，及其量程、刻度校准的步骤和方法；学会确定电表的准确度等级。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，课堂老师理论讲解和示范操作的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十四：霍耳效应实验(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：霍耳效应产生机理、霍耳效应的副效应及其消除方法。</p> <p>学习目标：掌握霍耳效应产生机理、明确“对称换向测量法”消除副效应的原理。明确霍耳效应发展历程、重点分析霍耳效应机理及对称换向测量法、分析霍耳效应在日常生活和科学实践中的应用。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十五：等厚干涉(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：光的干涉，等厚干涉的概念以及等厚干涉的应用，读数显微镜使用方法。</p> <p>学习目标：掌握用牛顿环仪测定凸透镜曲率半径的原理和方法，掌握用劈尖法测量细丝直径或薄片厚度的原理和方法。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课堂老师理论讲解和示教仪演示操作的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务十六：迈克尔逊干涉仪的调节与使用(支撑课程目标1、2、3)</p> <p>知识要点：迈克尔逊干涉的原理，利用光的干涉测激光波长，干涉圆环的调节，</p>
--	--

干涉圆环的疏密变化。

学习目标：掌握迈克尔逊干涉的原理，掌握迈克尔逊干涉仪的调节，学会用光的干涉精确测量激光的波长，学会迈克尔逊干涉仪的读数方法。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务十七：光的偏振实验(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：偏振光的概念，鉴别自然光和线偏振光的原理。

学习目标：理解偏振光的概念，掌握鉴别自然光和线偏振光的原理，验证马吕斯定律。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务十八：光强分布的测量(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：单缝的夫琅禾费衍射，单缝衍射的相对光强分布，利用光电转换元件硅光电池把光信号转换为电信号测量光强。

学习目标：学会借助单缝的夫琅禾费衍射装置测量单缝衍射的相对光强分布，掌握利用光学器件研究相对光强分布的基本原理和方法。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务十九：分光计的调节与用光栅测定光波波长(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：分光计的操作，光的衍射。

学习目标：了解分光计构造的基本原理，学习分光计的调节技术，掌握分光计的使用方法，掌握分光计和光栅观察光谱及测定光波波长的方法。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务二十：密立根油滴实验(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：密立根油滴实验思想的精髓，如何选取合适的油滴以及电子电量计算方法。

学习目标：了解电子电量测量历程，明确密立根油滴实验设计的精巧思想，通过带电油滴的电量能够计算出电子电量。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，课前预习，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务二十一：超声波声速的测量(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：共振干涉法(驻波法)、相位比较法(行波法)。

学习目标：学习用共振干涉法和相位比较法测量超声波在空气中的传播速度；了解压电换能器功能，加深对驻波及振动合成理论的理解；学会示波器的使用。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务二十二：太阳能电池伏-安特性的测量(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：了解半导体物理的基本概念，了解太阳能电池的原理，会正确使用万用表测量电阻、电压和电流，学习测量太阳能电池不同组合状态下的开路电压、短路电流，会计算太阳能电池的填充因子以及转化效率，学习用作图法描绘太阳能电池伏-安特性曲线、输出功率与负载电阻的关系曲线。

学习目标：了解太阳能电池的工作原理及其应用，测量太阳能电池组件的伏-安特性曲线、输出功率与负载电阻的关系曲线，测量太阳能电池组件的开路电压和短路电流。了解太阳能电池的开路电压、短路电流和光强的关系，了解填充因子和转换效率的物理意义。

授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。

任务二十三：密度的测量(设计实验)(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点：物理天平操作方法，密度的几种测量方法，设计性实验报告的设计步骤。

	<p>学习目标：学习天平的操作方法，设计性实验的设计步骤，要求及报告的书写方法。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务二十四：伏安特性曲线的测绘（设计实验）（支撑课程目标1、2、3）</p> <p>知识要点：主要包含测绘电学元件的伏安特性曲线，学习用作图法表示实验结果；了解稳压管，小灯泡等非线性元件的导电特性；练习根据实验目的来自拟实验方法，自主完成实验等。</p> <p>学习目标：掌握用伏安法测定电阻及误差分析的方法，并且用作图法表示测量结果。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务二十五：探索性实验（上）（支撑课程目标1、2、3）</p> <p>知识要点：风洞实验、多普勒效应、机翼压差、电磁阻尼摆、特雷门琴等10个课题。</p> <p>学习目标：了解每个课题的概念、原理以及应用，培养学生通过自学的方式独立完成每个课题的能力，培养学生团队协作和分工协调的能力。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>任务二十六：探索性实验（下）（支撑课程目标1、2、3）</p> <p>知识要点：辉光球、光纤传像束、互补色原理、纳米磁材、热磁轮等10个课题。</p> <p>学习目标：了解每个课题的概念、原理以及应用，培养学生通过自学的方式独立完成每个课题的能力，培养学生团队协作和分工协调的能力。</p> <p>授课建议：建议学时为3学时，采取学生线上选课，线下教师“现场讲解+操作示范”的单人单组小班授课模式。</p> <p>备注： 学生两学期需完成48学时学习任务。如果有课程改革、教学研究等特殊要求，经审核后可适当进行调整。</p>
实验仪器设备要求	<p>任务一：基本物理量的测量及误差处理</p> <p>实验实践/上机所需仪器设备名称：游标卡尺、螺旋测微器等。</p> <p>性能要求：利用游标卡尺和螺旋测微器分别测出待测模件的直径和高度。</p> <p>最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务二：拉伸法测量金属丝的杨氏模量</p> <p>实验实践/上机所需仪器设备名称：杨氏模量测定仪，光杠杆，望远镜尺组等。</p> <p>性能要求：利用杨氏模量测定仪及相应配套仪器测量金属丝的杨氏模量。</p> <p>最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务三：三线扭摆法测刚体的转动惯量</p> <p>实验实践/上机所需仪器设备名称：转动惯量测试仪，圆柱、圆环，光电门，多功能计时器，游标卡尺、毫米卷尺等。</p> <p>性能要求：利用转动惯量测试仪及相应配套仪器测量圆盘、圆环和圆柱的转动惯量。</p> <p>最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务四：液体表面张力系数的测量</p> <p>实验实践/上机所需仪器设备名称：DH4607型液体表面张力系数测定仪（含数字电压表），硅压阻式力敏传感器，玻璃皿，吊环，吊盘，标准砝码，镊子，游标卡尺。</p> <p>性能要求：DH4607型液体表面张力系数测定仪需开机预热15分钟；吊环表面状况与测量结果有很大的关系，吊环必须严格处理干净；力敏传感器用力不宜超过0.098N。</p> <p>最大分组人数：1人/1组</p>

	<p>任务五：落球法测定液体的黏滞系数 实验实践/上机所需仪器设备名称：黏滞系数测定仪/读数显微镜等。 性能要求：黏滞系数测定仪精确测量出小球沿固定路线下落特定距离所需时间。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务六：稳态法测量橡胶板的导热系数 实验实践/上机所需仪器设备名称：导热系数测定仪，游标卡尺，秒表等。 性能要求：利用导热系数测定仪及相应配套仪器测量橡胶板的导热系数。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务七：弦振动的研究 实验实践/上机所需仪器设备名称：弦振动实验仪、弦振动信号源、示波器。 性能要求：能够利用固定均匀弦振动实验装置调节出振幅较大而且最稳定的驻波。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务八：示波器的原理与使用 实验实践/上机所需仪器设备名称：示波器，信号发生器等。 性能要求：利用示波器，信号发生器及相应配套导线等测量信号的峰峰值电压及周期、频率。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务九：静电场的描绘 实验实践/上机所需仪器设备名称：静电场描绘仪，静电场描绘仪电源等。 性能要求：静电场描绘仪及其配套设备能产生稳恒电流场模拟静电场，有四种及以上的电极形状，且导电介质是不良导体并电导率分布均匀。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务十：惠斯通电桥 实验实践/上机所需仪器设备名称：滑线式惠斯通电桥，箱式惠斯通电桥，检流计，电源，电阻箱，开关，待测电阻，滑动变阻器等。 性能要求：利用滑线式惠斯通电桥中及相应配套仪器，通过对称交换法，测量待测中值电阻；利用箱式惠斯通电桥中，通过选择合适的倍率和电阻箱，测量中值电阻；利用箱式惠斯通电桥分析电桥的不确定度。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务十一：导体电阻率的测量 实验实践/上机所需仪器设备名称：QJ44型直流双臂电桥，SB-82型滑线式直流双臂电桥，DHSR四端电阻器，螺旋测微器，检流计，滑线变阻器，稳压电源，待测电阻（金属棒）等。 性能要求：利用双臂电桥及相应配套仪器测量金属棒的电阻值。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务十二：十一线板式电位差计 实验实践/上机所需仪器设备名称：十一线板式电位差计/检流计/标准电动势。 性能要求：利用十一线板式电位差计和检流计组成的补偿回路精确测量未知电动势。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务十三：直流电表的改装与校准 实验实践/上机所需仪器设备名称：箱式直流电表改装仪、导线等。 性能要求：箱式直流电表改装仪电压源分为2V、10V；表头为微安表或者毫安表，准确度等级为1.5级；标准电流表量程为200mA，标准电压表量程为20V，准确度等级为0.1%；电阻箱总阻值为111.1110千欧。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务十四：霍耳效应实验 仪器设备名称：霍耳效应实验仪，霍耳效应测试仪。 性能要求：实验仪中的磁场要均匀、稳定，测试仪能够准确控制输出电流。 最大分组数：1人/1组</p>
--	--

任务十五：等厚干涉

实验实践/上机所需仪器设备名称：牛顿环仪/劈尖/读数显微镜/钠光灯。
性能要求：利用光的干涉图像测量出平凸透镜的曲率半径和薄片的厚度。
最大分组人数：1人/1组

任务十六：迈克尔逊干涉仪的调节与使用

实验实践/上机所需仪器设备名称：迈克尔逊干涉仪，激光器，扩束镜等。
性能要求：利用迈克尔逊干涉仪及相应配套设备精确测出激光的波长。
最大分组人数：1人/1组

任务十七：光的偏振实验

实验实践/上机所需仪器设备名称：偏振光实验装置及其配件。
性能要求：利用偏振光实验装置及其配件鉴别自然光与线偏振光，验证马吕斯定律。
最大分组人数：1人/1组

任务十八：光强分布的测量

实验实践/上机所需仪器设备名称：He-Ne 激光器，光强分布测试仪，单缝，数字式检流计，光学导轨等。
性能要求：利用光强分布测试仪及配套设备测量单缝衍射的相对光强变化。
最大分组人数：1人/1组

任务十九：分光计的调节与用光栅测定光波波长

实验实践/上机所需仪器设备名称：分光计、汞灯、双面反射平面镜、光栅、放大镜。
性能要求：要求分光计能够通过双面镜调平载物台平面与望远镜、平行光管平行，在旋转 90° 及 180° 的情况下仍然能够保持三者的平行关系。
最大分组人数：1人/1组

任务二十：密立根油滴实验

仪器设备名称：密立根油滴实验仪。
性能要求：能够准确控制电压、测量油滴下落时间、油滴能够竖直下落。
最大分组数：1人/1组

任务二十一：超声波声速的测量

实验实践/上机所需仪器设备名称：信号源、示波器、声速测定仪等。
性能要求：能够通过换能器找到谐振频率，并要求在实验过程中保持不变；信号发生源的发射强度和接收增益需要保证连续可调。
最大分组人数：1人/1组

任务二十二：太阳能电池伏—安特性的测量

实验实践/上机所需仪器设备名称：太阳能光伏组件、辐射光源、数字万用表、可变电阻、照度计、太阳能电池特性接线板。
性能要求：太阳能电池特性接线板可对太阳能光伏组件实现串联、并联和单独工作状态；辐射光源的供电电压为 220V。
最大分组人数：1人/1组

任务二十三：密度的测量（设计实验）

实验实践/上机所需仪器设备名称：物理天平，烧杯，蜡块、金属块、细线等。
性能要求：利用物理天平测量密度大于 1 和小于 1 的物质的密度数值。
最大分组人数：1人/1组

任务二十四：伏安特性曲线的测绘（设计实验）

实验实践/上机所需仪器设备名称：电阻伏安特性实验仪等。
性能要求：利用电阻伏安特性实验仪及相应配套导线测量线性和非线性电气元件的电压和电流。
最大分组人数：1人/1组

任务二十五：探索性实验（上）

实验实践/上机所需仪器设备名称：风洞实验、多普勒效应、机翼压差、电磁阻尼摆、特雷门琴等 10 个课题相关实验仪器。

	<p>性能要求：相关项目仪器满足相应的教学实验要求即可。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>任务二十六：探索性实验（下） 实验实践/上机所需仪器设备名称：辉光球、光纤传像束、互补色原理、纳米磁材、热磁轮等10个课题相关实验仪器。 性能要求：相关项目仪器满足相应的教学实验要求即可。 最大分组人数：1人/1组</p> <p>备注： 如果有课程改革、教学研究等特殊要求，经审核后可适当进行调整。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有物理学、光学、原子与分子物理、凝聚态物理等相关专业硕士研究生及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉实验设备相关专业知识和技能，并能在教学过程中灵活运用。 4.热爱物理实验教学，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.能将创新创业理念和思想贯穿于整个教学过程。
教材选用标准	<p>选用教材标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.普通高等教育本科国家级规划教材。 2.教材编写充分体现了任务驱动、实践导向的教学思路 3.教材编写打破了传统的“力、热、电、光、原、近代物理”的实验体系，建立了“由基础实验到近代物理综合实验、设计实验”全新的开放实验新体系。 4.教材编写突出实用性、开放性，实验原理讲解清晰、文字表述简明扼要，重点突出。 5.教材编写突出了创新创业基本素质和能力的培养。 <p>参考教材：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.《物理实验教程》（第5版），原所佳，北京航空航天大学出版社，ISBN 978-7-5124-2947-5，2019.03，国家规划教材。 2.《物理实验教程》（第4版），原所佳，国防工业出版社，ISBN 978-7-118-09983-6，2015.07，国家规划教材。
评价与考核标准	<p>课程评价和考核方式：</p> <p>平时成绩60%+期末考试成绩40%（后期参与课改将根据课改要求调整）。 平时成绩的考核方式包括实验预习（预习提问、预习报告检查）、实验操作（课堂操作过程评价）、实验报告（数据处理及思考题评价）。 期末考试成绩的考核方式主要是知识和操作应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p> <p>如果有课程改革、教学研究等特殊要求，经审核后可适当进行调整。</p>
撰写人：高尚	系（教研室）主任：张芹
学院（部）负责人：孙海波	时间：2023年8月16日

线性代数

“线性代数”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	线性代数					
英文名称	Linear Algebra					
课程编号	010102	开课学期	3			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	2.5	适用专业	计算机科学与技术专业			
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：0					
开课单位	理学院工程数学教研室					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	高等数学	理解并会运用高等数学中导数、积分、级数等基本概念，并进行相关的计算。				
后续课程	概率论与数理统计					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	2	4	11
	1. 教师以教学内容为载体，融入德育元素，给学生传播正能量，在课程中，通过挖掘大量和数学、科技有关的传统文化、古人智慧，并运用到数学课堂教学中，引导学生了解中国传统文化，增强自信心和自豪感，使学生在学到知识的同时，树立正确的人生观、世界观、价值观。		0.2	0.2	0.2	0.2
	2. 理解行列式的定义，掌握行列式的性质和计算方法；理解矩阵的定义和运算法则，掌握矩阵的乘法、幂、方阵的行列式及逆矩阵的计算方法；理解矩阵秩的定义，会用矩阵的秩判断方程组解的情况；理解向量组的最大无关组的定义，会求向量组的最大无关组；掌握方程组解的结构。		0.6	0.6	0.6	0.6
3. 理解向量的内积的定义；掌握矩阵的特征值和特征向量的求法，会判断方阵是否能对角化，并掌握对称矩阵相似对角阵的方法；掌握用正交变换化二次型为标准型的方法。		0.2	0.2	0.2	0.2	
课程概述	<p>《线性代数》课程是计算机科学与技术专业学生必修的一门公共基础课程，与其第一第二学期的高等数学课程和第四学期的概率统计课程为衔接课程。本学期上课周数10周，每周4学时，共40学时，2.5学分。通过对本课程的学习，使学生掌握线性代数的相关知识，能够具备一定的数学理论基础，同时具有利用数学思想和方法解决实际问题的能力；能够对线性代数问题进行正确的计算，具备数学运算能力；能够分析问题，用准确的数学语言表达专业学习中的所求量，具备严谨的表述能力；能够正确地分析实际问题，通过正确的逻辑推理，建立数学模型，借助于计算机软件（Matlab, Maple）解决问题。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：行列式(支撑课程目标 1、2、4、11) 知识要点：行列式的定义、性质、计算方法、克拉默法则 学习目标：掌握行列式的定义和行列式的性质；掌握二阶、三阶、四阶行列式的计算方法，会求解简单的 n 阶行列式；会利用克拉默法则判断线性方程组解的情况。 授课建议：共 8 学时，其中讲授 6 学时，习题课 2 学时，采用线上线下相结合的方式讲授。这部分内容和实际联系较多，在授课过程中，加入思政内容，提高学生的职业道德和文化素养。</p> <p>任务二：矩阵(支撑课程目标 1、2、4、11) 知识要点：矩阵的定义、运算法则、逆矩阵、分块矩阵 学习目标：掌握矩阵的运算规则；掌握逆矩阵的性质，会求逆矩阵；了解伴随矩阵和分块矩阵及其运算。 授课建议：共 10 学时，其中讲授 8 学时，习题课 2 学时，采用线上线下相结合的方式讲授。在授课过程中，要注重以学生为主体，增进和学生互动，多提问多练习，逐渐深化学生对方法的掌握与内涵的认识。</p> <p>任务三：线性方程组(支撑课程目标 1、2、4、11) 知识要点：向量组的线性相关性和无关性的定义、判断相关性的定理、线性方程组解的结构和求法 学习目标：掌握向量组线性相关和无关的概念及相关结论；理解向量组的最大无关组的概念，会求最大无关组；掌握矩阵的秩和向量组秩的概念和关系，会求秩；掌握齐次及非齐次线性方程组的解的结构，会用初等变换求线性方程组的通解。 授课建议：共 12 学时，其中讲授 10 学时，习题课 2 学时，采用线上线下相结合的方式讲授。在授课过程中，要注重以学生为主体，增进和学生互动，多提问多练习，逐渐深化学生对方法的掌握与内涵的认识。</p> <p>任务四：相似矩阵和二次型应知应会(支撑课程目标 1、2、4、11) 知识要点：内积的定义、正交向量组、特征值和特征向量的定义和求法、对称矩阵对角化的方法、用正交变换化二次型为标准型的方法 学习目标：掌握特征值和特征向量的概念、性质及求解方法；掌握对称矩阵对角化的步骤；掌握用正交变换化二次型为标准型的方法。 授课建议：共 10 学时，其中讲授 8 学时，习题课 2 学时，采用线上线下相结合的方式讲授。在授课过程中，要注重以学生为主体，增进和学生互动，多提问多练习，逐渐深化学生对方法的掌握与内涵的认识。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上技术职务； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备线性代数课程的专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本学期使用教材史昱、陈凤欣编著《线性代数》，中国水利水电出版社 2022 年出版；主要参考书：同济大学版《线性代数》，高等教育出版社；课外作业为教研室编写的作业纸； 2. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 3. 教材应充分体现兼顾基础、突出应用的教学思路； 4. 参考书：同济大学版《线性代数》，同济大学出版社，“十二五”国家级规划教材。
评价与考核标准	<p>课程评价和考核方式： 平时成绩 40%+期末考试成绩 60%（后期参与课改将根据课改要求调整）。 平时成绩的考核方式包括课堂考勤、平时作业（作业认真程度和正确率）、课堂表现（课堂纪律、回答问题情况等）、阶段性测评（随堂测试和期中测试）、网络教学平台表现、课程报告等。 期末考试成绩的考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。 如有课程改革、教学研究等特殊要求，经审核后可适当进行调整。</p>

撰写人：崔兆诚

系（教研室）主任：史昱

学院（部）负责人：孙海波

时间：2023年8月12日

中国近现代史纲要

“中国近现代史纲要”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	中国近现代史纲要					
英文名称	Conspectus of Chinese Modern History					
课程编号	030107D	开课学期	3			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0					
开课单位	马克思主义学院 中国近现代史纲要教研室					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	马克思主义基本原理	1. 辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理。 2. 马克思主义哲学认识论（真理观与实践观）。 3. 唯物史观。社会发展的内在动力（生产力与生产关系）及其一般规律。人类历史发展的总趋势。社会的经济结构。				
	思想道德与法治	1. 马克思主义的人生观、价值观，社会主义核心价值观。 2. 社会主义道德观，中华传统美德和中国革命道德。 3. 社会主义法治观，宪法的基本精神和主要规定，中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路。				
后续课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			3	6	7	8
	1. 了解中国近现代史的基本过程和主要特征；掌握中国近现代史的一般知识（事件、人物、社会现象等）；领会近代以来中国人民选择马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义道路的历史必然性。		0	0	0	1
	2. 提升对历史知识的学习能力；树立正确的历史观，正确认识历史发展的基本规律；提升对历史发展方向和规律的认识能力；提升从历史哲学高度对所学专业价值进行理解的能力。		1	0	0	0
3. 具有正确的社会价值观和思想政治观念，具备社会责任感；具有良好的政治素质和思想品德素质，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导，政治立场正确，思想稳定。		0	1	0	0	

课程概述	<p>通过本课程的学习，帮助学生了解国史、国情，认识近现代中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在规律，明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质，深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放，深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，更加坚定地在中国共产党坚强领导下为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 中国近代史部分应知应会(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：近代中国沦为半殖民地半封建社会的过程；近代中国人民为了救亡图存所做的探索和努力；历史和人民怎样选择了中国共产党、选择了马克思主义；近代马克思主义中国化的历史进程。 学习目标：了解近代以来中华民族的深重苦难和两大历史任务，懂得必须推翻半殖民地半封建的社会制度，才能为集中力量进行现代化建设开辟道路，认识革命的必要性、正义性和进步性。 授课建议：在教师课堂讲授为主的情况下，实现文本、影像、图片等多种手段的互动沟通，注意不同专业的区别，因材施教，采用专题讲授法、讨论教学法、多媒体教学法、比较教学法等，引导学生独立思考，强化理论思维的训练。</p> <p>任务二 中国现代史部分应知应会(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：1. 社会主义在中国的确立；社会主义建设在探索中曲折发展；中国特色社会主义的开创与接续发展；中国特色社会主义进入新时代。 学习目标：了解中国人民走向社会主义道路的历史必然性；树立“只有社会主义才能救中国，只有中国特色社会主义才能发展中国”的信念；深刻认识马克思主义中国化的主要理论成果和深远历史意义。 授课建议：在教师课堂讲授为主的情况下，实现文本、影像、图片等多种手段的互动沟通，注意不同专业的区别，因材施教，采用专题讲授法、讨论教学法、多媒体教学法、比较教学法等，引导学生独立思考，强化理论思维的训练。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：开展实践教学(支撑课程目标 2、3) 知识要点：结合所学专业，开展与中国近现代史相关的热点话题讨论，历史旧址、遗迹、纪念馆等场所的实地考察。也可以通过开展与课程有关的主题演讲、知识竞赛、微电影或微视频大赛、社会服务等形式的实践活动。也可以是与课程相关的经典著作阅读活动。 学习目标：通过社会实践引导学生了解社会、服务社会，把课堂教育延伸到社会中去，通过看、听、行、读等去直接感受现实，使大学生在实践中加深中国近现代史的发展规律的认识。 授课建议：5 学时，依据教学大纲认真设计和组织开展相关实践教学，保证实践教学的实效性；密切与校内思想政治工作部门的联系，可联合开展相应的实践活动。</p> <p>任务二：撰写实践教学报告(支撑课程目标 3) 知识要点：采取 PPT、微视频、纸质作业等多种方式撰写实践教学报告；要求内容符合实践教学要求，立场观点积极正面；能结合学生所学专业，体现学生个人情况，与国家、社会、行业重大事项和热点相结合 学习目标：锻炼学生的收集、处理调研信息和写作表达的能力；促进理论和实际相结合，引导大学生了解社会、服务社会。 授课建议：3 学时。要求学生的实践教学报告主题鲜明，内容正确，意义深刻，积极向上，能综合运用所学知识解决具体问题</p>

师资标准	<p>1. 坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策，思想上同党中央保持一致；. 知晓教育规律，了解学生的思想实际，爱岗敬业、教书育人。</p> <p>2. 具有中共党史、马克思主义理论、中国近现代史或相关专业硕士研究生及以上学历，或上述相关专业中级以上技术职称。</p> <p>3. 具有高校教师资格证书。</p> <p>4. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。</p>			
教材选用标准	<p>本课程使用教材为国家统编马克思主义理论研究和建设工程重点教材《中国近现代史纲要》，高等教育出版社 2023 年版，ISBN 978-7-04-059901-5</p>			
评价与考核标准	考核项目		评分方式	
	总成绩 (100)	平时考核 (50%)	出勤情况 (20%)	通过考勤评分
			课堂表现及平时作业 (30%)	通过课堂听讲、回答问题的积极性、 分组讨论时的表现及作业评分
		第二课堂实践活动 (50%)	通过实践报告评分	
	期末考核 (50%)	知识应用性试卷 (100%)	试卷评分	
撰写人：魏范京、孙书娟、黄燕玲 系（教研室）主任：张宝运				
学院（部）负责人：胡晓丽 时间：2023 年 8 月 15 日				

概率论与数理统计

“概率论与数理统计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	概率论与数理统计				
英文名称	Probability Theory and Mathematical Statistics				
课程编号	010103	开课学期	4		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术专业		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	理学院工程数学教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	高等数学	理解并会运用高等数学中导数、积分、级数等基本概念，并会进行相关的计算。			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2	4	11
	1. 教师以教学内容为载体，融入德育元素，给学生传播正能量，在课程中，通过挖掘大量和数学、科技有关的传统文化、古人智慧，并运用到数学课堂教学中，引导学生了解中国传统文化，增强自信心和自豪感，使学生在学到知识的同时，树立正确的人生观、世界观、价值观。	0.2	0.2	0.2	0.2
	2. 掌握概率论中的基本概念和方法，理解随机事件的定义和事件之间的关系和运算，掌握加法公式、全概率公式和独立事件序列。掌握一维和二维离散随机变量的概率函数和连续型随机变量概率密度，并会解决相应的概率计算问题；掌握一维随机变量函数的分布；掌握随机变量数字特征的计算方法；掌握中心极限定理及其应用。	0.5	0.5	0.5	0.5
3. 理解数理统计的基本知识；掌握矩估计和极大似然估计法；掌握区间估计和假设检验的方法。	0.3	0.3	0.3	0.3	
课程概述	<p>《概率论与数理统计》课程是计算机科学与技术专业学生必修的一门公共基础课程，与其第一第二学期的高等数学课程和第三学期的线性代数课程为衔接课程。本学期上课周数12周，每周4学时，共48学时，3学分。通过对本课程的学习，使学生掌握概率论与数理统计的基本知识，能够具备数学理论基础，能够对概率论与数理统计中的问题进行正确的计算，具备数学运算能力；能够分析问题，用准确的数学语言表达专业学习中的所求量，具备严谨的表述能力；能够正确地分析实际问题，通过正确的逻辑推理，建立数学模型，借助于计算机软件（Matlab, Maple）解决问题。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一： 随机事件及其概率(支撑课程目标 1、2、4、11)</p> <p>知识要点：随机事件定义、事件的关系和运算、概率的古典定义、概率的加法定理、乘法定理、全概率公式、独立性、独立试验序列</p> <p>学习目标：理解随机事件的概念，掌握事件之间的关系和运算；会用古典定义、加法定理、乘法定理、全概率公式及事件独立性来计算概率；掌握独立试验序列。</p> <p>授课建议：共 10 学时，其中讲授 8 学时，习题课 2 学时。采用线上线下相结合的方式讲授。这部分内容和实际联系较多，在授课过程中，加入思政内容，提高学生的职业道德和文化素养。</p> <p>任务二： 随机变量及其分布(支撑课程目标 1、2、4、11)</p> <p>知识要点：随机变量的定义、离散随机变量的概率分布、连续随机变量的概率密度、分布函数、几种常见分布、一维随机变量函数的分布</p> <p>学习目标：理解离散型随机变量（包括一维和二维）及其概率分布的概念，掌握二项分布、泊松分布及其应用；理解分布函数的定义；理解连续型随机变量（包括一维和二维）及其概率密度的概念，掌握概率密度与分布函数的性质以及用密度求概率的方法，掌握均匀分布、指数分布、正态分布及其应用；掌握一维随机变量的函数的分布求法。</p> <p>授课建议：共 16 学时，其中讲授 12 学时，习题课 4 学时。采用线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进和学生互动，多提问多练习，逐渐深化学生对方法的掌握与内涵的认识。</p> <p>任务三： 随机变量的数字特征(支撑课程目标 1、2、4、11)</p> <p>知识要点：数学期望、方差</p> <p>学习目标：理解随机变量（包括一维和二维）的期望和方差的概念、性质，会计算数学期望和方差；掌握常用分布的数学期望和方差。</p> <p>授课建议：共 6 学时，其中讲授 4 学时，习题课 2 学时。建议线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进和学生互动，多提问多练习，逐渐深化学生对方法的掌握与内涵的认识。</p> <p>任务四： 中心极限定理(支撑课程目标 1、2、4、11)</p> <p>知识要点：列维中心极限定理、拉普拉斯中心极限定理</p> <p>学习目标：理解列维中心极限定理、拉普拉斯中心极限定理；掌握用列维中心极限定理和拉普拉斯中心极限定理求事件的概率。</p> <p>授课建议：共 2 学时，其中讲授 2 学时。采用线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进和学生互动，多提问多练习，逐渐深化学生对方法的掌握与内涵的认识。</p> <p>任务五： 数理统计的基本知识(支撑课程目标 1、2、4、11)</p>
--------------	--

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程 教学大纲（质量标准）

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				
英文名称	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics				
课程编号	030106	开课学期	四		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：16				
开课单位	马克思主义学院 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	马克思主义基本原理	掌握马克思主义基本原理，具备运用马克思主义基本原理分析现实问题的能力。			
后续课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		3	6	7	8
	1.掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成过程和主要内容。	0.5	0.5	0.4	0.5
	2.提升运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力	0.5	0.5	0.6	0.5
课程概述	<p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程集中阐述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，旨在使学生把握马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果，提升运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，增强以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献的责任感和使命感。</p>				

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果（支撑课程目标 1） 知识要点：马克思主义中国化时代化的科学内涵、历史进程与理论成果。 学习目标：从整体上把握马克思主义中国化时代化的历史进程及其理论成果。 授课建议：建议 2 学时，课堂讲授与课堂讨论相结合的授课方式，引导学生积极参与。</p> <p>任务二：毛泽东思想（支撑课程目标 1、2） 知识要点：毛泽东思想形成和发展的社会历史条件、毛泽东思想的主要内容和活的灵魂和内涵；新民主主义革命的总路线和基本纲领、新民主主义革命的道路和基本经验；社会主义改造的道路和历史经验；社会主义建设道路初步探索的重要理论成果、社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训。 学习目标：掌握毛泽东思想的重要内容，科学评价毛泽东的历史地位；系统掌握新民主主义革命理论的内容；认识社会主义改造的必要性和历史经验；能够用辩证的观点评价以毛泽东为主要代表的第一代中央领导集体对社会主义建设道路的曲折探索。 授课建议：建议 14 学时，采用课堂讲授与课堂讨论相结合的授课方式，引导学生积极参与。</p> <p>任务三：中国特色社会主义理论体系（支撑课程目标 1、2） 知识要点：中国特色社会主义理论体系形成的历史背景和时代条件、主要内容和过程；邓小平理论形成的社会历史条件、邓小平理论的基本问题和主要内容、邓小平理论的历史地位；“三个代表”重要思想的形成、“三个代表”重要思想的核心观点和主要内容、“三个代表”重要思想的历史地位；科学发展观的形成、科学发展观的科学内涵和主要内容、科学发展观的历史地位。 学习目标：掌握中国特色社会主义理论体系的形成发展的社会历史条件、历史过程和主要内容；掌握邓小平理论的基本问题和主要内容；掌握“三个代表”重要思想的核心观点和主要内容；掌握科学发展观的内涵及主要内容。 授课建议：建议 16 学时，采用课堂讲授与课堂讨论相结合的授课方式，引导学生积极参与。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求（实验部分）</p>	<p>任务一：课程实践（支撑课程目标 2） 知识要点：结合课程内容，教师与学生根据课程内容商议自拟题目，学生分组进行社会调查或社会服务。 学习目标：提升大学生学思践悟的能力，实现理论与实践的统一。 授课建议：建议 16 学时，包括校内实践和校外实践两种形式；学生在教师指导下，以小组为单位进行调研考察或社会服务。任课教师负责选题和内容指导、思想引导把关、组织成果汇报展示和成果评阅等。</p>
<p>师资标准</p>	<p>授课教师须具有坚定的政治立场，坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策；具有相关专业硕士研究生及以上学历；具有高校教师资格证书；知晓教育规律和学生的思想认识实际。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>按照中宣部和教育部的规定，该课程必须选用马克思主义理论研究和建设工程重点教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。</p> <p>（一）教材 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（2023 年版），高等教育出版社 2023 年版。</p> <p>（二）主要参考资料 1. 《中国共产党中央委员会关于建国以来党的若干历史问题的决议》，《三中全会以来重要文献选编》下，中央文献出版社 2011 年版。</p>

习近平新时代中国特色社会主义思想概论

“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
英文名称	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era				
课程编号	030206	开课学期	四		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：16				
开课单位	马克思主义学院 习近平新时代中国特色社会主义思想概论教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	马克思主义基本原理	掌握马克思主义基本原理，具备运用马克思主义基本原理分析现实问题的能力。			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		3	6	7	8
	1. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本理论	0.4	0.4	0.4	0.4
	2. 能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想的基本理论思考问题	0.4	0.4	0.4	0.4
	3. 了解国家的政策与方针，树立科学的世界观、人生观和价值观	0.2	0.2	0.2	0.2
课程概述	<p>本课程主要以新时代坚持和发展中国特色社会主义为主题，系统阐释了新时代坚持和发展中国特色社会主义的历史方位、根本方向、战略安排、总体布局、大国外交、政治保证等重大问题，使学生全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想。该课程的开设，有利于学生深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、内容和要求，有助于学生进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚定理想信念，积极投身中国特色社会主义建设。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：马克思主义中国化时代化新的飞跃（支撑课程目标 1） 知识要点：习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景、主要内容、历史地位。 学习目标：从整体上把握马克思主义中国化时代化新的飞跃的时代背景及其理论成果。 授课建议：建议 4 学时，课堂讲授与课堂讨论相结合的授课方式，引导学生积极参与。</p> <p>任务二：习近平新时代中国特色社会主义思想的“十个明确”的内容（支撑课程目标 1、2） 知识要点：中国特色社会主义最本质特征、中国特色社会主义总任务、中国特色社会主义事业总体布局、“四个全面”、新时代的强军目标、中国特色大国外交、全面从严治党。 学习目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想“十个明确”实质内涵。 授课建议：建议 14 学时，采用课堂讲授与课堂讨论相结合的授课方式，引导学生积极参与。</p> <p>任务三：习近平新时代中国特色社会主义思想的“十四个坚持”的内容（支撑课程目标 2、3） 知识要点：坚持党对一切工作的领导、坚持以人民为中心、坚持全面深化改革、坚持新发展理念、坚持人民当家作主、坚持全面依法治国、坚持社会主义核心价值观体系、坚持在发展中保障和改善民生、坚持人与自然和谐共生、坚持总体国家安全观、坚持党对人民军队的绝对领导、坚持“一国两制”和推进祖国统一、坚持推动构建人类命运共同体、坚持全面从严治党。 学习目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想“十四个坚持”内涵及主要内容。 授课建议：建议 14 学时，采用课堂讲授与课堂讨论相结合的授课方式，引导学生积极参与。</p>
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	<p>任务一：课程实践（支撑课程目标 2） 知识要点：结合课程内容，教师与学生根据课程内容商议自拟题目，学生分组进行社会调查或社会服务。 学习目标：提升大学生学思践悟的能力，实现理论与实践的统一。 授课建议：建议 16 学时，包括校内实践和校外实践两种形式；学生在教师指导下，以小组为单位进行调研考察或社会服务。任课教师负责选题和内容指导、思想引导把关、组织成果汇报展示和成果评阅等。</p>
师资标准	<p>授课教师须具有坚定的政治立场，坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策；具有相关专业硕士研究生及以上学历；具有高校教师资格证书；知晓教育规律和学生的思想认识实际。</p>
教材选用标准	<p>本课程目前暂没有统编教材。本课程使用教育部 2023 年统编《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课件。</p> <p>参考书： （1）《习近平谈治国理政》（1-4 卷）。 （2）《中国共产党十八大报告》。 （3）《中国共产党十九大报告》。 （4）《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》。 （5）《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》。 （6）《中国共产党二十大报告》。</p>

评价与考核标准	本课程成绩分平时成绩和期末成绩两部分，平时成绩占总成绩的 50%，包括作业（20%）、考勤（20%）、实践（60%）。其中，作业（20%）采用作业评分的方式；考勤（20%）通过考勤、课堂听讲认真程度、回答问题的积极性、分组讨论时的表现等评分；实践（60%）包括校内实践和校外实践，主要采用学生分组进行社会调查、社会服务、社会实践并提交实践报告的形式。期末考试成绩占总成绩的 50%，采取闭卷形式。
撰写人：崔三常	系（教研室）主任：崔三常
学院（部）负责人：胡晓丽	时间：2023 年 8 月 13 日

计算机专业导论

“计算机专业导论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机专业导论			
英文名称	The Basis of Computer Technology			
课程编号	080183	开课学期	1	
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程	计算机组成原理			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			8	9
	1. 通过学习，学生了解本专业的的前沿发展现状和趋势；掌握计算机科学与技术相关的软、硬件技术工程技术知识。		0.2	0.2
	2. 帮助学生尽早建立一个完整的计算机概念，构建一个初步的计算机专业知识体系框架。		0.2	0.3
	3. 掌握常用软件的操作技能并初步具备系统的组装与维护能力，提高计算机应用能力。		0.3	0.2
	4. 培养计算思维，强化创新意识和创新能力。		0.2	0.2
5. 以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负。		0.1	0.1	
课程概述	<p>计算机的发展简史； 计算机专业知识体系； 计算机基础知识； 操作系统与网络知识； 程序设计与软件开发； 计算机系统安全； 计算机领域典型问题； 计算机学科方法论。</p>			
课程应知应会具体内容要求	<p>本课程 48 理论学时，主要由 9 个任务模块组成。</p> <p>第 1 章 IT 概论（4 学时）（支撑课程目标 1，5） 教学要求：掌握信息的定义、特征与性质；熟悉信息社会、信息的数据表示与编码以及数据压缩方法；掌握计算的本质、计算科学与计算思维的基本概念和特征；了解信息科技、信息经济与电子商务的相关理论；理解信息融合及信息科技在各领域的应用。 教学重点：信息的数据表示；计算科学与计算思维；信息经济、电子商务与信息融合。</p>			

教学难点：信息的数据表示；计算本质、计算科学与计算思维。

第2章 计算机硬件系统（6学时）（支撑课程目标1, 2）

教学要求：了解计算机的起源与发展过程；掌握计算机的特点、分类、应用和发展趋势；熟悉冯·诺依曼计算机结构以及计算机各硬件的基本组成和主要工作原理，了解逻辑代数的基本知识；掌握嵌入式系统的概念、组成和应用；掌握计算机硬件系统的应用过程。

教学重点：计算机的特点、分类、应用；计算机的基本原理；逻辑代数，嵌入式系统的概念、组成和应用。

教学难点：计算机的基本原理；逻辑代数；嵌入式计算机系统。

第3章 计算机软件（4学时）（支撑课程目标1, 3）

教学要求：了解软件与硬件的关系、软件兼容性、版本、版权等概念；掌握操作系统、数据库管理系统和实用工具程序的功能；熟悉不同的应用软件、中间件及手机APP；掌握软件危机原因与表现以及软件工程的概念与方法；了解软计算机软在不同行业的应用。

教学重点：操作系统的概念和功能；数据库管理系统的功能和结构层次；实用工具程序的基本功能；通用应用软件的特征；软件危机、软件工程。

教学难点：操作系统的功能，数据库管理系统的功能和结构层次；中间件和软件工程。

第4章 计算机程序设计与语言（6学时）（支撑课程目标2, 3）

教学要求：掌握计算机程序设计的基本知识及相关概念，熟悉建立模型、算法设计、算法表达、编写程序、程序调试和程序维护等程序设计的基本过程；熟悉程序良好的结构性和设计风格的基本要求；理解程序设计语言的分类与选择策略以及不同的软件开发工具；了解Python程序设计语言。

教学重点：不同模型的建立；算法设计方法、算法表达的不同工具；如何编写高质量的程序、程序良好的结构性和设计风格；程序调试的步骤以及程序维护的方法。

教学难点：模型的建立步骤、算法设计的标准和注意事项；算法表达工具；程序的调试步骤、策略与维护方法。

第5章 数据管理与大数据（6学时）（支撑课程目标3）

教学要求：了解数据及数据管理的概念和发展过程；掌握数据模型的基本概念以及概念数据模型和结构数据模型；熟悉数据库、数据仓库和数据挖掘等数据管理技术；掌握数据处理的基本方式；熟悉大数据与云计算的基本知识；了解大数据的基本应用。

教学重点：数据管理概念；结构数据模型和概念数据模型；数据库、数据仓库和数据挖掘、大数据处理、云计算等数据管理技术。

教学难点：结构数据模型和概念数据模型；数据仓库和数据挖掘；大数据与云计算。

第6章 通信与网络（6学时）（支撑课程目标1, 2）

教学要求：了解通信的发展历程和通信的基本概念、基本原理；熟悉计算机网络的发展历程、基本功能和计算机网络的体系结构；了解网络协议和网络操作系统；掌握物联网的基本知识和无线传感网；熟悉移动网络的基本组成、互联技术和接入技术；了解计算机网络在中国的发展过程以及互联网的应用。

教学重点：通信原理和通信技术；计算机网络的分类和功能；计算机网络的基本组成；网络协议和网络体系结构；物联网及移动互联网络。

教学难点：通信原理和通信技术；网络协议和网络体系结构；物联网及无线传感网络；移动互联技术。

	<p>第7章 网络信息安全（6学时）（支撑课程目标1, 4）</p> <p>教学要求：掌握网络信息安全的含义、要素以及面临的威胁和对策，了解安全的基本等级；了解密码学的基本概念和网络通信中的加密方式；熟悉计算机病毒的原理、特点、类型、预防和清除；掌握防火墙的概念、体系结构以及入侵检测的概念、工作原理和分类；了解信息安全技术的应用和实践。</p> <p>教学重点：网络信息安全含义、结构层次、面临的威胁以及对策；密码学的基本概念和网络通信中的加密方式；计算机病毒原理、特点、类型、预防和清除；防火墙的概念、体系结构以及入侵检测的概念、工作原理。</p> <p>教学难点：网络信息安全含义与结构层次；密码学的基本概念和网络通信中的加密方式。</p> <p>第八章 多媒体（4学时）（支撑课程目标2, 3, 4）</p> <p>教学要求：了解多媒体的发展过程和未来方向；掌握多媒体的基本概念、类型和网络多媒体技术；了解超文本和超媒体；掌握多媒体信息处理技术的特点和音频、图像、视频、动画等信息处理技术；熟悉多媒体计算机系统的硬件和软件系统；了解多媒体软件的日常应用。</p> <p>教学重点：多媒体中的基本概念和不同的形式；多媒体的特点和音频、图像、视频、动画等信息处理技术；多媒体计算机的软硬件系统。</p> <p>教学难点：多媒体技术的特点；音频、图像、动画、视频等信息处理技术；多媒体计算机系统。</p> <p>第9章 人工智能（6学时）（支撑课程目标4, 5）</p> <p>教学要求：了解人工智能的基本概念和研究目标；熟悉知识表示的概念、特点和表示方法并了解专家系统；了解机器学习的发展、分类、学习方法及深度学习知识；了解人工智能语言和专家系统工具；了解人工智能的有关应用及发展前景。</p> <p>教学重点：人工智能的基本概念；知识表示和专家系统；机器学习的发展、分类、学习方法及深度学习；人工智能语言。</p> <p>教学难点：知识表示的方式与专家系统；机器学习方法；人工智能语言。</p>
实验仪器设备要求	无
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2.具有高校教师资格证书。 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。最好具有计算机硬件相关认证考试证书，或者有工程实践经验，能将新技术、新思路引入到教学中来。 4.熟悉计算机硬件相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任与计算机硬件技术相关的实习实训指导工作。 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。
教材选用标准	<p>教材：《计算机导论（第4版）》，袁方等，清华大学出版社，2020</p> <p>参考教材：（1）《计算机科学导论以Python为舟》，沙行勉著，清华大学出版社，2016</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。

评价与 考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（50%）	课堂表现（10%）
		作业完成情况（20%）
		期中测试（20%）
期末考试（50%）	期末试卷评阅	
撰写人：史士英		系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023年8月5日

高级语言程序设计（C）

“高级语言程序设计（C）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	高级语言程序设计（C）					
英文名称	Advanced Language Programming (C)					
课程编号	080104	开课学期	1、2			
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课			
课程学分	5.5	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：88； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：40					
开课单位	信息科学与电气工程学院计算机系					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	无					
后续课程	C 语言课程设计、数据结构					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	3	4	8
	1.学会 C 语言的基础知识及程序设计的基本方法		0.2		0.1	
	2.理解结构化程序设计的思想并能实际应用于编程		0.2	0.1	0.1	
	3.理解基本的算法并能应用编程解决较简单的实际问题		0.3	0.3	0.2	0.1
	4.具备初步的程序调试能力		0.1		0.2	
	5.具备初步的分析、设计、解决问题的工程能力		0.2	0.3	0.3	0.1
	6.具有初步计算思维能力和沟通表达能力，培养基本的规范意识			0.1	0.1	0.2
7.熟悉软件从业人员职业道德和职业行为准则，培养起职业和道德上的责任感，提高团队协作意识和互助精神			0.2		0.6	
课程概述	<p>《高级语言程序设计（C）》是计算机科学与技术专业的学科基础课，共计 88 学时，其中理论课 48 学时，实验 40 学时，5.5 个学分。课程主要介绍 C 语言的基本概念、语法及数据类型等基础知识、学习常用的基本算法、三种基本控制结构以及数组、函数、指针、结构体、文件等相关内容。本课程作为计算机科学与技术专业的第 1 门编程课程，是计算机科学与技术专业的学科基础课，在整个专业学习中起着引领作用，该课程也是后续多门课程的先修课，是保障后续专业学习的重要基础课程。</p>					
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：C 语言程序设计预备知识（支撑课程目标 1、6、7）</p> <p>知识要点： 计算机系统的组成及工作原理、进位计数制、常用进制的相互转换、机器数的表示、数据在计算机内的表示</p> <p>学习目标： 1. 懂得计算机系统组成及工作原理； 2. 了解进位计数制，知道常用的几种进制并能相互转换； 3. 了解机器数的表示形式及其表示范围； 4. 懂得数据在计算机内的表示和存储。</p> <p>授课建议： 本任务 4 学时理论，鉴于授课对象是新生，建议理论讲授为主，教学过程穿插在线课堂练习；引导学生课后查阅与计算机相关的科普资料加强学生对计算机的认识。</p>					

任务二：C 语言程序设计基础（支撑课程目标 1、3、4、6、7）

知识要点：

C 语言的特点、一种 C 编译器的使用、C 程序结构

学习目标：

1. 了解程序设计语言的概念和发展历史；
2. 了解 C 语言的特点；
3. 能使用一种常用的 C 编译器；
4. 了解简单的 C 程序结构；
5. 了解利用 C 语言所开发出来的各行各业所应用的软件，了解 C 语言的强大；
6. 能意识到良好的品质是事业成功的有力保障。

授课建议：

本任务 2 学时理论，2 学时实验，课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课堂以理论讲授为主，建议结合实际演示讲解，教学过程穿插在线课堂练习；在讲 C 语言的创始人时，引导学生关注学习其积极进取、敢于创新的优良品质。

任务三：基本数据类型、运算符与表达式（支撑课程目标 1、6、7）

知识要点：

C 语言的基本数据类型、常量、变量、运算符及优先级、结合性、表达式

学习目标：

1. 知道 C 的数据类型；
2. 知道常量、变量、运算符及优先级、结合性；
3. 能正确书写表达式；
4. 初步确立编程的规范意识。

授课建议：

本任务 2 学时理论，课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课堂以理论讲授为主，本部分知识点较为琐碎，建议结合实际演示讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握；讲解标识符定义时，注意引导培养学生的规范意识。

任务四：输入输出和顺序结构程序设计（支撑课程目标 1、2、3、6、7）

知识要点：

赋值语句、格式输入、格式输出、算法、三种基本的控制结构

学习目标：

1. 会用赋值语句及格式输入和格式输出；
2. 知道算法的初步知识；
3. 知道程序的三种基本控制结构；
4. 能够对最常见问题的提出解决算法；
5. 能会用顺序结构；
6. 初步了解计算思维知识，强化规范意识。

授课建议：

本任务建议安排 4 学时理论，4 学时实验，课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课堂以理论讲授为主，格式控制符较多，建议重点讲解最常用的几个，结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，以加深学生对知识点的理解掌握，讲解过程注意引导学生规范编程，提高学生的规范意识，注重学生计算思维能力的培养。

任务五：选择结构程序设计（支撑课程目标 1、2、3、5、6、7）

知识要点：

条件运算符、条件表达式、逻辑运算符、逻辑表达式、选择结构、if 和 switch 语句

学习目标：

1. 知道条件运算符、条件表达式；
2. 知道逻辑运算符、逻辑表达式；
3. 能会用选择结构语句：if 和 switch；

4. 能分析设计简单的选择结构并规范编写相应程序。

授课建议：

本任务 2 学时理论，2 学时实验，课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课堂教学建议结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握，引导学生编写规范的选择结构程序。

任务六：循环结构程序设计（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6、7）

知识要点：

循环结构、while、do...while、for 语句的使用、嵌套循环

学习目标：

1. 知道循环结构的作用；
2. 会各种循环语句：while, do...while, for；
3. 能进行循环嵌套语句设计；
4. 会使用 break, continue 语句；
5. 能利用编译器顺利进行调试；
6. 培养初步分析问题、解决问题的能力；
7. 提升规范意识，强化职业道德及责任心。

授课建议：

本任务 6 学时理论，6 学时实验。课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课前安排学生观看教学视频预习，课堂教学建议结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握，讲解过程强调结构化程序设计的重要性，引导学生分析问题、解决问题，培养学生的规范意识和职业道德及责任心。

任务七：数组（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6、7）

知识要点：

一维数组、二维数组、字符数组

学习目标：

1. 会一维数组、二维数组的定义、初始化、输入、输出方法；
2. 会存放字符串的字符数组的定义、初始化、输入、输出方法；
3. 会常用字符串处理函数的格式、功能和使用方法；
4. 会综合运用之前所学的知识解决较简单的实际问题；
5. 强化计算思维能力培养。

授课建议：

本任务 4 学时理论，4 学时实验。课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课前安排学生观看教学视频预习，课堂教学建议结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握；针对现实中的问题加以引导分析，提升学生的解决实际问题的能力，加强计算思维能力培养。

任务八：函数（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6、7）

知识要点：

函数的定义、函数的嵌套调用、递归函数、局部变量、全局变量、变量的存储类别

学习目标：

1. 能够进行函数的定义；
2. 能够定义函数参数和返回值；
3. 会函数的嵌套调用和递归调用；
4. 知道局部变量和全局变量；
5. 知道变量的存储类别；
6. 知道内部函数和外部函数；
7. 提高解决实际问题的工程思维能力培养。

授课建议：

本任务 8 学时理论，6 学时实验。课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课前安排学生观看教学视频预习，课堂教学建议结合实际程序讲解，尤其是形实参数的传递部分，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握，讲解过程

注重引导学生分析、设计、解决问题的工程思维能力培养。

任务九：指针（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6、7）

知识要点：

指针、指针变量、数组指针、字符指针、函数指针

学习目标：

1. 能够进行指针变量的定义、运算和使用；
2. 能使用数组指针、字符指针、函数指针编程；
3. 能运用指针的知识分析解决较简单的实际问题；
4. 强化规范意识和职业操守培养。

授课建议：

本任务 6 学时理论，6 学时实验。课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课前安排学生观看教学视频预习，课堂教学建议讲透指针操作的实质，结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握，引导学生注重编程规范，强化责任意识。

任务十：结构体（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6、7）

知识要点：

结构体类型、结构体变量、结构体数组、结构体指针、链表、共用体、枚举类型、typedef 声明新类型

学习目标：

1. 会结构体类型的定义；
2. 能进行结构体类型变量的定义及应用；
3. 会结构体数组的定义及应用；
4. 知道结构体指针的定义及应用；
5. 会简单的单向链表操作；
6. 知道共用体、枚举类型、typedef 声明新类型；
7. 能对较简单的实际问题进行分析设计并编程加以解决。

授课建议：

本任务 6 学时理论，6 学时实验。课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课前安排学生观看教学视频预习，课堂教学建议结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对结构体的理解掌握，讲解过程注意结合实际问题分析、设计、解决问题的工程思维方式。

任务十一：文件（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6、7）

知识要点：

文件、文件类型指针、常用的文件操作函数

学习目标：

1. 会 C 文件类指针的使用；
2. 能够进行对文件的基本操作；
3. 知道部分常用的文件操作函数；
4. 能仿照软件创业技术团队的方式分工合作完成一个较大程序的编制。

授课建议：

本任务 4 学时理论，4 学时实验。课前安排学生观看教学视频并完成预习作业，课前安排学生观看教学视频预习，课堂教学建议结合实际程序讲解，中间穿插在线课堂练习，加深学生对知识点的理解掌握；布置一个稍大些的任务采用小组方式合作完成，让学生实际体会团队合作开发。

<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：简单的 C 程序设计（支撑课程目标 1、3、4、6、7）</p> <p>知识要点： 编译软件的使用、C 程序的构成</p> <p>学习目标： 1. 熟悉编译环境； 2. 理解 C 程序的构成； 3. 培养互助精神。</p> <p>授课建议： 2 学时上机实验，一人一机，验证为主；可以采用 2-3 人一组的方式相互检查帮助，确保每名学生都能熟悉软件的使用。</p> <p>任务二：输入输出语句（支撑课程目标 2、3、4、6、7）</p> <p>知识要点： 输入输出格式控制符、scanf 和 printf 函数的简单应用</p> <p>学习目标： 1. 能掌握简单输入输出语句的使用； 2. 能应用简单的格式控制符； 3. 团队协作互助。</p> <p>授课建议： 2 学时上机实验，一人一机，验证为主，可以使用代码在线测试平台进行最简单的编程；可以抽出一段时间布置一个综合演练的题目，采用 2-3 人一组的方式讨论完成，达到相互促进、互帮互学的目的。</p> <p>任务三：顺序结构程序设计（支撑课程目标 2、3、4、6、7）</p> <p>知识要点： 顺序结构、简单表达式、运算符</p> <p>学习目标： 1. 能正确使用运算符； 2. 能正确书写表达式； 3. 能简单编写顺序结构小程序。</p> <p>授课建议： 2 学时上机实验，一人一机，学着用顺序结构编程解决简单的实际问题，可以使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以抽出一段时间布置一个综合演练的题目，采用 2-3 人一组的方式讨论完成，达到相互促进、互帮互学的目的。</p> <p>任务四：选择结构程序设计（支撑课程目标 2、3、4、6、7）</p> <p>知识要点： 条件运算符、条件表达式、逻辑运算符、逻辑表达式、if 语句、switch 语句</p> <p>学习目标： 1. 掌握选择结构的条件语句用法； 2. 掌握选择结构语句的应用。</p> <p>授课建议： 2 学时上机实验，一人一机，学着用选择结构编程解决简单的实际问题，可以使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以抽出一段时间布置一个现实中涉及选择的题目，采用 2-3 人一组的方式讨论完成，初步培养学生的计算思维能力和解决实际问题的意识。</p> <p>任务五：循环结构（支撑课程目标 2、3、4、5、6、7）</p> <p>知识要点： while、do-while、for 语句的使用、嵌套循环、break、continue 的使用</p> <p>学习目标： 1. 理解掌握循环语句的写法； 2. 理解循环条件的使用； 3. 理解掌握嵌套循环语句；</p>
--	---

4. 掌握 continue、break 的用法；
5. 能灵活运用三种基本的控制结构解决实际问题。

授课建议：

6 学时上机实验，一人一机，掌握循环结构语句后，可以布置稍微复杂些的任务，让学生尝试综合使用三种基本控制结构分析设计并编程解决实际问题，建议使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以抽出一段时间布置一个综合应用三种结构的现实问题，采用 2-3 人一组的方式讨论完成，然后抽查小组讲解，培养学生的合作精神和互助意识。

任务六：数组（支撑课程目标 2、3、4、5、6、7）

知识要点：

一维数组、二维数组的定义和使用、字符数组的定义和使用

学习目标：

1. 掌握一维数组的基本定义、使用；
2. 理解掌握二维数组的定义使用；
3. 掌握字符数组的定义、处理；
4. 了解掌握常用的字符串处理函数；
5. 培养计算思维能力和解决实际问题的能力。

授课建议：

4 学时上机实验，一人一机，建议使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以抽出一段时间布置一个涉及数组的现实问题，采用 2-3 人一组的方式讨论完成，然后抽查小组讲解，加深学生对数组知识的理解和灵活应用，培养学生的计算思维能力和解决实际问题的工程实践能力。

任务七：函数（支撑课程目标 2、3、4、6、7）

知识要点：

函数的定义和调用、参数的传递、数组做参数、函数的嵌套调用、函数的递归调用、全局变量、局部变量

学习目标：

1. 掌握函数的定义和调用；
2. 掌握参数的传递方式；
3. 能熟练掌握数组做函数参数；
4. 会函数的嵌套调用；
5. 会简单的函数递归调用；
6. 掌握结构化程序设计思想和模块化开发；
7. 了解团队开发方法。

授课建议：

6 学时上机实验，一人一机，建议使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以布置一个稍微复杂一点的多功能目标的任务，2-3 人一组，讨论分工完成，然后抽查小组讲解，加深学生对软件团队开发的认识和理解。

任务八：指针（支撑课程目标 2、4、5、6、7）

知识要点：

指针变量的定义和使用、数组和指针、字符指针

学习目标：

1. 能熟练定义使用指针变量；
2. 能灵活掌握数组和指针的变换使用；
3. 能用指针灵活操作字符串；
4. 会用指针做函数参数；
5. 培养学生的规范意识和职业责任心。

授课建议：

6 学时上机实验，一人一机，建议使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以抽出一段时间布置一个综合应用的问题，采用

	<p>2-3 人一组的方式讨论完成，重点关注是否建立了良好的指针使用习惯和规范应用意识。</p> <p>任务九：结构体（支撑课程目标 2、3、4、5、6、7）</p> <p>知识要点： 结构体变量的定义及使用、结构体数组的定义和应用、常用的链表操作</p> <p>学习目标： 1. 能熟练定义结构体并定义引用结构体变量； 2. 能根据给定的问题设计对应的结构体，并能根据需要定义应用结构体数组解决问题； 3. 会对链表的简单操作； 4. 培养学生分析问题、解决问题的工程实践能力。</p> <p>授课建议： 6 学时上机实验，一人一机，建议使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；可以抽出一段时间布置一个现实中综合性较强的问题，采用 2-3 人一组的方式讨论并合作完成，然后抽查小组讲解，培养学生的实际解决问题的能力和合作意识。</p> <p>任务十：文件（支撑课程目标 2、3、4、5、6、7）</p> <p>知识要点： 文件类型的指针定义及使用、文件的打开与关闭、常用的文件操作</p> <p>学习目标： 1. 能熟练进行文件的基本操作； 2. 能熟练使用对文件的读写函数。</p> <p>授课建议： 4 学时上机实验，一人一机，重点练习文件的打开、关闭、以及读写操作，建议使用代码在线测试平台完成实验内容，以便让学生及时得到程序结果反馈；也可布置一个题目分小组讨论完成，相互督促检查与文件相关的知识是否都理解掌握到位。</p>
实验仪器设备要求	安装了 C 语言编译系统的计算机，一人一机
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的程序设计基础，熟悉 C 语言编程； 4. 熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；爱党爱国，爱岗敬业，为人师表，具有良好的职业操守； 5. 校外兼职教师，具有计算机专业或相关专业本科及以上学历；具有 C 语言开发背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。
教材选用标准	<p>理论教材参考： 《C 程序设计（第五版）》，谭浩强著</p> <p>实验教材参考： 《C 语言程序设计实验指导与实训》倪燃主编</p> <p>选用标准： 1. 根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p>

评价与考核标准	<p>遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念，课程采用线上线下混合式教学模式，充分调动学生学习的积极性和主动参与课堂的热情，激发学生学习的内驱动力，提高课堂效率和教学效果。作业及实验均借助于在线测试平台进行考核，学习过程表现则利用信息化平台完成过程记录记录和成绩折算。</p> <p>本课程为考试课，课程总成绩由平时成绩（60%）和期末考试成绩（40%）综合确定，其中平时成绩主要考核作业（30%）、期中测验（10%）、上机实验（30%）、学习过程表现（30%），期末考试采用上机测试。期末考试设置达标线40分，卷面成绩未达标学生本课程按不及格计算。平时成绩的构成及评定标准如下表所述。</p>			
	平时成绩构成	各分项占比	考核的主要内容目标	评分标准
	作业（30%）	作业任务（100%）	每次理论课后均布置一定数量的客观题和编程题，加强学生对知识点的掌握应用，进一步提高分析解决问题的能力和程序调试能力	利用代码在线测试平台完成，每题设置相应的分数，每次作业成绩折算成百分制计入作业成绩
	期中测验（10%）	卷面得分（100%）	考核学生对之前所学知识的掌握及应用程度	利用代码在线测试平台完成，试卷为百分制，实际得分即为期中测验成绩
	上机实验（30%）	实验任务（70%）	每次实验课均根据教学进度布置一定的程序设计任务，帮助学生理解巩固所学知识，并引导学生应用所学知识解决具体问题，提高程序调试水平	利用代码在线测试平台完成，每题设置相应的分数，每次作业成绩折算成百分制计入实验成绩
		小组讨论（30%）	针对课程教学中的重点、难点出题，让学生分小组讨论并组织进行小组讲解抽查，培养学生的团队协作意识和互助精神	利用信息化平台管理学生分组，教师在抽查时为小组打分，小组内组员根据表现互评打分，最后两者折算合并即为个人得分
	学习过程表现（30%）	网上资源学习（40%）	课前根据教学进度自觉观看网上教学视频资源或非视频教学资源预习，完成预习练习	根据学生的观看视频时间及是否打开下载过非视频文件、是否完成预习练习评分，利用信息化平台进行记录
		课堂练习（30%）	课堂教学过程中根据需要发布课堂练习，重点考核学生对新知识的掌握程度及督促学生积极参与课堂教学	利用信息化平台完成，最后将历次课堂练习汇总，按得分百分比记入平时成绩
		考勤（20%）	引导学生积极参与课堂教学，养成按时出勤的好习惯	利用信息化平台记录每次出勤情况，最后按出勤百分比计算成绩
		提问、抢答、投票问卷等（10%）	检查学生预习效果、对新知识的掌握程度等，激励学生主动参与课堂教学、积极争先，提高学生的沟通表达能力	根据实际表现情况给予1-2分鼓励，利用信息化平台实时记录，最后利用最高分做分母折算为得分百分比后计入平时成绩
撰写人：徐延峰		系（教研室）主任：朱振方		
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023年8月22日		

计算机组成原理

“计算机组成原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机组成原理				
英文名称	Principles of Computer Organization				
课程编号	080126	开课学期	2		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：8				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机专业导论	计算机发展；计算机系统的组成；程序设计的基本方法			
后续课程	操作系统				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			1	4	11
	1. 通过学习，学生了解本专业的前沿发展现状和趋势；掌握计算机科学与技术相关的硬件技术工程技术知识。		0.2	0.2	0.1
	2. 通过学习，熟悉信息的采集、加工、传输、输出等过程。		0.3	0.3	0.2
	3. 对计算机领域的较为抽象和复杂的工程问题，能进行有效的分析，并能得出合理有效的结论。		0.2	0.2	0.3
	4. 能够在应用计算机这个工具的环境下，将工程管理或经济决策等方面的应用系统进行有效的分析、设计。		0.2	0.2	0.3
5. 以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负。		0.1	0.1	0.1	
课程概述	<p>熟悉计算机的工作过程； 掌握计算机存储系统的扩充以及指令的执行过程； 能进行与计算机硬件技术相关的简单应用与开发。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>本课程 40 理论学时，主要由 5 个任务模块组成。</p> <p>任务一：计算机系统概述 (支撑课程目标 1, 5) 知识要点：计算机的发展；计算机的工作过程；计算机语言；计算机性能指标。 学习目标：了解计算机发展趋势；掌握计算机的工作过程；熟悉衡量计算机的性能指标。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务二：运算方法与运算器的组成 (支撑课程目标 2) 知识要点：补码、原码、移码、反码；浮点数的表示；定点运算器的原理。 学习目标：掌握数在计算机里的不同表示方法：补码、原码、移码、反码；熟悉定点运算器的原理；了解 ALU 中超前进位的思想；了解浮点运算流水线的原理。 授课建议：授课 14 课时。</p>				

	<p>任务三：多级存储体系 (支撑课程目标 2, 3) 知识要点：存储器与 CPU 的连接以及存储器字扩展、位扩展；cache：虚拟存储器。 学习目标：掌握存储器与 CPU 的连接以及存储器字扩展、位扩展的方法，掌握 cache 的基本原理，掌握虚拟存储器的基本概念了解存储器的分类、分级以及各种技术指标，只读存储器和闪速存储器的原理； 授课建议：授课 6 课时。</p> <p>任务四：指令的执行过程 (支撑课程目标 2, 3, 4) 知识要点：指令的格式；指令的寻址方式；CPU 的组成与功能；常见指令的执行过程；微程序控制器的概念。 学习目标：掌握指令的格式、指令和数据的寻址方式；掌握 CPU 的功能与结构，指令周期的基本概念、典型指令的指令周期；指令的执行过程；微命令与微操作、微指令与微程序，CPU 周期与微指令周期的关系。 授课建议：授课 10 课时。</p> <p>任务五：总线、接口与输入输出设备 (支撑课程目标 2, 3, 4) 知识要点：总线的概念、分类；接口的功能；常见计算机设备；常见的 6 种输入/出控制方式。 学习目标：理解总线与接口的功能；了解常见的计算机设备；熟练掌握程序查询方式、中断方式、DMA 方式的过程与优缺点。 授课建议：授课 6 课时。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>本课程实验环节主要由 4 个任务模块组成，共 8 学时。</p> <p>任务一：计算机的组成与连接 (2 学时) (支撑课程目标 1, 2, 5) 知识要点：了解计算机系统的组成。 学习目标：认识计算机各个硬件部分的结构与性能。 授课建议：上机前首先熟悉计算机软硬件系统的组成与组装的过程。</p> <p>任务二：汇编基础 (2 学时) (支撑课程目标 2, 3) 知识要点：学习 Windows 环境下，汇编语言的简单编程。 学习目标：熟悉宏汇编的编程环境并进行简单的程序实验。 授课建议：MASM for Windows 软件课前熟悉。</p> <p>任务三：计算机外围设备的应用 (2 学时) (支撑课程目标 3, 4) 知识要点：常见外设的性能与使用。 学习目标：掌握计算机常见外围设备的性能和使用。 授课建议：外设不足，一般需要分组上机。</p> <p>任务四：创新创业实践项目 (三选一) (支撑课程目标 3, 5) 多功能接口适配器：创新创业，2 学时 校园巡游播报系统：创新创业，2 学时 计算机产品回收利用评价系统：创新创业，2 学时 知识要点：熟悉计算机在现实生活中的简单应用。 学习目标：计算机系统的简单开发应用。 授课建议：学期初布置，分组统计。</p>

实验仪器设备要求	接入互联网的计算机（8G 以上内存,1TG 以上硬盘）， 每班级 40 人左右。	
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2.具有高校教师资格证书。 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。最好具有计算机硬件相关认证考试证书，或者有工程实践经验，能将新技术、新思路引入到教学中来。 4.熟悉计算机硬件相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任与计算机硬件技术相关的实习实训指导工作。 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 	
教材选用标准	<p>教材：《计算机组成原理》，唐为方，中国水利水电出版社，2016.08</p> <p>参考教材：《计算机组成原理（第五版）》，白中英，科学出版社，2019.01</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。 	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（50%）	课堂表现（10%）
		作业完成情况（20%）
		期中测试（20%）
期末考试（50%）	期末试卷评阅	
撰写人：史士英 系（教研室）主任：朱振方		
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023年8月5日		

数据结构

“数据结构”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据结构				
英文名称	Data Structure				
课程编号	080109	开课学期	三		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	4	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：50 实验实践学时：0 上机学时：14				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	高级语言程序设计（C）	掌握 C 语言的基本概念、程序设计的基本方法，特别要掌握结构体、指针和函数的概念。			
后续课程	软件工程 操作系统				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		1	3	4	9
	1. 通过学习，学生了解数据结构在计算机专业体系中的位置。	0.2	0.2	0.2	0.2
	2. 通过学习，使学生在掌握逻辑结构、存储结构以及典型算法等基本知识的基础上，为后续专业课程的学习提供必要的知识与技能准备，	0.3	0.3	0.3	0.2
	3. 通过学习，增强学生求解复杂问题的能力，即能根据现实问题抽象出其逻辑模型（线性表，树，图），再根据预计实现的目标而选用合适的存储结构，最后编程实现算法并达到预期目标。	0.3	0.3	0.3	0.4
4. 通过学习，培养学生的工匠精神以及团队协作、坚韧不拔探索知识的能力，帮助学生养成脚踏实地、勤奋学习的习惯。	0.2	0.2	0.2	0.2	

课程概述	<p>本课程主要介绍数据结构相关概念；典型的逻辑结构：线性表、树、图及其定义，以及它们的常用存储结构，并且基于不同存储结构上的主要算法实现以及算法评价。此外，还介绍了查找和排序的典型算法，串、数组和广义表的概念及算法等内容。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论（支撑课程目标 1、2） 知识要点：数据结构概念，本课程内容 学习目标：了解课程内容，掌握数据结构概念 授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务二：线性表（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：线性表的定义、线性表的顺序存储和操作实现、线性表的链接存储结构和操作实现、多项式计算 学习目标：掌握线性表的定义、线性表的顺序存储和操作实现、线性表的链接存储结构和操作实现，了解线性表应用。 授课建议：8 学时，课堂教学</p> <p>任务三：数组、稀疏矩阵、广义表和串（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：数组的随机访问特性、稀疏矩阵和广义表的定义以及存储方式、字符串的存储方式和算法。 学习目标：掌握数组的随机访问特性、稀疏矩阵和广义表的定义以及存储方式，了解字符串的存储方式和算法 授课建议：4 学时，课堂教学。</p> <p>任务四：栈和队列（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：栈的概念，栈的顺序存储结构和操作实现，栈的链接存储结构和操作实现，栈的应用，递归，队列的概念，顺序存储结构及操作实现，队列的链接存储结构和操作实现。 学习目标：掌握栈的概念和顺序存储结构及操作实现，掌握栈的链接存储结构和操作实现，了解栈的应用，掌握递归，掌握队列的概念和顺序存储结构及操作实现，掌握队列的链接存储结构和操作实现。 授课建议：8 学时，课堂教学</p> <p>任务五：树及其应用（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：树的概念和性质，二叉树的概念和性质，二叉树遍历算法，二叉树其他运算，二叉搜索树的特点和构造方法，堆的定义和建立方法，哈夫曼树的建立方法，线索二叉树的定义和建立方法。 学习目标：掌握树的概念和性质，掌握二叉树的概念和性质，掌握二叉树遍历算法，了解二叉树其他运算，掌握二叉搜索树的特点和构造方法，了解堆的定义和建立方法，掌握哈夫曼树的建立方法，了解线索二叉树的定义和建立方法。 授课建议：10 学时，课堂教学</p> <p>任务六：图及其应用（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：图的概念，图的存储结构，图的遍历算法，最小生成树的概念和算法思想，最短路径的概念和算法思想，拓扑排序的概念和算法思想，关键路径的概念和算法思想。 学习目标：掌握图的概念，掌握图的存储结构，掌握图的遍历算法，掌握最小</p>

	<p>生成树的概念和算法思想，掌握最短路径的概念和算法思想，掌握拓扑排序的概念和算法思想，了解关键路径的概念和算法思想。</p> <p>授课建议：10 学时，课堂教学</p> <p>任务七：查找（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：查找的概念，顺序查找，二分查找，散列查找。</p> <p>学习目标：掌握查找的概念，掌握顺序查找的算法，掌握二分查找的算法，掌握散列查找思想并了解其算法实现。</p> <p>授课建议：4 学时，课堂教学</p> <p>任务八：排序（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：排序的基本概念，直接插入排序，直接选择排序，冒泡排序，快速排序，归并排序。</p> <p>学习目标：掌握排序的基本概念，掌握直接插入排序算法，掌握直接选择排序算法，掌握冒泡排序算法，了解快速排序算法思想，了解归并排序算法思想。</p> <p>授课建议：4 学时，课堂教学</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：线性表（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：线性表的顺序存储和操作实现、线性表的链接存储结构和操作实现</p> <p>学习目标：掌握线性表的顺序存储和操作实现、线性表的链接存储结构和操作实现。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p> <p>任务二：栈和队列（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：栈和队列的顺序存储结构和操作实现，栈和队列的链式存储结构和操作实现。</p> <p>学习目标：掌握栈和队列的顺序存储结构和操作实现，掌握栈和队列的链式存储结构和操作实现。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p> <p>任务三：二叉树的遍历（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：二叉树遍历算法</p> <p>学习目标：掌握二叉树遍历算法。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p> <p>任务四：树的应用（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：二叉搜索树的特点和构造方法，堆的建立方法，哈夫曼树的建立方法，线索二叉树建立方法。</p> <p>学习目标：掌握二叉搜索树的特点和构造方法，了解堆的建立方法，掌握哈夫曼树的建立方法，了解线索二叉树的定义和建立方法。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p> <p>任务五：图（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：图的存储结构，图的遍历算法，</p> <p>学习目标：掌握图的存储结构，掌握图的遍历算法。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p> <p>任务六：查找（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：顺序查找的算法，二分查找的算法。</p> <p>学习目标：掌握顺序查找的算法，掌握二分查找的算法。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p> <p>任务七：排序（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：直接插入排序算法，直接选择排序算法，冒泡排序算法。</p> <p>学习目标：掌握直接插入排序算法，掌握直接选择排序算法，掌握冒泡排序算法。</p> <p>授课建议：2 学时，上机完成任务。</p>

实验仪器设备要求	计算机，windows7 及以上版本，每组一人。		
师资标准	具有丰富教学经验的教师担任授课教师，要求至少有计算机以及相关专业的本科及以上学历，有丰富的 c 语言编程经验或数据结构教学经验的老师。		
教材选用标准	《数据结构教程》（第 2 版），徐孝凯，清华大学出版社，ISBN978-7-302-13397-1,2006 年 9 月第 2 版，普通高等教育“十一五”国家级规划教材。（或同级别教材）		
评价与考核标准	本课程总成绩由平时考核、单元测试、期末考试所包含的项目得分折算而成。		
	成绩构成	考核项目	评分方式
	平时考核（35%）	课堂表现（含考勤）（9%）	记录出勤、参与课堂学习情况，通过抽查进行计分。
		课堂提问/练习（6%）	根据课堂提问回答及练习情况记录分数。
		单元作业（20%）	学生互评为主，教师评阅为辅。学生互评前在课堂讲解习题解答以及赋分注意事项。学生互评后再进行抽检，对于没有参加互评或互评不认真的学生本次作业分数酌情扣减。
	单元测试（15%）	期中考试（6%）	批改并记录期中测验得分
单元测验（9%）		记录单元测验得分	
期末考试（50%）	期末考试，闭卷考试	流水阅卷	
撰写人：董佑平	系（教研室）主任：朱振方		
学院（部）负责人：	时间：2023 年 8 月 21 日		

JAVA 程序设计

“JAVA 程序设计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	JAVA 程序设计				
英文名称	Java Programming				
课程编号	080214	开课学期	三		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	4	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：34 实验实践学时：0 上机学时：30				
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院） 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	高级语言程序设计(C)	掌握 C 语言的基本概念、程序设计的基本方法，特别要掌握结构体、指针和函数的概念。			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		1	3	4	10
	1.通过学习,了解 Java 语言的前沿发展现状和趋势;掌握用 Java 语言进行软件开发的技术。	0.5			
	2.通过学习,掌握 Java 语言的语法、面向对象特性以及在应用方面的内容。	0.5	0.4	0.4	
	3.能运用 Java 技术解决实际问题,进行软件开发完成预期功能。		0.6	0.4	0.3
4.树立正确世界观、人生观、价值观,具有一定的团队精神、创新意识和工匠精神。			0.2	0.7	
课程概述	<p>本课程主要讲述 Java 语言基础知识、面向对象程序特性、图形用户界面、输入输出、多线程、client/server 程序设计、JDBC、Servlet、分布式编程等内容。同时讲述面向对象程序设计的基本方法。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：Java 编程基础(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：Java 语言的三种编程方式，Java 程序编辑、编译、运行的过程，源程序命名规则。</p> <p>学习目标：了解 Java 语言的三种编程方式——application、applet 和 Servlet 程序，掌握 Java 程序编辑、编译、运行的过程，源程序命名规则。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务二：Java 语言基础(支撑课程目标 1、2)</p> <p>知识要点：简单数据类型、运算符，表达式，分支结构和循环结构。</p> <p>学习目标：掌握 Java 语言的各种简单数据类型、运算符，表达式；掌握分支结构和循环结构。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务三：面向对象程序设计基础(支撑课程目标 1、2)</p> <p>知识要点：类的定义，对象的创建，构造函数的创建，变量的作用域，抽象和封装，继承和多态（覆盖和重载），区分简单数据类型和引用数据类型，包的定义和使用。</p> <p>学习目标：掌握类的定义，对象的创建，构造函数的创建，变量的作用域，抽象和封装；掌握继承和多态（覆盖和重载），区分简单数据类型和引用数据类型；掌握包的定义和使用</p> <p>授课建议：4 学时，课堂教学</p> <p>任务四：数组(支撑课程目标 1、2)</p> <p>知识要点：数组的声明和使用，数组的类特性。</p> <p>学习目标：掌握数组的声明和使用，数组的类特性；能使用数组进行程序编写。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务五：面向对象高级特性(支撑课程目标 1、2、3)</p> <p>知识要点：类、域及方法的修饰符的用法，接口的定义和使用，内类的定义和使用，变量多态。</p> <p>学习目标：掌握类、域及方法的修饰符的用法，接口的定义和使用；了解内类的定义和使用，掌握变量多态。</p> <p>授课建议：4 学时，期中 2 学时课堂教学，2 学时期中测验或习题讲解。</p> <p>任务六：几种常用类(支撑课程目标 2、3)</p> <p>知识要点：类 String 和 StringBuffer，字符串的比较，引用数据类型的比较，基本数据类型类，Math，Random；向量的声明和使用。</p> <p>学习目标：掌握类 String 和 StringBuffer，字符串的比较，引用数据类型的比较；了解基本数据类型类；Math，Random；了解向量的声明和使用。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务七：异常处理机制(支撑课程目标 2、3)</p> <p>知识要点：定义异常类，异常的使用，使用异常的规则。</p> <p>学习目标：掌握如何定义异常类，异常的使用，使用异常的规则。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务八：输入/输出系统(支撑课程目标 2、3)</p> <p>知识要点：相关类:File,InputStream,OutputStream,FileInputStream,FileOutputStream,BufferedReader,FileReader,FileWriter,InputStreamReader,RandomAccessFile, ObjectInputStream, ObjectOutputStream。</p> <p>学习目标：了解 File 类；掌握如下类的用法，并能运用这些类进行相关程序编写：InputStream, OutputStream, FileInputStream, FileOutputStream, BufferedReader,FileReader,FileWriter,InputStreamReader,RandomAccessFile, ObjectInputStream, ObjectOutputStream。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂教学</p> <p>任务九：图形用户界面(支撑课程目标 3、4)</p> <p>知识要点：AWT 和 Swing 基本控件，事件处理机制，布局方式。</p> <p>学习目标：掌握基本控件的使用——Button,TextField,Choice,Frame,事件处</p>
--------------	---

	<p>理机制；了解布局方式，能完成简单图形用户界面程序的编写。 授课建议：4 学时，期中 2 学时课堂教学，2 学时习题讲解。 任务十：多线程(支撑课程目标 3、4) 知识要点：线程的概念，线程的创建和使用，类 Thread 和接口 Runnable，线程之间的数据交流，线程调度，线程同步。 学习目标：掌握线程的概念，线程的创建和使用，类 Thread 和接口 Runnable，线程之间的数据交流；了解线程调度，线程同步。 授课建议：2 学时，课堂教学 任务十一：数据库程序设计(支撑课程目标 3、4) 知识要点：通过 JDBC 与典型数据库系统的连接配置，在 Java 中嵌入 SQL 语句对数据库完成操作。 学习目标：掌握通过 JDBC 与典型数据库系统的连接配置，在 Java 中嵌入 SQL 语句对数据库完成操作。 授课建议：2 学时，课堂教学 任务十二：Client/Server 程序设计(支撑课程目标 3、4) 知识要点：基于 Socket 简单服务器程序的编写，简单客户端程序的编写；简单 Web 服务器程序的编写，基于 Datagram 的程序编写。 学习目标：掌握基于 Socket 简单服务器程序的编写，简单客户端程序的编写；了解简单 Web 服务器程序的编写，基于 Datagram 的程序编写。 授课建议：2 学时，课堂教学 任务十三：Servlet(支撑课程目标 2、3) 知识要点：Servlet 程序的概念、生命周期，容器（Tomcat 或其它）的安装、配置，基于 Web 的数据库操作，session 的概念及应用。 学习目标：掌握 Servlet 程序的概念、生命周期，容器（Tomcat 或其它）的安装、配置；了解基于 Web 的数据库操作，session 的概念及应用。 授课建议：2 学时，课堂教学 任务十四：分布式编程(支撑课程目标 2、3) 知识要点：分布式编程的概念，分布式编程流程、以及部署运行。 学习目标：了解分布式编程的概念，分布式编程流程、以及部署运行。 授课建议：2 学时，课堂教学</p>
<p>课程应知应会具体内容要求(实验部分)</p>	<p>任务一：Java 编程基础(支撑课程目标 1) 知识要点：Java 程序编辑、编译、运行的过程，源程序命名规则。 学习目标：掌握 Java 程序编辑、编译、运行的过程，源程序命名规则。 授课建议：2 学时，上机 任务二：Java 语言基础(支撑课程目标 1、2) 知识要点：Java 语言的各种简单数据类型、运算符，表达式，分支结构和循环结构。 学习目标：掌握 Java 语言的各种简单数据类型、运算符，表达式，掌握分支结构和循环结构，能够根据要求完成程序。 授课建议：2 学时，上机 任务三：类和对象(支撑课程目标 1、2) 知识要点：类的定义，对象的创建方法，构造函数的创建，变量的作用域，抽象和封装的方法。 学习目标：掌握类的定义，对象的创建方法，掌握构造函数的创建，掌握变量的作用域，掌握抽象和封装的方法。 授课建议：2 学时，上机 任务四：继承和多态(支撑课程目标 1、2) 知识要点：继承和多态（覆盖和重载）的编程方法，区分简单数据类型和引用数据类型，包的定义和使用。 学习目标：掌握继承和多态（覆盖和重载）的编程方法，区分简单数据类型和</p>

引用数据类型；掌握包的定义和使用。
 授课建议：2 学时，上机
 任务五：数组(支撑课程目标 1、2)
 知识要点：数组的声明和使用，使用数组进行程序编写。
 学习目标：掌握数组的声明和使用，能使用数组进行程序编写。
 授课建议：2 学时，上机
 任务六：面向对象高级特性(支撑课程目标 1、2、3)
 知识要点：类、域及方法的修饰符的用法，接口的定义和使用。
 学习目标：掌握类、域及方法的修饰符的用法，接口的定义和使用。
 授课建议：2 学时，上机
 任务七：几种常用类(支撑课程目标 2、3)
 知识要点：类 String 和 StringBuffer，字符串的比较，引用数据类型的比较，基本数据类型类，Math，Random，向量的声明和使用。
 学习目标：掌握类 String 和 StringBuffer，字符串的比较，引用数据类型的比较；了解基本数据类型类；Math，Random；了解向量的声明和使用。
 授课建议：2 学时，上机
 任务八：异常(支撑课程目标 2、3)
 知识要点：定义异常类，异常的使用，使用异常的规则。
 学习目标：掌握如何定义异常类，异常的使用，使用异常的规则。
 授课建议：2 学时，上机
 任务九：输入/输出(支撑课程目标 2、3)
 知识要点：学习如下类：InputStream，OutputStream，FileInputStream，FileOutputStream，BufferedReader，FileReader，FileWriter，InputStreamReader，RandomAccessFile，ObjectInputStream，ObjectOutputStream
 学习目标：能运用这些类进行相关程序编写：InputStream，OutputStream，FileInputStream，FileOutputStream，BufferedReader，FileReader，FileWriter，InputStreamReader，RandomAccessFile，ObjectInputStream，ObjectOutputStream
 授课建议：2 学时，上机
 任务十：图形用户界面(支撑课程目标 3、4)
 知识要点：基本控件的使用——Button,TextField,Choice,Frame，事件处理机制，布局方式。
 学习目标：掌握基本控件的使用——Button,TextField,Choice,Frame，事件处理机制；了解布局方式，能完成简单图形用户界面程序的编写。
 授课建议：2 学时，上机
 任务十一：多线程(支撑课程目标 3、4)
 知识要点：线程的概念，线程的创建和使用，类 Thread 和接口 Runnable，线程之间的数据交流，线程调度，线程同步。
 学习目标：掌握线程的概念，线程的创建和使用，类 Thread 和接口 Runnable，线程之间的数据交流；了解线程调度，线程同步。
 授课建议：2 学时，上机
 任务十二：数据库程序设计(支撑课程目标 3、4)
 知识要点：通过 JDBC 与典型数据库系统的连接配置，在 Java 中嵌入 SQL 语句对数据库完成操作。
 学习目标：掌握通过 JDBC 与典型数据库系统的连接配置，在 Java 中嵌入 SQL 语句对数据库完成操作。
 授课建议：2 学时，上机
 任务十三：Client/Server 程序设计(支撑课程目标 3、4)
 知识要点：基于 Socket 简单服务器程序的编写，简单客户端程序的编写，简单 web 服务器程序的编写，基于 Datagram 的程序编写。
 学习目标：掌握基于 Socket 简单服务器程序的编写，简单客户端程序的编写；了解简单 web 服务器程序的编写，基于 Datagram 的程序编写。

	<p>授课建议：2 学时，上机</p> <p>任务十四：Servlet(支撑课程目标 2、3)</p> <p>知识要点：Servlet 程序的概念、生命周期，容器（Tomcat 或其它）的安装、配置，基于 Web 的数据库操作，session 的概念及应用。</p> <p>学习目标：掌握 Servlet 程序的概念、生命周期，容器（Tomcat 或其它）的安装、配置；了解基于 Web 的数据库操作，session 的概念及应用。</p> <p>授课建议：2 学时，上机</p> <p>任务十五：分布式编程(支撑课程目标 2、3)</p> <p>知识要点：分布式编程流程、以及部署运行。</p> <p>学习目标：了解分布式编程流程、以及部署运行。</p> <p>授课建议：2 学时，上机</p>
实验仪器设备要求	PC 机（能运行 JDK，Eclipse 或 Idea，MySQL 等软件），每组一人。
师资标准	具有丰富教学经验的教师担任授课教师，要求至少有计算机以及相关专业的本科及以上学历，有丰富的 Java 语言编程经验或 Java 教学经验的老师。
教材选用标准	《Java 语言及其应用》，董佑平 夏冰冰，清华大学出版社，ISBN:978-7-302-43653-9，2016 年 7 月第 2 版。
评价与考核标准	本课程为考试课。课程总成绩由平时成绩（60%）和期末考试成绩（40%）组成，其中平时成绩主要考核课程作业（30%）、考勤（10%）、在线学习行为（25%）、大作业成绩（35%），期末考试采用上机测试。
撰写人：夏冰冰	
系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊	
时间：2023 年 8 月 23 日	

离散数学

“离散数学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	离散数学			
英文名称	Discrete Mathematic			
课程编号	080173A	开课学期	2/3	
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	信息科学与电气工程院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	线性代数	了解矩阵概念、了解矩阵相关运算、掌握矩阵分解方法		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		1	2	4
	1.引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.2	0.3
	2. 能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决复杂工程问题。	0.5	0.1	0.1
	3. 问题分析：能够将相关专业方向在相关应用领域的复杂工程问题通过查阅文献资料、模型建立，仿真分析等方法进行识别、表达，具备运用本课程相关内容知识支撑作为分析、总结形成有效结论的能力。	0.1	0.5	0.3
	4. 研究：能够基于本课程相关内容、知识和方法对相关应用领域的复杂工程问题进行研究，从人工智能的角度进行数据分析，并得出合理有效的结论。	0.1	0.1	0.2
	5.培养学生的创新精神和独立思考的能力。	0.1	0.1	0.1
课程概述	<p>《离散数学》是面向计算机专业的学科基础课，共 48 学时，以理论讲解为主，通过穿插大量的实例使学生能够快速理解掌握相关内容。该课程主要解释离散数学各部分的基本入门知识和思维，通过学习使学生了解计算机专业所用到的数学的基本知识和思维方法，为计算机专业学生创新创业奠定基础。</p>			

课程应知
应会具体
内容要求

任务一：命题逻辑的基本概念

知识要点：命题的判断及其符号化，利用真值表判断公式的类型

学习目标：了解命题和命题公式的基本概念，理解命题公式赋值的意义，掌握命题的判断、逻辑联结词的定义、命题的符号化以及用真值表法判断命题公式的类型。

授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。

任务二：命题逻辑等值演算

知识要点：等值式的证明，求公式的主析取范式和主合取范式，将公式化为仅含给定的联结词的与之等值的公式。

学习目标：了解等值式的基本概念和常见的联结词完备集，掌握等值式的判断以及利用等值演算法、真值表法将任给公式化为主析取（主合取）范式并判断公式的类型。

授课建议：建议 4 学时

任务三：命题逻辑推理理论

知识要点：推理的符号化，在自然推理系统 P 中构造推理的证明。

学习目标：了解自然推理系统 P 的概念，理解推理的形式结构和有效推理的意义，掌握常用的推理规则以及在自然推理系统中构造有效推理的证明。

授课建议：建议 2 学时

任务四：一阶逻辑的基本概念

知识要点：一阶逻辑命题的符号化，谓词公式的解释，判断谓词公式的类型。

学习目标：了解个体词、谓词、量词、变元、个体域、量词辖域、谓词公式、代换实例等概念，理解一阶逻辑公式的成真解释或成假解释，掌握一阶逻辑命题的符号化。

授课建议：建议 4 学时

任务五：一阶逻辑等值演算与推理

知识要点：一阶逻辑的等值演算，在自然推理下构造推理的证明。

学习目标：了解一阶逻辑等值式的基本概念，理解基本的逻辑等值式的意义，掌握一阶逻辑等值演算方法、一阶逻辑的推理理论以及在自然推理系统中给出有效推理的证明。

授课建议：建议授课 2 学时

任务六：集合

知识要点：集合的运算，集合的计数，集合恒等式的证明。

学习目标：了解集合的基本概念及集合的表示法，理解集合的运算及其性质，掌握集合中常见的恒等式以及集合恒等式的证明。

授课建议：建议 2 学时

任务七：二元关系

知识要点：关系的矩阵表示，关系的运算，关系的性质判断，求解关系的闭包，等价关系的判断，偏序关系的判断及哈斯图，寻找偏序关系中的上界、上确界、下界、下确界、极大元、最大元、极小元、最小元。

学习目标：了解关系的基本概念及其表示方法，理解关系的闭包，掌握关系的运算、性质，等价关系和集合的划分以及偏序关系。

授课建议：建议 12 学时

任务八：函数

知识要点：判断函数的类型（单射、满射、双射），函数的复合运算。

	<p>学习目标：掌握函数的基本概念与性质，掌握逆函数和复合函数的基本概念与性质。</p> <p>授课建议：建议 2 学时</p> <p>任务九：代数系统</p> <p>知识要点：判断运算的封闭性，判断运算满足的定律，判断子代数系统，判断代数系统的同态与同构。</p> <p>学习目标：掌握二元运算的概念和相关性质，掌握代数系统的基本概念和性质，了解代数系统之间的同构关系和同态关系。</p> <p>授课建议：建议 6 时</p> <p>任务十：图的基本概念</p> <p>知识要点：图的概念及其图形表示，判断图的连通性，求解连通图的边割集和点割集以及边连通度和点连通度，图的矩阵表示及其在寻找通路和回路中的应用，二部图的判断，平面图与地图着色。</p> <p>学习目标：掌握图的基本概念与性质及表示法，了解图中路径、通路和回路的基本概念和应用，掌握图中可达性和连通性的概念和求解方法。理解平面图的判定条件和地图着色的方法。</p> <p>授课建议：建议 6 学时</p> <p>任务十一：欧拉图与哈密顿图</p> <p>知识要点：掌握欧拉图与哈密顿图的基本概念，掌握欧拉图的判定方法。了解哈密顿图的判定方法，掌握哈密顿图的应用。</p> <p>学习目标：寻找欧拉路径和欧拉回路，寻找哈密顿路径和哈密顿回路，欧拉图和哈密顿图的判断。</p> <p>授课建议：建议 2 学时</p> <p>任务十二：树</p> <p>知识要点：画出具有给定要求的不同构的树，求连通图的生成树和带权图的最小生成树，求最优二叉树。</p> <p>学习目标：掌握树的概念及等价定义，了解子树、生成树的概念，掌握根树、二叉树及其应用。</p> <p>授课建议：建议 4 学时</p>
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的离散数学理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.校外兼职教师，具有计算机专业或相关专业本科及以上学历；具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。
<p>教材选用标准</p>	<p>《离散数学》，第六版，耿素云等，清华大学出版社，2021.12</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能

	操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。
评价与考核标准	遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念，评价方式分考试成绩和平时成绩两部分。 本课程为学科基础课，课程成绩由期末考试成绩（60%）和平时成绩（40%）综合确定。平时成绩包括课程出勤（30%）、作业（30%）和课堂表现（40%）组成。
撰写人：王秀秀 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023年8月26日	

人工智能基础

“人工智能基础”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	人工智能基础				
英文名称	Fundamentals of Artificial Intelligence				
课程编号	080100Z	开课学期	第一\二学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	信息科学与电气工程学院(人工智能学院)相关专业		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：16				
开课单位	信息科学与电子信息工程学院（人工智能学院） 人工智能教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无	无			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			2	4	6
	1. 课程以理论讲解为主，结合 MOOC 线上学习，使电子信息工程及其自动化专业学生培养自我学习的意识，能够快速理解掌握相关内容并应用于以后的实践。		0.2	0.3	0.4
	2. 解释人工智能的基本入门知识和思维，通过学习使学生了解人工智能的基本知识和思维方法，确立科学的价值观念，掌握人工智能在自动化专业行业方面的应用。		0.5	0.4	0.3
	3. 在社会、法律、环境等多种因素的影响下，调动学生从人工智能的角度去分析、思考和解决自动化专业复杂工程问题，建立开拓创新的职业品格和行为习惯，为自动化专业学生创新创业和各专业的“人工智能+”奠定基础。		0.1	0.1	0.1
4. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情、国情、党情、民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.2	0.2	0.2	

课程概述	<p>《人工智能基础》是一门面向全校各专业大一年级学生的公共基础课，共 32 学时，采用“线上+线下”混合式教学，以课程讲解为主，通过穿插大量的实例，使学生能够快速理解掌握人工智能相关基础知识。课程通过阐述人工智能的基础入门知识，使学生了解人工智能的基本知识和思维方法，调动学生从人工智能的角度去思考和解决问题，为各学科各专业学生开展创新创业奠定基础，服务于我校各专业的“人工智能+”专业升级。</p> <p>课程主要有六大模块：1.阐述人工智能的基本概念、发展历史、研究范式和应用领域；2.介绍分类的基本概念、感知机和支持向量机，并对分类器的工作步骤和多分类器设计进行详细讲解；3.围绕回归和聚类，介绍机器学习的相关基础知识以及常用的相似度计算方法；4.从人工神经网络的发展历史出发，对生物神经网络和人工神经网络进行综合叙述，并介绍传统神经网络和深度神经网络；5.从成像原理出发，介绍图像信息处理的基本概念和发展历史，循序渐进的讲解图像和视频信息处理的基本概念方法及应用，并对涉及到的卷积神经网络进行介绍；6.围绕自然语言处理，详细阐述其发展历史、典型应用、基本技术和特征提取，并介绍循环神经网络在自然语言处理中的应用。</p>
课程应知应会 具体内容要求	<p>任务一：课程介绍（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：课程安排与介绍，MOOC 平台的使用 学习目标： 1.MOOC 平台的使用； 2.通过翻转课堂讨论对人工智能的认识，与电子信息工程专业方面的密切联系； 3.培养爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体的良好情操。 授课建议：在课程之初即发挥教师的积极性、主动性、创造性，引领学生“为学须先立志。志既立，则学问可次第着力。立志不定，终不济事。”精心设计诸多教学环节：“清晰理想信念 以终为始 筑梦前行”；“重拾上课仪式感 活在当下 活力前行”；“期待相识 言传身教 训练有素 自信前行”；渗透“高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题”。 建议线下课堂教学 2 学时。</p> <p>任务二：概论（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：人工智能的基本概念、发展历史、研究范式和应用领域。 学习目标： 1.了解人工智能的基本概念； 2.熟悉人工智能的发展历史； 3.掌握人工智能的研究范式； 4.熟悉人工智能的应用领域； 5.培养科学精神、探索创新精神； 6.注重把辩证唯物主义、历史唯物主义贯穿到人工智能发展的始终； 授课建议：利用国内外的事实、案例、素材，引导学生全面客观认识当代中国、看待外部世界。通过对人工智能的基本概念、发展历史、研究范式和应用领域的介绍，引导学生对人类社会发​​展规律的认识和把握不断深入，让学生真心喜爱、终身受益。 建议在线 MOOC 学习 1 学时。</p> <p>任务三：机器学习入门（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：机器学习的概念及分类、分类、回归、聚类和强化学习。 学习目标： 1.掌握机器学习的概念； 2.了解基本分类概念； 3.熟悉分类器的原理和分类识别技术； 4.了解机器学习的分类； 5.理解回归和聚类算法； 6.了解强化学习的基本原理和典型算法；</p>

- 7.培养求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神；
- 8.在学习过程中培养踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质。

授课建议：本部分和实际应用结合比较紧密又具有一定的抽象性，应注重运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体现代教学技术方式教学，充分利用动画、案例等直观、形象、互动性强的资源，有效运用微信/QQ群、MOOC平台中的互动讨论等调动学生学习的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以实际应用。

建议在线MOOC学习2学时。

任务四：深度学习（支撑课程目标1、3、4）

知识要点：神经网络的概念、模型、发展历史、深度学习的概念及工作原理、生成式人工智能的介绍和经典模型。

学习目标：

- 1.了解神经网络的概念；
- 2.了解神经网络的模型；
- 3.熟悉神经网络的发展历史；
- 4.理解浅层网络概念；
- 5.理解深度学习的概念及工作原理；
- 6.了解生成式人工智能；
- 7.以科学知识作支撑，实现自身价值观的树立。

授课建议：本部分为教学重点，可以采用对比教学将生物神经网络与人工神经网络介绍给学生，培养学生的创新精神；结合最新科技发展，介绍人工智能的前沿技术，培养学生的终身学习能力；同时注重因材施教，灵活运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体教学等辅助教学手段，有效运用微信/QQ群、MOOC平台中的互动讨论等教学形式调动学生学习的主观能动性和积极性，有效开展师生互动，营造良好的平台互动气氛，培养学生创新精神和实践能力。

建议在线MOOC学习2学时。

任务五：数据处理技术（支撑课程目标1、3、4）

知识要点：数据处理的概念及基础、大数据处理流程和数据分析基础。

学习目标：

- 1.掌握数据处理的概念；
- 2.熟悉数据处理的基本技术；
- 3.了解大数据处理的流程；
- 4.了解数据分析的常见算法；
- 5.培养求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神；
- 6.在学习过程中培养踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质。

授课建议：本部分和实际应用结合比较紧密又具有一定的抽象性，应注重运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体现代教学技术方式教学，充分利用动画、案例等直观、形象、互动性强的资源，有效运用微信/QQ群、MOOC平台中的互动讨论等调动学生学习的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以实际应用。

建议在线MOOC学习2学时。

任务六：图像信息处理与计算机视觉（支撑课程目标1、3、4）

知识要点：图像处理的概念、图像信息数字化的实现过程、图像采集的发展历史、图像处理方法、图像分析方法及视频分析技术、卷积神经网络。

学习目标：

- 1.了解图像信息处理的重要性及概念；
- 2.了解图像信息处理数字化的实现；
- 3.熟悉图像采集及处理的发展历史；
- 4.熟悉常用的数字图像处理的方法；
- 5.了解数字图像分析方法及视频分析技术；

6.了解卷积神经网络 CNN 的结构，卷积层、池化层以及全连接层；

7.了解计算机视觉的常见任务；

8.重视课程的实践性，在理论和实践的相结合中，把人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中来，把学习奋斗的具体目标同民族复兴的伟大目标结合起来，立鸿鹄志，做奋斗者。

授课建议：本部分为教学难点，建议注重因材施教，灵活运用示例教学、启发式等教学方法，启发学生思维，为学生介绍当前的科研前沿进展，培养学生的科学探索精神，通过介绍国内视觉相关企业情况，培养学生科技报国的情怀。根据课程特点合理使用多媒体现代教学方式教学，充分利用课件等教学资源直观、形象、互动性强的特点，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等教学形式调动学生学习的主观能动性和积极性，培养学生实践能力和创新精神。

建议在线 MOOC 学习 2 学时。

任务七：自然语言处理（支撑课程目标 1、3、4）

知识要点：自然语言处理基本概念、主要技术、特征提取模型。

学习目标：

- 1.掌握解自然语言处理的基本概念；
- 2.了解自然语言处理的典型应用；
- 3.熟悉自然语言处理的基本技术；
- 4.了解常见的自然语言特征提取模型；
- 4.发现问题、分析问题、思考问题，在不断启发中水到渠成得出结论。

授课建议：通过自然语言处理技术讲解，帮助学生了解中英文处理技术的区别，体会汉语的博大精深，牢固树立有中国特色社会主义文化自信，进一步增强民族自豪感，树立为中华民族伟大复兴而学习的远大志向。

本部分和实际应用结合比较紧密又具有一定的抽象性，建议熟练使用现代教学设施，合理使用多媒体教学等辅助教学手段，灵活设计教学活动，有效掌握学生知识掌握情况，并实时回馈于教学，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等教学形式调动学生学习的主观能动性和积极性，灵活运用启发式等多种教学方法。

建议在线 MOOC 学习 2 学时。

任务八：智能机器人（支撑课程目标 1、2、4）

知识要点：机器人的定义及发展历程、机器人的关键技术、机器人的应用。

学习目标：

- 1.掌握机器人的定义；
- 2.了解机器人的发展历程；
- 3.熟悉机器人的关键技术；
- 4.了解机器人的应用领域；
- 5.培养求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神；

授课建议：本部分和实际应用结合比较紧密，应注重运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体现代教学方式教学，充分利用动画、案例等直观、形象、互动性强的资源，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等调动学生学习的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以实际应用。

建议在线 MOOC 学习 2 学时。

任务九：人工智能伦理与未来（支撑课程目标 1、2、4）

知识要点：人工智能的伦理、相关法律法规和未来发展方向。

学习目标：

- 1.了解人工智能的伦理问题；
- 2.熟悉人工智能的相关法律法规；
- 3.了解人工智能未来发展方向；
- 4.培养科学精神、探索创新精神；
- 5.注重把辩证唯物主义、历史唯物主义贯穿到人工智能发展的始终；

	<p>授课建议：利用国内外的事实、案例、素材，引导学生全面客观认识当代中国、看待外部世界。通过对人工智能的伦理、相关法律法规和未来发展方向的介绍，引导学生对人类社会发​​展规律的认识和把握不断深入，让学生真心喜爱、终身受益。</p> <p>建议在线 MOOC 学习 1 学时。</p>
<p>课程应知应会 具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：数据获取和标注（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：编程环境配置，数据的获取，数据的标注。 学习目标： 1.掌握 Anaconda 环境创建及 PyCharm 的环境配置； 2.熟悉数据获取的方式； 3.掌握公开数据集的下载及网络数据的爬取； 4.了解常见的数据标注工具； 5.使用爬虫技术爬取自建网页上的图像数据，并使用 LabelImg 对爬取的图像进行标注； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务二：数据处理（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：文本、图像和音频数据的处理、数据的可视化。 学习目标： 1.了解数据处理的意义； 2.熟悉文本、图像和音频处理的基本技术； 3.掌握数据可视化的技术； 4.使用代码处理文本数据并进行可视化； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务三：中文分词及词频统计（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：中文分词技术、词频统计、词云显示。 学习目标： 1.掌握中文分词的常用技术； 2.熟悉词频统计的实现技术； 3.了解词云显示的实现； 4.编写代码实现对红楼梦中出场人物的词频统计及词云展示； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务四：文本分类（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：IMDB 数据集、情感分类。 学习目标： 1.了解 IMDB 数据集； 2.掌握情感分类的概念和常用技术； 3.熟悉 LSTM 模型的使用； 4.编写代码在 IMDB 数据集上实现基于 LSTM 的情感分类； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务五：手写数字识别（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：MNIST 数据集、CNN 网络、图像分类。 学习目标： 1.了解 MNIST 数据集； 2.熟悉 CNN 网络； 3.掌握图像分类的实现； 4.编写代码在 MNIST 数据集上实现基于 CNN 的手写数字识别； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务六：吸烟行为检测（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：吸烟行为数据获取和标注、YOLO 模型、目标检测。 学习目标：</p>

	<p>1.熟悉数据的获取和标注； 2.了解 YOLO 系列模型的原理； 3.掌握 YOLOv8 模型的部署和应用； 4.使用 YOLOv8 模型实现吸烟行为检测； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务七：音频孤立词语识别（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：Google Speech Commands 数据集、语音数据的处理。 学习目标： 1.了解 Google Speech Commands 数据集； 2.掌握语音数据处理的常用算法； 3.熟悉音频孤立词识别任务； 4.基于本地数据，使用 CNN 网络实现音频孤立词的识别； 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p> <p>任务八：地铁站客流量分析预测（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：数据集的预处理、数据可视化、流量预测。 学习目标： 1.掌握的数据集的预处理方法； 2.熟悉统计数据可视化的技术； 3.了解 MLP 和回归模型的原理； 4.编写代码对地铁站客流量进行统计分析并进行预测 授课建议：建议上机实践 2 学时。</p>
<p>师资标准</p>	<p>1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.校外兼职教师，具有人工智能专业或相关专业本科及以上学历；具有人工智能背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力； 6.爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体，能够坚持社会主义方向，落实立德树人根本任务，将社会主义核心价值观内化为精神追求、外化为自觉行动，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，有能力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用的标准： 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p> <p>理论参考教材： 1. 《人工智能概述》，主编张广渊，中国水利水电出版社，ISBN: 9787111502678,2019.08。</p>

评价与考核标准	<p>坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，紧紧围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这个根本问题，把社会主义核心价值观融入教育教学全过程，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念，全面实行新型MOOC，线上线下相结合的教学方式，评价也以线上评价和线下评价相结合的方式作为考核。</p> <p>本课程为公共基础课，采用“线上+线下”混合式教学方式，课程成绩由线上成绩（60%）和线下成绩（40%）综合确定。线上成绩注重过程考核，通过对线上学习表现（35%）、章测试（25%）和线上考试（40%）等方面的考核来确定，线下成绩包括线下课程出勤（20%）和线下考核（80%）组成。</p>			
	线上成绩 (60%)	学习表现 (50%)	学习进度 (15分)	在学习结束之前，完成所有的线上视频学习和任务测评，即可得到所有的进度分。
			学习习惯 (25分)	当日线上视频学习时长达到建议学习时长，则获得当天习惯分（合理分配学时，避免集中突击）
			学习互动 (10分)	在论坛参与话题讨论和互动，系统会自动帮助学生记分。
		任务测评 (10%)	任务测评 (10分)	每个任务完成后的任务挑战，客观题。（表4，附件4）
		线上考试 (40%)	线上期末考试 (40分)	题库由128个客观题构成，抽取50道题考评学生综合掌握情况（表4，附件4）
	线下成绩 (40%)	线下课堂 互动 (20%)	签到（4分）	线下16学时，签到8次，0.5分/人次。
			答辩/游戏/辩论/ 投票/抢答/弹幕 (6分)	在以上各种活动中参与的同学，0.5分/人次，分数加满为止。
			小组协作 (5分)	在小组协作中完成挑战的，每组1分/人次，加满为止。
			学习报告 (5分)	累计2次，2.5分/人次。
		线下实验 (30%)	实验报告 (30分)	根据实验任务的完成情况进行打分
		线下考核 (50%)	线下期末考试 (50分)	题库由128个客观题构成，抽取50道题考评学生综合掌握情况
	撰写人：张广渊 李克峰		系（教研室）主任：倪燃	
	学院（部）负责人：		时间：2025年5月10日	

数据库原理与应用

“数据库原理与应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据库原理与应用				
英文名称	The Principle and Application of Database				
课程编号	080110	开课学期	第 4 学期		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	4	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：44 实验实践学时：0 上机学时：20				
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机专业导论	1. 掌握数据库技术的相关基础知识。 2. 了解数据库技术的发展历史和发展方向。 3. 了解数据库技术在信息系统开发中的重要作用。 4. 掌握常用的数据库管理系统产品及特点。 5. 了解数据管理的新技术和新应用。			
	JAVA 程序设计	1. 掌握面向对象程序设计的基本方法。 2. 掌握 Java 连接数据库的基本方法和编程思路。 3. 掌握并发的基本概念和并发控制的基本方法。 4. 掌握 Java 语言常用 API 以及利用已有类库解决实际问题的方法。			
后续课程	大型数据库应用，数据库课程设计				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		1	3	4	5
	1. 了解关系型数据库的基本知识和数据库设计的方法	0.2	0.1	0.2	0.1
	2. 掌握数据库管理系统的基本原理	0.1	0.2	0.1	0.2
	3. 掌握一种常用数据库系统的基本操作方法和编程技术	0.3	0.2	0.2	0.2
	4. 初步具备数据库的设计能力	0.2	0.3	0.2	0.2
	5. 了解行业最新动态，熟悉数据库应用系统开发过程中需要遵循的行业规范和道德准则	0.1	0.1	0.2	0.1
6. 具有科学精神和职业素养	0.1	0.1	0.1	0.2	
课程概述	<p>《数据库原理与应用》是面向计算机科学与技术专业开设的学科基础课，共 64 学时，以理论讲解为主，结合上机实验使学生能够理解并掌握数据库的基本原理与应用技术。该课程主要解释数据库的基本原理和应用技术，通过学习使学生了解现在数据库的基本知识和发展趋势，掌握关系模型和关系数据库的基本原理、基本概念和基本使用方法，初步具备数据库的设计能力，为后续大型数据库的使用与软件系统的开发奠定基础。</p>				

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>本课程 64 学时，包括理论 44 学时+上机实验 20 学时，以理论讲解为主，结合上机实验进行基本原理和应用技术的学习。</p> <p>第 1 章 数据库概述（支撑课程目标 2、5、6）</p> <p>1.1 数据库系统概述 1.2 数据模型 1.3 数据库系统结构</p> <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库的基本概念，了解数据库管理系统的作用及不同的数据库管理系统的产品，了解数据库系统的范围。 2. 理解数据库系统的特点，在后续的章节中可以加深对这些特点的理解。 3. 了解数据模型的作用，理解概念数据模型尤其是实体-联系模型表示现实世界的方式，理解逻辑数据模型尤其是关系模型的概念，了解关系、属性、元组、关系模式等概念，为第二章打下基础。 4. 了解数据库外部的系统结构及各种结构的特点。 5. 了解数据库内部的系统结构，理解两层映像及两个独立性，加深对数据库系统的理解。 <p>第 2 章 关系数据库的基本知识（支撑课程目标 1）</p> <p>2.1 关系数据结构及形式化定义 2.2 关系代数 2.3 关系完整性</p> <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解关系的数据结构，理解元组、分量、属性等概念。 2. 掌握关系代数的各种运算，重点是选择、投影和连接运算，掌握用关系代数的各种运算表达查询的方法。 3. 理解关系的完整性，理解候选码、主码、主属性、非主属性等概念。 4. 理解实体完整性和参照完整性的要求，理解外码的概念及对外码取值的要求，这是本章的难点。 <p>第 3 章 SQL Server 简介和基本操作（支撑课程目标 3）</p> <p>3.1 SQL Server 概述 3.2 SQL Server 的安装 3.3 SQL Server 的系统组成 3.4 创建数据库和表 3.5 数据查询和创建视图 3.6 数据更新 3.7 数据导入/出</p> <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解关系数据库管理系统 SQL Server 及其特点。 2. 掌握 SQL Server 的各种操作，这是学习 SQL Server 的基础。 3. 掌握在 SQL Server 中创建数据库和创建表的过程。 4. 掌握在 SQL Server 中数据查询的方式。 5. 掌握在 SQL Server 中创建视图的方法。 6. 掌握在 SQL Server 中更新数据的方法。 <p>第 4 章 Transact-SQL 语言（支撑课程目标 2、3）</p> <p>4.1 Transact-SQL 语言概述 4.2 数据定义 4.3 数据查询 4.4 数据更新</p> <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 SQL Server 的 Transact-SQL 语言及特点。 2. 理解文件和文件组的概念，理解 SQL Server 数据的组织方式。
---------------------	---

3. 掌握使用 Transact-SQL 语言定义数据库、修改数据库和删除数据库。
4. 掌握使用 Transact-SQL 语言定义表、修改表和删除表。
5. 理解索引的定义及作用，掌握使用 Transact-SQL 语言定义索引和删除索引。
6. 理解视图的定义及作用，掌握使用 Transact-SQL 语言定义视图、修改视图和删除视图。

7. 掌握使用 Transact-SQL 语言进行数据查询，这是本章的重点。其中连接查询和嵌套查询是数据查询中的难点。

8. 掌握使用 Transact-SQL 语言进行数据的更新，包括数据插入、删除和修改。

第 5 章 SQL 编程和存储过程（支撑课程目标 3、4）

- 5.1 SQL 编程
- 5.2 游标
- 5.3 存储过程
- * 5.4 触发器

【学习目标】

1. 掌握 SQL 编程的方法，能使用 SQL 编程的方法实现简单的操作。
2. 理解游标的作用，掌握游标的使用方法。
3. 理解存储过程的作用及特点，能够编写简单的存储过程。
4. 理解触发器的作用及编写方法。

第 6 章 数据完整性（支撑课程目标 3、4）

- 6.1 数据完整性概述
- 6.2 企业管理器中设计数据完整性
- 6.3 使用 Transact-SQL 设计数据完整性

【学习目标】

1. 理解数据完整性的概念，了解 SQL Server 中对完整性的支持。
2. 掌握主码的定义方法，理解主码取值的要求。
3. 理解外码的概念，掌握外码的定义方法，理解外码取值的要求。
4. 掌握唯一约束的定义方法，理解唯一约束和主码约束的区别。
5. 掌握核查约束的定义方法。
6. 掌握规则和默认值的定义和使用方法。
7. 掌握标识列的定义方法，理解标识列的取值要求。

第 7 章 数据库安全性（支撑课程目标 3、4、6）

- 7.1 数据库安全性概述
- 7.2 登录帐户
- 7.3 数据库用户
- 7.4 角色

【学习目标】

1. 理解数据库的安全性及其重要性。
2. 理解 SQL Server 对安全性的支持。
3. 掌握 SQL Server 的两种身份验证方式及其区别，掌握登录帐户的创建方法，理解服务器角色的概念。

4. 掌握用户的创建方法，注意两个特殊的用户 dbo 和 guest，理解数据库角色的概念。

5. 掌握 GRANT 和 REVOKE 语句的作用及用法。

第 8 章 数据库恢复技术（支撑课程目标 3、5）

- 8.1 事务的基本概念和特性
- 8.2 数据库故障种类
- 8.3 备份与恢复

【学习目标】

1. 理解事务的概念和特性。
2. 理解数据库故障种类及事务存取数据方式。

	<p>3. 掌握基于日志的故障恢复策略。</p> <p>4. 掌握 SQL Server 的备份与恢复。</p> <p>第 9 章 关系数据库设计规范化（支撑课程目标 1、4）</p> <p>9.1 问题的提出</p> <p>9.2 规范化</p> <p>9.3 数据依赖的公理系统</p> <p>9.4 模式的分解</p> <p>【学习目标】</p> <p>1. 了解关系数据库规范化要解决的问题。</p> <p>2. 理解函数依赖的概念及判断方法，这是本章的难点。</p> <p>3. 理解范式的概念，掌握范式的判断方法，这是本章的重点和难点。</p> <p>4. 掌握数据依赖的公理系统，掌握求属性集关于函数依赖集的闭包的算法。</p> <p>5. 掌握最小函数依赖集的求法，掌握根据最小函数依赖集判断候选码的方法。</p> <p>6. 理解关系模式分解的等价性的两个标准，掌握无损分解的判断方法，掌握保持函数依赖的判断方法。</p> <p>7. 掌握模式分解的几种算法。</p> <p>第 10 章 数据库设计与应用（支撑课程目标 4）</p> <p>10.1 数据库设计概述</p> <p>10.2 需求分析</p> <p>10.3 概念结构设计</p> <p>10.4 逻辑结构设计</p> <p>10.5 数据库物理设计</p> <p>10.6 数据库的实施和维护</p> <p>10.7 数据库访问技术</p> <p>【学习目标】</p> <p>1. 了解数据库设计的步骤及各个阶段的任务。</p> <p>2. 理解实体-联系模型的基本概念，掌握从需求得到实体-联系模型的方法。</p> <p>3. 掌握从实体-联系模型转换为关系模型的规则，难点是联系向关系模式的转化。</p> <p>4. 了解各种数据库访问技术及其特点。</p> <p>5. 掌握 Java 连接 SQL Server 的方法。</p> <p>创新创业内容 大数据技术介绍（支撑课程目标 5、6）</p> <p>对市场需求进行调研，研究现有某个领域数据库设计的现状及需要改善的问题，结合所学知识，设计数据库，要求有所创新，能改善目前数据库市场存在的某些问题，并能利用创业知识加以推广。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>该课程的上机实验共 20 学时，通过贯穿对 Microsoft SQL Server 的操作，使学生掌握该数据库系统的基本使用，并在此基础上加深对数据库原理知识的理解。</p> <p>实验一 SQL Server 2008 环境（支撑课程目标 3）</p> <p>1.1 SQL Server 的安装</p> <p>1.2 对象资源管理器的使用</p> <p>1.3 查询分析器的使用</p> <p>【学习目标】</p> <p>1. 了解 SQL Server 2008 各种版本安装的软、硬件要求。</p> <p>2. 掌握 SQL Server 对象资源管理器的使用方法。</p> <p>3. 掌握 SQL Server 查询分析器的使用方法。</p> <p>4. 对数据库及其对象有一个基本了解。</p> <p>实验二 SQL Server 数据库和表的创建和管理（支撑课程目标 2、4）</p> <p>2.1 创建数据库</p> <p>2.2 创建数据表</p> <p>2.3 修改和删除数据表</p>

【学习目标】

1. 了解 SQL Server 数据库的逻辑结构和物理结构。
2. 了解表的结构特点
3. 了解 SQL Server 的基本数据类型
4. 掌握使用 Transact-SQL 语言定义表、修改表和删除表。

实验三 表数据的操作（支撑课程目标 1、3）

- 3.1 加入表数据
- 3.2 修改表数据
- 3.3 删除表数据
- 3.4 掌握使用 Transact-SQL 语言插入、修改和删除表数据

【学习目标】

1. 学会在对象资源管理器中对表进行插入、修改和删除数据操作。
2. 学会使用 Transact-SQL 语句对表进行插入、修改和删除数据操作
3. 了解数据更新操作时要注意数据的完整性。

实验四 简单查询（支撑课程目标 2、3）

- 4.1 查询语句的基本使用
- 4.2 聚集函数的使用
- 4.3 分组语句 GROUP BY 的使用
- 4.4 排序语句 ORDER BY 的使用

【学习目标】

1. 掌握 SELECT 语句的基本语法。
2. 掌握 SELECT 语句的聚集函数的使用。
3. 掌握分组语句 GROUP BY 的使用。
4. 掌握排序语句 ORDER BY 的使用。

实验五 高级查询和视图（支撑课程目标 2、3）

- 5.1 连接查询的基本使用
- 5.2 子查询的基本使用
- 5.3 视图的定义

【学习目标】

1. 掌握自然连接的使用。
2. 掌握外连接的使用。
3. 掌握不相关子查询的使用。
4. 掌握比较符的使用。
5. 掌握视图的定义和基本使用

实验六 T-SQL 编程（支撑课程目标 3、4）

- 6.1 定义数据类型
- 6.2 变量
- 6.3 游标
- 6.4 存储过程
- 6.5 触发器

【学习目标】

1. 了解 T-SQL Server 的各种基本数据类型。
2. 了解表变量的命名和使用。
3. 掌握游标的定义和使用。
4. 掌握存储过程的定义和使用。
5. 了解触发器的使用。

实验七 数据库完整性（支撑课程目标 1、3）

- 7.1 主键约束
- 7.2 外键约束

	<p>7.3 其他约束</p> <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 PRIMARY KEY 的使用。 2. 掌握 FOREIGN KEY 的使用。 3. 掌握 UNIQUE 的使用。 4. 掌握 CHECK 的使用。 <p>实验八 数据库安全性（支撑课程目标 3、5）</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1 SQL Server 的安全等级 8.2 服务器级安全 8.3 数据库级安全 8.4 表级安全 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Windows 登录名的建立和删除方法。 2. 掌握 SQL Server 登录名的建立和删除方法。 3. 掌握表级权限的设置 <p>实验九 数据库的备份与恢复（支撑课程目标 4、5）</p> <ol style="list-style-type: none"> 9.1 数据库的备份 9.2 数据库的恢复 9.3 数据的导出与导入 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 SQL Server 完整备份和差异备份。 2. 掌握 SQL Server 恢复的方法。 3. 掌握数据导入和导出功能的使用 <p>实验十 数据库应用（2 学时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 10.1 数据库访问技术 10.2 Visual C++连接 SQL Server 10.3 Java 连接 SQL Server <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解各种数据库访问技术及其特点。 2. 掌握 Visual C++连接 SQL Server 的方法。 3. 掌握 Java 连接 SQL Server 的方法。
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2.具有高校教师资格证书。 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有数据库相关认证考试证书，或者有工程实践经验，能将新技术、新思路引入到教学中来。 4.熟悉数据库技术相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任与数据库技术相关的实习实训指导工作。 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。
<p>教材选用标准</p>	<p>教材：《数据库系统原理与应用》，沈祥玖，中国水利水电出版社，2016.08</p> <p>参考教材：《数据库原理与应用：SQL Server》，全春灵，中国水利水电出版社，2009.05</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材选编需充分领会和掌握该标准的基本理念、课程目标、基本内容和要求，并整体反映在教材之中。 2.教材的选用与编写以项目为单位，每个项目要有明确的学习目标、项目活动建议。教材的内容要注意可行性和使用性，符合学生实际；注意体现技术的先进性，反映

	最新技术。 3.教材的呈现方式应当突出该专业学生的特点，要生动、活泼，富有启发性和趣味性，对该专业学生具有吸引力。 4.配套的实验指导书，详细指导学生上机实践并解释上机实操过程中容易出现的错误和调试方式。	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	
	平时成绩(40%)	平时表现(10%)
		作业情况（10%）
		上机情况（10%）
	期末成绩（60%）	测验情况（10%）
	考试	
评分方式		通过考勤和课堂表现评分
		根据平时作业得分折算得到
		根据上机练习得分折算得到
		根据平时和期中测验成绩折算得到
		通过考试成绩评分
撰写人：焦怵怵		系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023年8月23日

计算机技术基础（python）

“计算机技术基础（Python）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机技术基础（Python）					
英文名称	Foundations of Computer Technology（Python）					
课程编号	080102	开课学期	3			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：36 上机学时：12					
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算中心					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	高级语言程序设计（C）					
后续课程	云计算及其应用					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			4	5	9	11
	1.通过学习 Python 程序设计语言使学生了解计算机编程的基本概念和入门知识。		0.2	0.15	0.1	0.15
	2.能够使用 Python 编写简单可实现的小程序。		0.2	0.15	0.1	0.15
	3.调动学生学习计算机编程的热情。		0.2	0.15	0.1	0.15
	4.为各学科各专业学生创新创业提供信息化应用的基础。		0.2	0.15	0.1	0.15
5.以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.2	0.15	0.1	0.15	
课程概述	<p>本课程是该专业学生计算机类公共基础课，课程通过学习 Python 程序开发的基本方法，使学生能够掌握程序设计的基本概念，调动学生学习计算机编程的热情，为各学科各专业学生创新创业提供信息化应用的基础。课程主要讲授内容有：（1）课程介绍（2）Python 程序设计入门（3）程序控制（4）列表、元组、字典、集合（5）函数、模块（6）面向对象程序设计（7）绘图项目（8）微信数据分析项目（9）文件（10）网页数据抓取及处理项目。</p>					

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：课程介绍（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 计算机发展、Python 语言简介、Python 编程环境的搭建</p> <p>学习目标： 1. 了解计算机发展过程及软硬件基础知识； 2. 了解 Python 语言的基础知识； 3. 掌握 Python 编程环境的搭建及编程方法；</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务二：Python 程序设计入门（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 标示符、关键字、数据类型、常量与变量、运算符与表达式、赋值语句、基本输入/输出、字符串操作、Python 内置函数</p> <p>学习目标： 1. 掌握标示符、关键字和数据类型的概念； 2. 能够正确定义使用常量变量，能够正确使用运算符书写表达式； 3. 掌握赋值语句和基本输入输出语句； 4. 理解字符串的存储方式，能够正确对字符串进行切片和相关运算； 5. 了解 Python 常用内置函数</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，4 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务三：程序控制（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 选择结构、循环结构</p> <p>学习目标： 1. 能够正确使用选择结构编写程序； 2. 掌握 while 语句的书写方法，掌握常用循环程序设计方法； 3. 掌握 for 语句的基本使用方法，掌握 break、continue 和 pass 语句的使用方法； 4. 了解循环嵌套的概念和基本程序设计方法。</p> <p>授课建议：4 学时课堂演示，4 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务四：列表、元组、字典、集合（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 列表、元组、字典、集合的基本概念和基本操作案例</p> <p>学习目标： 1. 理解列表的概念，能够创建删除列表，能够正确对列表元素进行访问等操作； 2. 理解元组的概念，能够创建删除元组，能够正确使用元组进行基本操作； 3. 理解字典的概念，能够创建删除字典，能够正确使用字典进行基本操作； 4. 理解集合的概念，能够正确使用集合进行基本操作。</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务五：函数、模块（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 函数的基本结构、函数调用过程中的参数传递、匿名参数、局部变量和全局变量、模块的定义、模块的导入方法、第三方库、包的引入和使用</p> <p>学习目标： 1. 掌握函数的基本结构； 2. 理解函数的参数传递过程；</p>
----------------------	---

3. 理解匿名函数的定义、特征和使用方法；
4. 理解变量的作用域，掌握局部变量、全局变量的定义方法
5. 理解模块的、导入方法；
6. 掌握第三方库和包的基本使用方法。

授课建议：4 学时课堂演示，4 学时上机，课下慕课学习。

任务六：面向对象程序设计（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

知识要点：

面向对象程序设计思想、类的定义和使用、类的继承与方法重载
学习目标：

1. 了解面向对象程序设计思想；
2. 了解类的定义和使用；
3. 了解类的继承与方法重载。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务七：绘图项目（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

知识要点：

Turtle 模块、numpy 模块、项目打包方法

学习目标：

1. 了解 Turtle 模块的基本使用方法；
2. 了解 numpy、matplotlib 模块绘图方法；
3. 能够使用 turtle 模块进行绘图程序的编写；
4. 了解程序的打包方法。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务八：微信数据分析项目（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

知识要点：

wxpy 模块、pyplot 模块

学习目标：

1. 了解 wxpy 模块的基本使用方法；
2. 了解 pyplot 模块绘图方法；。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务九：文件（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

知识要点：文件的基本操作、csv 格式文件的基本操作、文件和目录的基本操作
学习目标：

1. 了解文件的基本操作方法；
2. 了解 csv 格式文件的基本操作方法；
3. 了解文件和目录的基本操作方法。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务十：网页数据下载与处理项目

知识要点：网络数据获取、分词数据和词云分析

学习目标：

1. 了解网络数据爬取的基本方法；
2. 了解分词数据和词云分析。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习

<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：Python 程序设计入门（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： Python 编程环境的搭建、标示符、关键字、数据类型、常量与变量、运算符与表达式、赋值语句、基本输入/输出、字符串操作、Python 内置函数</p> <p>学习目标： 1. 掌握 Python 编程环境的搭建及编程方法； 2. 能够正确定义使用常量变量，能够正确使用运算符书写表达式； 3. 能够正确使用赋值语句和基本输入输出语句； 4. 能够正确对字符串进行切片和相关运算； 6. 能够使用 Python 常用内置函数进行程序设计</p> <p>授课建议：4 学时上机。</p> <p>任务二：程序控制（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 选择结构、循环结构</p> <p>学习目标： 1. 能够正确使用选择结构编写程序； 2. 掌握 while 语句的书写方法，掌握常用循环程序设计方法； 3. 掌握 for 语句的基本使用方法，掌握 break、continue 和 pass 语句的使用方法； 4. 了解循环嵌套的基本程序设计方法。</p> <p>授课建议：4 学时上机。</p> <p>任务三：列表、元组、字典、集合（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 列表、元组、字典、集合的基本概念和基本操作案例</p> <p>学习目标： 1. 能够创建删除列表，能够正确对列表元素进行访问等操作； 2. 能够创建删除元组，能够正确使用元组进行基本操作； 3. 能够创建删除字典，能够正确使用字典进行基本操作； 4. 能够正确使用集合进行基本操作。</p> <p>授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务四：函数、模块（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 函数的基本结构、函数调用过程中的参数传递、匿名参数、局部变量和全局变量、模块的定义、模块的导入方法、第三方库、包的引入和使用</p> <p>学习目标： 1. 能够在程序中正确定义和调用函数； 2. 能够定义和调用带参数的函数； 3. 能够定义调用匿名函数； 4. 能够正确使用局部变量、全局变量； 5. 能够正确导入模块、第三方库和包。</p> <p>授课建议：4 学时上机。</p> <p>任务五：面向对象程序设计（支撑课程目标 1、2、3、4、5）</p> <p>知识要点： 面向对象程序设计思想、类的定义和使用、类的继承与方法重载</p> <p>学习目标：</p>
--	--

	<p>1. 能够正确定义和使用类、对象； 2. 能够正确使用类的继承与方法的重载。 授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务六：绘图项目（支撑课程目标 1、2、3、4、5） 知识要点： Turtle 模块、numpy 模块、项目打包方法 学习目标： 1. 能够使用 turtle 模块进行绘图程序的编写； 2. 能够正确对 python 程序进行打包。 授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务七：微信数据分析项目（支撑课程目标 1、2、3、4、5） 知识要点： wxpy 模块、pyplot 模块 学习目标： 1. 能够正确导入并使用 wxpy 模块； 2. 能够使用 pyplot 模块绘图；。 授课建议： 2 学时上机。</p> <p>任务八：文件（支撑课程目标 1、2、3、4、5） 知识要点：文件的基本操作、csv 格式文件的基本操作、文件和目录的基本操作 学习目标： 1. 能够正确操作 csv 格式文件； 3. 能够使用 Python 正确创建、删除文件和目录。 授课建议： 2 学时上机。</p> <p>任务九：网页数据下载与处理项目（支撑课程目标 1、2、3、4、5） 知识要点：网络数据获取、分词数据和词云分析 学习目标： 1. 能够使用 urllib 模块进行数据爬取； 2. 能够使用 pandas 模块进行数据处理。 授课建议：2 学时上机</p>
实验仪器 设备要求	计算机，安装运行 Anaconda，每人 1 台。
师资标准	<p>1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，”双师型”教师优先考虑。有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.校外兼职教师，具有人工智能专业或相关专业本科及以上学历；具有人工智能背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。</p>

软件工程

“软件工程”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	软件工程				
英文名称	Software Engineering				
课程编号	080106	开课学期	4/8		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：36 实验实践学时：0 上机学时：12				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	数据结构	掌握逻辑结构、存储结构及典型算法，能根据现实问题抽象出其逻辑模型			
后续课程	软件项目管理，软件测试技术				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	6	10
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.2	0.2	0.2
	2. 要求学生掌握软件工程的基本概念、方法及原理，确立科学的价值观念，掌握软件工程在计算机软件行业方面的应用。		0.4	0.3	0.2
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，为学生从事软件开发、软件项目管理、软件运维等方面的工作奠定基础。		0.2	0.3	0.3
4. 本课程着重研究软件工程相关方法，训练学生运用所学基础知识解决实际问题的能力，拓宽学生的专业知识面。		0.2	0.2	0.3	
课程概述	<p>软件工程是一门指导计算机软件开发、维护和管理课程，主要利用工程概念、原理、技术和方法，在计划、开发、运行、维护与管理软件过程中，将科学的管理和最佳的技术方法紧密结合，以较为经济的手段开发出满足用户需求的可靠软件。本门课程从软件工程基础概述、可行性分析、需求分析、软件设计、软件实现、软件测试与维护、软件项目管理和软件工程新技术等方面进行系统性学习，并结合典型应用案例，让全日制本科学理解软件工程的相关概念和应用场景，避免在今后的实际项目研发过程中，陷入不重视软件分析与设计而过早编程实现的误区。同时，学会利用工程化思想去解决各行各业的实际问题，能够分析发掘出问题背后的主要矛盾，科学合理规划解决方案，提升解决问题的效率。在教学过程中，将社会主义核心价值观的“爱国、敬业、诚信、友善”贯穿于整个教学实践，融入爱国情怀、法制意识、社会责任、人文精神等要素，激发学生认知、情感和行为的认同，实现知识传授和价值引领相统一、教书与育人相统一。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：软件工程概述（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件危机的产生、典型表现形式、产生的原因及消除途径 2. 软件工程的定义、特性、方法学 3. 软件开发方法 4. 软件生存周期的概念及划分 5. 软件开发模型 <p>学习目标：</p> <p>使学生理解软件危机的危害及消除方法，掌握软件工程、软件、软件生存周期的概念，对软件开发方法、软件开发模型有一定了解。融入诚信教育，引导学生凡事从诚信做起，不弄虚作假。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 4 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务二：可行性研究与分析（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可行性研究的概念 2. 可行性研究的任务、过程、成本效益分析以及可行性研究报告的主要内容 3. 系统流程图、项目开发计划 4. 软件企业的技术研发团队的组建模式 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握可行性研究的基本概念、任务及意义等，能够绘制系统流程图，对软件研发团队的组织模式有一定了解。并以“健康码:数字技术助力战疫”为例，强调软件开发要能够快速响应变换，鼓励团队沟通和协作，强调客户持续参与。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 4 学时，多采用案例教学，并完成上机内容。</p> <p>任务三：需求分析（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析的任务，需求获取的方法、分析建模与需求规格说明 2. 数据流程图、数据字典概念及建立方法 3. 数据建模的实体联系图、数据规范化 4. 描述系统行为模型的状态转换图 5. 验证软件需求的必要性、方法 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握需求分析的基本概念、任务及意义等，能够绘制数据流图、数据字典、状态转换图，能够全面、清晰描述用户需求。引导学生上网搜索“千年虫”等重大软件缺陷案例，讨论、分享由于项目需求分析不足导致的严重后果，坚定对软件开发职业的敬畏，培养敬业精神</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 6 学时，多采用案例教学，并完成上机内容。</p> <p>任务四：概要设计（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件概要设计的目的、任务 2. 软件概要设计的过程、设计原理和启发规则 3. 描述软件结构的工具以及面向数据流的设计方法 4. 数据流图转换为软件结构图的方法 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握概要设计的基本概念、任务和方法，理解面向数据流的设计方法及数据流图转换为软件结构图的方法。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 4 学时，多采用案例教学，并完成上机内容。</p> <p>任务五：详细设计（支撑课程目标 1、2、3、4）</p>
--------------	---

	<p>知识要点： 1. 软件详细设计阶段的目的、任务和结构化程序设计的概念 2. 人机界面设计的方法、过程设计的工具以及面向数据结构的设计方法 3. 程序复杂程度的定量度量</p> <p>学习目标： 使学生掌握详细设计的基本概念、任务和方法，理解结构化程序设计方法，了解程序复杂度度量方法。介绍腾讯 QQ 发展历程，展示 QQ 的界面变化，分析 QQ 界面设计演进历程。</p> <p>授课建议： 建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务六：软件实现（支撑课程目标 1、2、4）</p> <p>知识要点： 1. 程序设计语言的演化 2. 不同程序设计语言的特点 3. 程序设计语言的选择原则 4. 编码风格</p> <p>学习目标： 使学生理解不同程序设计语言的优缺点及适用性，能够根据软件研发要求选择合适的程序设计语言，并编写风格良好的程序。在此过程中融入工匠精神、敬业精神教育。</p> <p>授课建议： 建议 4 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务七：软件测试与维护（支撑课程目标 1、2、4）</p> <p>知识要点： 1. 软件测试的目标、准则、方法和步骤 2. 单元测试、集成测试、确认测试的方法步骤 3. 白盒测试和黑盒测试技术的概念、方法 4. 软件调试过程与途径 5. 测试用例的设计 6. 软件维护的特点和过程，软件的可维护性的定义及提高可维护性的方法</p> <p>学习目标： 使学生掌握软件测试的基本概念、任务和方法，能够设计合理的测试用例，理解软件维护的特点和意义。介绍我国大飞机、复兴号等重大工程都需要经历严格的软件测试，激发学生爱国热情。</p> <p>授课建议： 建议 6 学时，多采用案例教学，并完成上机内容。</p> <p>任务八：软件项目管理（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点： 1. 项目管理的概念和特点 2. 软件项目进度安排方法 3. 软件项目的监控与收尾</p> <p>学习目标： 使学生掌握软件项目管理的基本概念和任务，学会使用甘特图或网络图安排项目进度，了解软件监控和收尾过程。</p> <p>授课建议： 建议 2 学时，多采用案例教学。</p>
--	---

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>组建团队撰写软件工程技术报告，以协作方式完成任务，沉浸式体验并学会友善这一核心价值观。团队成员互相尊重、互相帮助，宽容、协作、团结。</p> <p>任务一：撰写软件可行性分析报告(支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点： 可行性分析报告的组成、内容及结论。</p> <p>学习目标： 使学生能够撰写一篇完整的软件可行性分析报告。</p> <p>授课建议： 建议 2 学时，以 3-4 人为一组共同完成。</p> <p>任务二：撰写软件需求规格说明(支撑课程目标 1、2、3、4)</p> <p>知识要点： 需求规格说明的组成、内容及约束因素。</p> <p>学习目标： 使学生能够撰写一篇完整的软件需求规格说明。</p> <p>授课建议： 建议 4 学时，以 3-4 人为一组共同完成。</p> <p>任务三：撰写软件概要设计报告(支撑课程目标 1、2、3、4)</p> <p>知识要点： 概要设计报告的组成、内容及影响设计的约束因素。</p> <p>学习目标： 使学生能够撰写一篇完整的软件概要设计报告</p> <p>授课建议： 建议 2 学时，以 3-4 人为一组共同完成。</p> <p>任务四：撰写软件界面设计报告(支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点： 软件界面设计报告的组成、内容、界面设计规范。</p> <p>学习目标： 使学生能够撰写一篇完整的软件界面设计报告。</p> <p>授课建议： 建议 2 学时，以 3-4 人为一组共同完成。</p> <p>任务五：设计软件测试用例(支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点： 软件测试用例的组成、内容。</p> <p>学习目标： 使学生能够设计出合理、完整的测试用例。</p> <p>授课建议： 建议 2 学时，以 3-4 人为一组共同完成。</p>
实验仪器设备要求	<p>计算机：2GB 以上内存, 100GB 以上硬盘，安装 Microsoft Word/WPS，能够连接互联网；课程分组 3-4 人/组。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历 2.具有高校教师资格证书 3.具有软件开发的工程背景，熟悉软件行业的软件开发方法和最新发展趋势，与软件企业保持紧密联系，能将企业的最新开发方法和开发理论补充进课程 4.熟悉软件开发的相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任软件工程项目开发实习实训指导工作 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程

操作系统

“操作系统”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	操作系统				
英文名称	Operating System				
课程编号	080108	开课学期	4		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：8				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机组成原理	理解计算机的工作过程，存储系统的扩充以及指令的执行过程			
	数据结构	掌握常见线性表（栈，队列）和图的操作；排序、检索算法			
后续课程	Linux 操作系统，编译原理				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2	4	9
	1.理解操作系统的性质、地位和价值，掌握操作系统的基本概念，基本原理；	0.2	0.2	0.2	0.1
	2.能够根据操作系统功能要求，分析实现如进程调度、存储器管理、设备管理、磁盘调度等等所面临的问题，选择合理的解决方案。	0.4	0.3	0.4	0.2
	3.能够应用所学的编程语言和数据结构实现常见的资源管理算法，并推广应用到其他软件开发之中，在实际应用中分析优缺点。	0.3	0.4	0.3	0.3
4.深刻理解操作系统对于国家信息产业发展的重要战略基础意义，培养认真严谨的学习与工作态度，为今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。	0.1	0.1	0.1	0.4	
课程概述	课程以理论讲解为主，辅之以视频材料帮助学生理解操作系统的原理和解决问题的策略、方法。主要以资源管理为主线阐述操作系统的基本原理和资源管理的基本方法。使学生掌握操作系统的五大功能，掌握常见问题的解决策略和实现方法，并能应用于后续软件开发之中，提高学生分析问题和解决问题的能力及可持续发展的能力。				

课程应知应会具体内容要求	<p>本课程 40 理论学时，主要有 7 个任务模块组成。</p> <p>任务一：操作系统概述（支撑课程目标 1, 4）</p> <p>知识要点： 1. 操作系统的地位、作用、发展历史；实时系统和分时系统的特点和区别；操作系统的五大功能模块；操作系统的结构。常见操作系统（Windows、UNIX 等）的特点。</p> <p>学习目标：理解操作系统作用，掌握其特征和发展历史，以及不同类型操作系统特点和区别；熟悉常用操作系统的使用。</p> <p>授课建议：授课 2 课时。</p> <p>任务二进程的描述与控制（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：进程概念和特征；进程的状态及转化；PCB 的内容及作用；进程控制的作用过程；临界区、临界资源、原语；信号量机制及实现细节。wait(S)、signal(S) 操作的意义；信号量集机制；经典的进程同步问题（如生产者与消费者问题、哲学家进餐问题、读者与写者问题）的解决过程；消息缓冲队列的通信机制；线程特点及与进程的联系。</p> <p>学习目标：掌握进程在操作系统中的重要作用，理解其概念、特征、状态；掌握用信号量机制解决进程同步互斥问题的方法。了解进程通信机制，了解引入线程的目的及其特点。</p> <p>授课建议：授课 8 课时。</p> <p>任务三处理机调度与死锁（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：三级调度及其特点、作用；调度算法衡量准则；常用调度算法及其优缺点；死锁的原因、必要条件、解决策略；银行家算法；死锁的检测。</p> <p>学习目标：理解处理机调度的三个层次及其含义，掌握各调度算法的实现过程、适用场合；理解死锁的概念及产生死锁的原因，理解预防死锁的方法，会利用银行家算法实现避免死锁；会用资源状态图检测是否发生死锁。</p> <p>授课建议：授课 6 课时。</p> <p>任务四存储器管理（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：程序的装入和链接；连续分配方式；分页存储管理、分段存储管理、段页式存储管理；虚拟存储器基本概念；请求式分页存储管理；页面置换算法；请求式分段存储管理。</p> <p>学习目标：理解逻辑地址、物理地址、逻辑地址空间、物理地址空间（存储空间）的概念，理解地址变换的作用，掌握可变式分区存储管理方案的基本思想和实现原理、内存分配算法；掌握基本页面存储管理的基本思想和实现原理、地址变换过程，页表在地址变换中的作用；掌握分段存储管理的基本思想和实现原理、地址变换过程；理解分页和分段管理的区别；理解快表的作用；理解段页式存储管理的基本思想；了解各种存储管理方案中的存储保护。</p> <p>理解虚拟存储器原理，掌握请求式分页存储管理的基本思想和实现原理，掌握最优置换算法、先进先出置换算法、最近最久未使用置换算法的基本思想。理解请求式分段存储管理基本思想和缺段中断处理过程。</p> <p>授课建议：授课 10 课时。</p> <p>任务五输入输出系统（支撑课程目标 2, 3）</p> <p>知识要点：I/O 系统结构和基本功能；I/O 控制方式；缓冲管理；设备分配；设备处理；磁盘存储器管理。</p> <p>学习目标：了解总线型 I/O 系统结构和大型主机的 I/O 系统结构，了解中断方式、DMA 方式的含义，I/O 设备分配的过程，设备驱动程序的功能和特点，设备驱动程序的处理过程，缓冲区的种类和管理方法，提高磁盘 I/O 速度和容错性的 RAID 技术。</p>
--------------	--

	<p>理解设备的分类，逻辑设备和物理设备的概念，磁盘的物理结构及磁盘地址空间的编址方式，磁盘扇区、盘区、磁道、寻道、柱面的概念。掌握 I/O 设备管理的基本功能，I/O 通道的类型及其功能，I/O 设备与主机信息交换的控制方式，掌握 SPOOLING 技术，掌握寻道过程中访盘时间的形成，掌握多进程访盘的调度算法。</p> <p>授课建议：授课 8 课时</p> <p>任务六文件管理（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：文件概念，文件逻辑结构、物理结构；目录作用；目录管理；文件存储空间的管理；文件共享和保护。</p> <p>学习目标：理解文件的不同分类及其各类文件的特征，文件系统的模型及文件的基本操作；掌握文件概念，各种逻辑结构的含义，各种文件物理结构形式的分配方式及分配过程，各种目录结构的特点及其如何实现对文件的访问，掌握空闲表法和空闲链表法。理解基于索引结点的共享方式，利用符号链实现文件共享的方法。</p> <p>授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务七 操作系统接口（支撑课程目标 2, 3）</p> <p>知识要点：操作系统的接口概念和接口种类，常见操作系统命令；系统调用；</p> <p>学习目标：掌握操作系统的接口概念和接口种类，shell 命令的处理过程，理解系统调用的概念。了解命令接口和程序接口的不同，系统调用的类型和实现。了解命令的种类，命令解释程序的作用，UNIX 系统调用的类型，图形用户接口。</p> <p>授课建议：授课 2 课时。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>本课程实验环节主要有四个任务模块组成，共 8 学时。</p> <p>任务一：进程的控制和调度（2 学时）（支撑课程目标 2, 4）</p> <p>知识要点：PCB 内容，实现进程控制、调度的步骤方法。</p> <p>学习目标：理解 PCB 结构，掌握进程状态变化控制的过程步骤，掌握进程创建与撤销的方法。</p> <p>授课建议：在理解 PCB 及进程控制的基础上，编程模拟实现。提前布置编写好程序。</p> <p>任务二：进程同步问题模拟（2 学时）（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：PCB 结构，信号量机制的 P、V 操作及其实现。</p> <p>学习目标：理解并能模拟实现进程并发；进程之间的切换。</p> <p>授课建议：理解进程控制、多进程并发的概念基础上，编程实现模拟。</p> <p>任务三：动态分区式存储管理模拟（2 学时）（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：动态分区式存储管理原理，空闲分区管理的几种方法。</p> <p>学习目标：加深对内存管理的理解，掌握空闲分区管理方法，内存的分配、回收的方法。</p> <p>授课建议：提前布置任务，在理解空闲分区管理分配的方法，熟悉链表的操作基础上编写程序。</p> <p>任务四：UNIX/Linux 文件系统功能模拟（2 学时）（支撑课程目标 2, 3, 4）</p> <p>知识要点：文件、目录、文件控制块的概念；文件的物理结构，混合式索引。</p> <p>学习目标：掌握索引结点的机构、混合式索引分配空闲块的方法，模拟实现文件的存储和查找。</p> <p>授课建议：提前布置任务，在理解索引结点和混合式索引基础上编程实现相关功能。</p>
实验仪器设备要求	<p>接入互联网的计算机（8G 以上内存，500G 以上硬盘），Linux 及其他常用工具软件；C/C++或者 Java 等编程软件。</p>

<p>师资标准</p>	<p>1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，”双师型”教师优先考虑。有扎实的操作系统理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。</p>	
<p>教材选用标准</p>	<p>理论授课教材：《计算机操作系统》，汤小丹、梁红兵等编著，西安电子科技大学出版社，2014年5月第4版 ISBN:9787560633503。高等学校新工科人才培养规划教材参考书：《操作系统概念》，亚伯拉罕·希尔伯沙茨 著，机械工业出版社，2019年10月（原书第9版） ISBN：9787111604365 实验课教材：《计算机操作系统实验指导》王红玲，褚晓敏主编；人民邮电出版社，2021年12月第1版；ISBN：9787115580641 选用标准： 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p>	
<p>评价与考核标准</p>	<p>达成途径（考核方式）</p>	<p>评分方式</p>
	<p>平时（50%）</p>	<p>课堂表现（5%）雨课堂等 作业完成情况（15%）网络教学平台等 实验（10%）实验报告 测试（20%）雨课堂等</p>
	<p>期末考试（50%）</p>	<p>期末试卷评阅，卷面成绩必须大于40</p>
	<p>撰写人：钱斌 系（教研室）主任：朱振方</p>	
<p>学院（部）负责人： 时间：2023年8月23日</p>		

计算机网络

“计算机网络”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机网络					
英文名称	Computer Network					
课程编号	080201	开课学期	5			
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：16					
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机科学与技术系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	计算机组成原理	掌握计算机基本组成和工作原理。				
后续课程	网络信息安全					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	3	4	6
	1. 掌握以 TCP/IP 协议为基础的网络层次化体系结构，掌握各层次模块的基本功能和主要协议，能够熟练地分析各模块之间的交互过程。		0.3	0.6	0	0.1
	2. 掌握常用的网络的设备功能和配置方式、网络分析工具和常用的网络命令，能够根据实际需求设计合理的网络拓扑，配置网络设备，解决实际组网问题。		0	0.3	0.6	0.1
3. 以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0	0	0	1	
课程概述	<p>《计算机网络》课程的教学，旨在使学生掌握计算机网络的体系结构和流行的参考模型，掌握物理层标准的基本原理和数据通信技术，掌握数据链路层协议的工作原理和常见实例，掌握局域网基本原理和组网方法，掌握广域网基本原理和接入方法，掌握网络互连的基本知识和 IP 协议的运行机制，掌握传输层协议的工作原理和 TCP、UDP 协议的运行原理，掌握应用层常见协议和网络服务的工作原理，以及应用系统构架方法，了解计算机网络技术发展的前沿技术，为培养学生在计算机网络系统的规划与构建，网络应用系统的建立与开发等方面能力打下坚实的基础。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：计算机网络与因特网概述(支撑课程目标 1, 3) 知识要点：计算机网络的定义及其特点；互联网概述；互联网的组成；计算机网络在我国的发展；计算机网络的类别；计算机网络的性能；计算机网络的体系结构。 学习目标：掌握互联网边缘部分和核心部分的作用以及分组交换的概念；掌握计算机网络的性能指标；理解计算机网络分层次的体系结构，包含协议和服务的概念。 授课建议：4 学时，讲授</p> <p>任务二：物理层(支撑课程目标 1, 3) 知识要点：物理层的基本概念；数据通信的基础知识；物理层下面的传输媒体；信道复用技术；数字传输系统；宽带接入技术。 学习目标：掌握物理层的任务；掌握几种常用的信道复用技术；掌握几种常用的宽带接入技术。 授课建议：4 学时，讲授</p> <p>任务三：数据链路层(支撑课程目标 1, 3) 知识要点：使用点对点信道的数据链路层；点对点协议 PPP；使用广播信道的数据链路层；扩展的以太网；高速以太网。 学习目标：掌握数据链路层的点对点信道和广播信道的特点，以及这两种信道所使用的协议的特点；掌握数据链路层的三个基本问题：封装成帧、透明传输和差错监测；掌握以太网 MAC 层的硬件地址；掌握适配器、集线器、网桥、以及以太网交换机的作用和使用场合。 授课建议：6 学时，讲授</p> <p>任务四：网络层(支撑课程目标 1, 3) 知识要点：网络层提供的两种服务；网际协议 IP；划分子网和构造超网；网际控制报文协议 ICMP；互联网的路由选择协议；IPv6；IP 多播；虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT。 学习目标：掌握虚拟互连网络的概念；掌握 IP 地址和物理地址的关系；掌握传统的分类的 IP 地址（包括子网掩码）和无分类域间路由选择 CIDR；掌握路由选择协议的工作原理。 授课建议：8 学时，讲授</p> <p>任务五：运输层(支撑课程目标 1, 3) 知识要点：运输层协议概述；用户数据报协议 UDP；传输控制协议 TCP 概述；可靠传输的工作原理；TCP 报文段的首部格式；TCP 可靠传输的实现；TCP 的流量控制；TCP 的拥塞控制；TCP 的运输连接管理。 学习目标：掌握运输层的基本功能；掌握端口和套接字的意义；掌握无连接的 UDP 的特点；掌握面向连接的 TCP 的特点；掌握在不可靠的网络上实现可靠传输的工作原理，停止等待协议和 ARQ 协议；掌握 TCP 的滑动窗口、流量控制、拥塞控制和连接管理。 授课建议：8 学时，讲授</p> <p>任务六：应用层(支撑课程目标 1, 3) 知识要点：域名系统 DNS；文件传送协议；远程终端协议 TELNET；万维网 WWW；电子邮件；动态主机配置协议 DHCP；简单网络管理协议 SNMP；应用进程跨越网络的通信；P2P 应用 学习目标：掌握域名系统 DNS、万维网、HTTP 协议、电子邮件传送的过程及协议、动态主机配置协议 DHCP 等应用层协议。 授课建议：2 学时，讲授</p>
--------------	---

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：交换机配置实验(支撑课程目标 2) 知识要点：配置交换机的基本参数，检查交换机的基本参数配置。配置交换机的 VLAN 学习目标：掌握利用交换机组网；掌握 Vlan 的配置。 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务二：子网划分（支撑课程目标 2） 知识要点：根据实际需求进行子网的划分。 学习目标：掌握定长子网划分和变长子网划分的方式，并合理分配给网络设备 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务三：静态路由配置实验(支撑课程目标 2) 知识要点：配置静态路由。 学习目标：掌握静态路由的配置方式。 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务四：动态路由配置实验（支撑课程目标 2） 知识要点：配置动态路由。 学习目标：掌握 rip 和 ospf 等动态路由协议的配置。 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务五：ACL 配置实验(支撑课程目标 2) 知识要点：访问控制列表 学习目标：掌握标准 ACL 和扩展 ACL 的配置。 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务六：NAT 配置实验(支撑课程目标 2) 知识要点：NAT 配置 学习目标：掌握几种 NAT 的配置。 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务七：协议分析实验(支撑课程目标 2) 知识要点：抓包分析。 学习目标：掌握抓取网络数据和分析数据的方式。 授课建议：2 学时，实验操作</p> <p>任务八：应用服务器综合配置实验(支撑课程目标 2) 知识要点：理解各类应用层协议。 学习目标：掌握 http, DNS, DHCP, SMTP 等应用层服务的配置。 授课建议：2 学时，实验操作</p>
实验仪器设备要求	Win10 操作系统电脑，安装软件 packet tracer, Wireshark, 最大分组人数 5 人。
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程，熟悉计算机系统结构及计算机网络理论知识，并具有指导学生网络企业实习的能力。 <p>兼职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的计算机网络系统集成或监理的从业经历

大型数据库应用

“大型数据库应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大型数据库应用					
英文名称	Large Database Application					
课程编号	080113	开课学期	5			
课程性质	专业必选课	课程属性	必修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术专业			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：26 实验实践学时：0 上机学时：22					
开课单位	信息科学与电气工程学院（计算机系）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	数据库原理与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据库原理的概念、理论和设计方法。 2. 熟练应用 SQL，熟练掌握 DDL:Create、Alter、Drop；DML:Select、Update、Insert、Delete 的主要操作。 				
后续课程						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	3	4	6
	1. 培养学生坚定政治信念，树立正确世界观，提升职业认同感，勇于实践、事实求是、善于探索创新的能力		0.1	0.1	0.1	0.1
	2. 掌握大型数据库 Oracle 的基本体系结构和相关知识		0.2	0.2	0.1	0.1
	3. 能够利用大型数据库 Oracle 的相关知识进行数据库的开发与维护		0.2	0.2	0.3	0.3
	4. 能够利用大型数据库的相关知识，进行数据库基本调优		0.2	0.2	0.1	0.1
	5. 能够根据高级编程语言，进行 Oracle 相关软件开发		0.2	0.2	0.3	0.3
6. 对行业中常用的数据库根据需求进行分析，能完成本课程设定的各项知识任务模块及相关的实训		0.1	0.1	0.1	0.1	
课程概述	<p>《大型数据库应用》是面向计算机科学与技术专业本科学生的专业必选课，以理论讲解和上机实践结合，通过穿插大量的实例使学生能够快速理解掌握相关内容。该课程主要讲解 Oracle 数据库的体系结构、数据库、表空间、表、视图、存储过程及触发器等逻辑对象的管理，学习 PL/SQL 编程技术，学习系统安全管理，备份和恢复等数据库管理的知识。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：数据库概述及 Oracle 安装（支撑课程目标 1）</p> <p>知识要点： 掌握数据库的安装和配置； 掌握 Oracle 基本工具的使用； 掌握 Oracle 实例的启动、打开和关闭。</p> <p>学习目标： 能说出数据库的基本概念，辨识现存常用数据库并认清其特点； 能熟练掌握 SQL 的基本概念； 能在 Windows 环境下进行 Oracle 安装和配置； 能通过 Startup、Shutdown 命令进行数据库打开、关闭； 能使用 Conn 命令进行数据库连接。</p> <p>授课建议：2 课时。</p> <p>任务二：大型数据库 Oracle 的体系结构（支撑课程目标 2、3）</p> <p>知识要点： 掌握 Oracle 的物理结构； 掌握 Oracle 的逻辑结构；</p> <p>学习目标： 能熟练说出 Oracle 体系的逻辑结构； 能熟练说出 Oracle 体系的物理结构； 能熟练说出 Oracle 体系的常用内存区； 能熟练说出 Oracle 体系的常用进程。</p> <p>授课建议：4 课时</p> <p>任务三：数据库基本对象（支撑课程目标 3、4）</p> <p>知识要点： 掌握数据库的创建和管理； 掌握数据库表的创建和管理。</p> <p>学习目标： 能熟练掌握数据库有存储结构的三大对象：表、索引； 能说出数据库有存储结构的三大对象：簇； 能熟练掌握数据库有存储结构的三大对象：视图、同义词、序列； 能使用 SQL 语言对上述数据对象进行 DDL 和 DML 操作。</p> <p>授课建议：2 课时</p> <p>任务四：数据库的查询和视图（支撑课程目标 3、4）</p> <p>知识要点： 掌握简单查询语句的使用； 掌握复杂查询语句的使用； 掌握视图的创建和管理。</p> <p>学习目标： 熟练掌握 Select 单表查询； 熟练掌握 Select 多表查询； 熟练掌握 Select 子查询； 熟练掌握视图的创建和管理。</p> <p>授课建议：4 课时。</p> <p>任务五：索引与数据完整性（支撑课程目标 5）</p> <p>知识要点： 掌握索引的创建； 掌握主键约束、唯一键约束、检查约束、外键约束的创建和管理。</p> <p>学习目标： 了解索引的类型及区别； 掌握索引的创建和管理； 掌握数据完整性的含义、分类；</p>
--------------	---

熟练掌握保证数据完整性的方法以及实现。

授课建议：4 课时。

任务六：PL/SQL（支撑课程目标 5）

知识要点：

掌握变量的定义；
掌握分支、循环结构的使用；
掌握游标的定义和使用。

学习目标：

熟练编写 PL/SQL 基本程序；
熟练运用系统自带函数；
编写自定义函数解决实际问题；
掌握游标的定义和使用。

授课建议：4 课时。

任务七：存储过程和触发器（支撑课程目标 4、5）

知识要点：

掌握存储过程的定义、执行方式；
掌握 before/after/instead of 触发器的定义。

学习目标：

理解存储过程、触发器的概念、应用目的；
掌握存储过程的创建和管理；
掌握触发器的创建和管理。

授课建议：2 课时。

任务八：Oracle 数据库安全（支撑课程目标 1、6）

知识要点：

掌握用户、角色的定义；
掌握数据库权限、对象权限的授予、收回；
掌握概要审计的基本使用。

学习目标：

能够根据需求创建数据库用户；
能对用户熟练授予和撤销系统、对象权限；
能通过角色对权限进行高效操作；
能对数据库用户的基本操作进行审计操作。

授课建议：2 课时。

任务九：Oracle 数据库备份、恢复（支撑课程目标 6）

知识要点：

掌握 exp 进行备份的方式；
掌握 imp 进行恢复的方式。

学习目标：

能对数据库进行逻辑、物理备份；
能进行完全备份、不完全备份；
能进行冷备份、热备份；
能利用闪回快速备份。

授课建议：2 课时。

课程应知
应会具体
内容要求
(实验部分)

任务一：Oracle 的安装和配置（支撑课程目标 1、2）

知识要点：

掌握 Oracle 的基本安装方法；
掌握 Oracle 的网络配置；
能够使用 Oracle 的三种常用工具。

学习目标：

熟悉 Oracle 11g 的安装。
完成 Oracle 11g 的网络配置（自己拓展）。
了解 SQLplus 环境的使用。
了解 SQL-DEVELOPER 的使用。

授课建议：2 课时。

任务二：Oracle 的基本操作命令（支撑课程目标 1、2）

知识要点：

掌握常用的 SQL • Plus 编辑命令；
掌握启动和停止 oracle 数据库实例的命令。

学习目标：

掌握 SQL • Plus 的使用；
掌握常用的 SQL • Plus 编辑命令；
掌握启动和停止 oracle 数据库实例的命令。

授课建议：2 课时。

任务三：数据库、表空间、表的基本操作（支撑课程目标 2）

知识要点：

掌握修改表空间默认存储参数的方法；
掌握改变表空间的可用性的方法；
掌握设置表空间的读写模式的方法；
熟悉表的创建、管理和删除；
掌握数据操作。

学习目标：

了解 Oracle 表空间的管理方法；
掌握创建、管理、删除表空间的方法；
掌握创建、管理、删除表的方法；
掌握数据的插入、修改和删除方法。

授课建议：4 课时。

任务四：查询操作（支撑课程目标 3、4）

知识要点：

熟练掌握用 SQL 语句实现数据库的单表查询；
掌握基本的连接查询操作：等值连接、非等值连接、自身连接、外连接；
掌握嵌套查询操作、带有比较运算符的子查询、带有 IN 谓词的子查询；
带有 ANY 或 ALL 谓词的子查询、带有 EXISTS 谓词的子查询。

学习目标：

熟练掌握 Select 单表查询；
熟练掌握 Select 多表查询；
熟练掌握 Select 子查询；
熟练掌握视图的创建和管理。

授课建议：2 课时。

任务五：索引数据库的完整性（支撑课程目标 4、5）

知识要点：

掌握索引的创建；
掌握主键约束、唯一键约束、检查约束、外键约束的创建和管理。

学习目标：

了解索引的类型及区别；

掌握索引的创建和管理；
掌握数据完整性的含义、分类；
熟练掌握保证数据完整性的方法以及实现。
授课建议：2 课时。

任务六：PL/SQL 编程（支撑课程目标 5）

知识要点：
掌握数据流程控制：顺序和数据类型；
掌握数据流程控制：分支和循环；
掌握异常处理：系统异常；自定义异常；
掌握函数定义和调用；
掌握游标的定义和使用。

学习目标：
熟练编写 PL/SQL 基本程序；
熟练运用系统自带函数；
编写自定义函数解决实际问题；
掌握游标的定义和使用。

授课建议：4 课时。

任务七：存储过程和触发器（支撑课程目标 5）

知识要点：
掌握存储过程的定义、执行方式；
掌握 before/after/instead of 触发器的定义。

学习目标：
理解存储过程、触发器的概念、应用目的；
掌握存储过程的创建和管理；
掌握触发器的创建和管理。

授课建议：2 课时。

任务八：数据库的安全性（支撑课程目标 6）

知识要点：
掌握用户、角色的定义；
掌握数据库权限、对象权限的授予、收回；
掌握概要审计的基本使用。

学习目标：
能够根据需求创建数据库用户；
能对用户熟练授予和撤销系统、对象权限；
能通过角色对权限进行高效操作；
能对数据库用户的基本操作进行审计操作。**授课建议：**2 课时。

任务九：数据库的备份和恢复（支撑课程目标 6）

知识要点：
掌握 EXP 和 IMP 工具进行数据库的逻辑备份和恢复
掌握数据库的归档和非归档模式转换
掌握数据泵 EXPDP 和 IMPDP 的使用
掌握 OEM 进行数据库的备份和恢复

学习目标：
熟悉数据库的逻辑备份和物理备份。
能够使用 EXP 和 IMP 工具进行数据库的逻辑备份和恢复。
熟悉数据库的归档和非归档模式
能够使用 SQLPLUS 工具进行数据库的归档、非归档模式转换。

授课建议：2 课时。

实验仪器设备要求	电脑 1 台，1 人 1 组。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.校外兼职教师，具有人工智能专业或相关专业本科及以上学历；具有人工智能背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。
教材选用标准	<p>教材编写或选用以清华大学出版社，刘丽编写的《Oracle 12c 数据库应用教程》(ISBN 9787302563297, 2020 年 10 月出版)为纲要，引入使用软件的实际动手操作，并结合视频、动画等资源辅助教学。</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。
评价与考核标准	遵循“以学生为中心”、“以能力提升为本质”的教学理念，全面实行理论教学、上机实践及新型 MOOC 的形式，线上线下相结合的教学方式进行。
撰写人：王成	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 20 日

LINUX 操作系统

“Linux 操作系统”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	Linux 操作系统				
英文名称	The Linux Operating System				
课程编号	080152	开课学期	5		
课程性质	专业必选课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：28 实验实践学时：0 上机学时：20				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	操作系统	操作系统的进程、shell、内核等概念的理解			
	计算机网络	网络的基础理论、局域网的划分			
后续课程	毕业设计				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		3	4	5	6
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.1	0.2	0.2
	2. 能够将相关专业方向在相关应用领域的复杂工程问题通过查阅文献资料、模型建立，仿真分析等方法进行识别、表达，具备运用本课程相关内容知识支撑作为分析、总结形成有效结论的能力。并得出合理有效的结论。	0.3	0.2	0.2	0.1
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	0.2	0.5	0.4	0.2
4. 本课程着重研究 Linux 的基础应用，训练学生运用所学基础知识解决实际问题的能力，同时要求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。	0.3	0.2	0.2	0.5	
课程概述	<p>《Linux 操作系统》是计算机科学与技术专业的专业必修课。该课程可以让学生较为全面地了解和掌握 LINUX 的结构、操作；牢固掌握进程管理、存储管理、文件管理、设备管理和操作系统接口的实现方法；了解 LINUX 操作系统的最新发展和应用趋势。课程授课理论和实践上机各半，理论讲解结合大量详实的实验使学生能够快速理解掌握相关内容。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一、引论(支撑课程目标 1) (2 学时) 知识要点: LINUX 简史 1. 熟悉 linux 的发展经过, 了解 Linux 历史和现状、理解他的生命力。 学习目标: 掌握 LINUX 系统特征, 与其他 OS 的不同的软件特征, 了解自由软件和 Linux。掌握 Linux 系统的特点。掌握 Linux 系统的组成。 授课建议: 查找资料理解 Linux 的内核版本和发行版本。</p> <p>任务二、LINUX 的安装启动(支撑课程目标 4) (2 学时) 知识要点: 1、掌握双系统安装。2、掌握磁盘划分。 3、掌握 swap 的划分。 学习目标: 掌握系统安装过程, 不同用户身份进入系统, 关闭系统。 授课建议: 充分使用虚拟机系统</p> <p>任务三、LINUX 基本指令(支撑课程目标 4) (4 学时) 知识要点: 常用命令; 文件操作、目录操作命令; 文件编辑命令 VI; 口令、权限命令; 软盘使用命令。 学习目标: 1、了解 linux 文件系统。 2、熟悉 linux 的系统目录。 3、掌握 linux 文件的一些操作命令掌握常用命令及其参数的使用。重点: 参数的使用。 授课建议: 常用的命令及参数重点掌握</p> <p>任务四、LINUX 图形环境(支撑课程目标 4) (自学不占学时) 知识要点: 1、熟练掌握 LINUX 图形环境操作。 学习目标: 使用桌面系统; 配置图形环境; 收发 E-mail。 授课建议: 建议学生自己安装并熟悉 KDE; XF86</p> <p>任务五、LINUX 内核进程管理、存储管理、设备管理、文件系统。(支撑课程目标 2、4) (6 学时) 知识要点: 进程概念及命令、文件系统的挂载 学习目标: 1、熟练进程的启动、结束、动态管理。 2、掌握 Linux 文件系统结构、文件系统的特点。 3、熟练使用文件系统的挂载操作命令。 4、内核的剪裁, 剪裁一款嵌入设备的操作系统。 授课建议: 结合 Windows 文件系统、优盘进行实际操作。</p> <p>任务六、Shell 使用技术(支撑课程目标 2、4) (4 学时) 知识要点: Shell 变量; Shell 中的特殊字符; 控制结构; shell 简单编程。 学习目标: 掌握 Shell 的配置及、掌握 shell 的基本编程。 授课建议: 分析一个系统中的 shell 程序</p> <p>任务七、LINUX 系统管理(支撑课程目标 2、4) (4 学时) 知识要点: 1、熟练掌握用户的建立和管理。 2、文件系统的管理与维护。 3、系统的安全性。 学习目标: 用户的建立和管理; 文件系统的管理与维护; 系统的安全性。 授课建议: 1、理解帐户实质 2、熟悉帐户配置文件 3、学会设置和管理口令 4、理解 Linux 系统的权限 5、学会设置基本操作权限 6、了解特殊权限的使用</p> <p>任务八、网络通信(支撑课程目标 4) (2 学时) 知识要点: 网络协议栈; 配置管理 TCP/IP; 远程登录。 学习目标: 1、熟练配置管理 TCP/IP。2、熟练掌握掌握 Linux 以太网接口配置及远程登录。3、掌握 Linux 以太网配置命令文件。 4、学会使用配置和检测网络的相关命令。 授课建议: 实际配置一个以太网接口配置。</p>
--------------	---

	<p>任务九、网络服务器(支撑课程目标 2、4) (4 学时)</p> <p>知识要点: Samba 服务器的配置、nfs 服务器的配置、DNS 服务器的配置、FTP 文件服务器的配置。</p> <p>学习目标: 创新创业</p> <p>1、熟练掌握 Samba 服务器的配置、配置时相关参数及含义。</p> <p>2、掌握 nfs 服务器的配置、理解 NFS 系统,配置时相关参数及含义。</p> <p>授课建议: 创建一个服务于全校学生英语学习的 ftp 服务器。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一、Linux 的安装启动(支撑课程目标 4) (2 学时)</p> <p>知识要点: 1、掌握双系统安装。2、掌握磁盘划分。3、掌握 swap 的划分。</p> <p>学习目标: 掌握系统安装过程,不同用户身份进入系统,关闭系统。</p> <p>授课建议: 充分使用虚拟机系统</p> <p>任务二、Linux 基本指令(支撑课程目标 4) (2 学时)</p> <p>知识要点: 文件操作、目录操作命令;文件编辑命令 vi;口令、权限命令;软盘使用命令。</p> <p>学习目标: 熟练掌握基础命令</p> <p>授课建议: 重点讲解少数常用命令</p> <p>任务三、Linux 图形环境(支撑课程目标 4) (自学不占学时)</p> <p>知识要点: 配置图形环境;收发 E-mail。</p> <p>学习目标: 使用桌面系统</p> <p>授课建议: 学生选择安装一个桌面并熟悉操作</p> <p>任务四、Linux 内核进程管理、存储管理、设备管理、文件系统。(支撑课程目标 2、4) (4 学时)</p> <p>知识要点: 进程概念及命令、文件系统的挂载</p> <p>学习目标: 1、熟练进程的启动、结束、动态管理。2、掌握 Linux 文件系统结构、文件系统的特性。3、熟练使用文件系统的挂载操作命令。4、内核的剪裁,剪裁一款嵌入设备的操作系统。</p> <p>授课建议: 结合 Windows 文件系统、优盘进行实际操作。</p> <p>任务五、Shell 使用技术(支撑课程目标 2、4) (2 学时)</p> <p>知识要点: Shell 控制结构;</p> <p>学习目标: 掌握 Shell 的配置及、掌握 shell 的基本编程。</p> <p>授课建议: 编写一个系统中的 shell 程序</p> <p>任务六、Linux 系统管理(支撑课程目标 2、4) (4 学时)</p> <p>知识要点: 1、熟练掌握用户的建立和管理。2、文件系统的管理与维护。3、系统的安全性。</p> <p>学习目标: 用户的建立和管理;文件系统的管理与维护;系统的安全性。</p> <p>授课建议: 建立一个实际用户,并按照实际工作情况分配设置权限、口令、配置文件等,并进行检测。</p> <p>任务七、网络通信(支撑课程目标 4) (2 学时)</p> <p>知识要点: 网络协议栈;配置管理 TCP/IP;远程登录。</p>

	<p>学习目标：通过实验理解网络协议的作用 授课建议：充分利用虚拟设备创建局域网的连接</p> <p>任务八、网络服务器(支撑课程目标 2、4) (4 学时) 知识要点：服务器的配置 学习目标： 创新创业 1、熟练掌握 Samba 服务器的配置、配置时相关参数及含义。 2、掌握 nfs 服务器的配置、理解 NFS 系统，配置时相关参数及含义。 授课建议：创建一个服务于全校学生英语学习的 ftp 服务器。</p>			
实验仪器 设备要求	接入互联网的计算机 (4G 以上内存, 500G 以上硬盘), 每班级 40 人左右。			
师资标准	<p>1、具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历, 或讲师及以上技术职称。 2、具有高校教师资格证书。 3、熟悉计算机专业知识和相关理论, 并能在教学和实训过程中灵活运用。 4、能遵循应用型本科的教学规律, 正确分析、设计、实施及评价课程。 兼职教师要求: 1、熟悉高等教育教学规律, 具有执教能力。 2、具有丰富的 linux、unix 管理及开发从业经历。</p>			
教材选用 标准	<p>自编教材: LINUX 操作系统基础及实验指导教程》, 由黄卫东等编写, 中国水利水电出版社, 2018.7。 选用标准: 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材; 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路; 3.教材应以学生为本, 文字表述要简明扼要, 内容展现应图文并茂, 突出重点, 重在提高学生学习的主动性和积极性; 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性, 应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作, 同时要具有前瞻性, 把握本专业领域的发展趋势。</p>			
评价与 考核标准	围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这个根本问题, 把思想政治方向引领、知识传授和能力培养有机融入到评价与考核环节, 对学生的德育和智育进行一体化的全过程科学评价。总成绩为期末成绩和平时成绩得分乘以权重后之和, 包括以下考核环节。			
	总成绩	分项成绩		
	平时成绩 (70%)	课前预习 (10%)	线上学习进度 (5%)	视频学习时长: 学习时长占总的百分比。 (在线平台计分, 进度不足: 分数)
			预习报告 (5%)	每次预习任务提交预习报告, 质量及课堂提问酌情打分。
	课堂 课中表现 (10%)	出勤/答辩//辩论/ (10%)	在以上各种活动中参与的同等 老师现场打分。	

		课后拓展 (20%)	单元作业 (15%)	分为 A、B、C、D、E 五档
			调研小论文 (5%)	分为 A、B、C、D、E 五档
		测验及实验 (30%)	随堂测验 (5%)	至少进行两次， 按百分制打分，再折算
			期中测验 (10%)	进行一次，按百分制打分， 再折算
			实验 (15%)	分为 A、B、C、D、E 五档
期末成绩 (30%)	线下期末考核 (30%)	线下期末考试 (30%)	满分 100 分，期末考试卷面 分，未达标选课学生本课程按 算。	
撰写人：黄卫东		系（教研室）主任：朱振方		
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023 年 8 月 1 日		

编译原理

“编译原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	编译原理			
英文名称	Fundamentals of Compiling			
课程编号	080134	开课学期	5	
课程性质	专业任选课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：38 实验实践学时：0 上机学时：10			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	C 语言	1 能够用该语言描述常见的问题类型及其解决方法 2 熟练掌握顺序、选择、循环结构 3 会使用数组、函数、指针 4 会使用 go to、 break 语句		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求		
		2	4	5
	1. 具备扎实的工程实践能力,能够胜任计算机应用领域复杂工程问题的方案制定、算法设计、系统实现、测试及管理等工作。	0 .2	0 .2	0.2
	2. 能够跟踪计算机及相关领域的前沿技术,具备国际视野和创新意识,具备初步的工程研究能力,能够综合利用新知识、新技术、新理念解决计算机领域复杂工程问题。	0 .3	0 .3	0.2
	3. 具有良好的团队合作精神、组织协调能力、书面表达和沟通交流能力,具有独立和协作分析解决问题的能力,并能够在实际工作中适应角色转换。	0 .2	0 .2	0.3
	4. 具有良好的人文社会科学素养、工程职业道德和规范、服务意识、法律意识和社会责任感,在工程实践中能够综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素。	0 .2	0 .2	0.2
5. 具有终身学习的意识,能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境,能通过自主学习等途径获取知识、提升技能。	0 .1	0 .1	0.1	
课程概述	1 了解编译程序构造的基本原理、设计方法和实现技术; 2. 具有设计、实现、分析和维护编译程序方面的基本技能; 3. 为今后从事应用软件和系统软件的开发打下一定的理论和实践基础。			

课程应知 应会具体 内容要求	<p>本课程 38 理论学时，主要由八大任务模块组成。</p> <p>模块一：引论（2 学时） 知识要点：编译程序工作的基本过程及其各阶段的基本任务，编译程序总体框架。 学习目标：掌握编译程序工作的基本过程及其各阶段的基本任务，熟悉编译程序总体框架。 授课建议：建议 2 学时。</p> <p>模块二：高级语言及其语法描述（4 学时） 知识要点：程序语言的定义、高级语言的一般特性和程序语言的语法描述。 学习目标：掌握程序语言的定义，了解高级语言的一般特性，会用上下文无关文法描述程序语言。 授课建议：建议 4 学时。</p> <p>模块三：词法分析（8 学时） 知识要点：词法分析器的要求、词法分析器的设计、正规表达式与有限自动机、词法分析器的自动产生。 学习目标：了解词法分析器的要求和自动产生、掌握词法分析器的设计、正规表达式与有限自动机的化简。 授课建议：建议 8 学时。</p> <p>模块四：语法分析（14 学时） 知识要点：语法分析器的功能和自上而下分析面临的问题、LL(1)分析法、预测分析表的构造，自下而上分析的基本问题、算符优先表构造、算符优先分析。 学习目标：了解语法分析器的功能、自上而下分析面临的问题、自下而上分析的基本问题，掌握 LL(1)分析法、预测分析表的构造、规约、算符优先表构造、算符优先分析。 授课建议：建议 14 学时。</p> <p>模块五：属性文法和语法制导翻译（4 学时） 知识要点：基于属性文法的处理方法、S-属性文法的自下而上计算、L-属性文法的自顶向下翻译。 学习目标：了解基于属性文法的处理方法，掌握 S-属性文法的自下而上计算、L-属性文法的自顶向下翻译。 授课建议：建议 4 学时。</p> <p>模块六：语义分析和中间代码产生（2 学时） 知识要点：中间语言、说明语句和控制语句的翻译。 学习目标：了解说明语句和控制语句的翻译方法，掌握四元式、三元式、逆波兰表示。 授课建议：建议 2 学时。</p> <p>模块七：符号表（2 学时） 知识要点：符号表的组织与作用、整理与查找、名字的作用范围、符号表的内容。 学习目标：了解符号表的组织与作用、名字的作用范围，掌握符号表的整理与查找方法、符号表的内容。 授课建议：建议 2 学时。</p> <p>模块八：运行时存储空间组织（2 学时） 知识要点：目标程序运行时的活动、运行时存储器的划分、静态存储分配、简</p>
----------------------	---

	<p>单的栈式存储分配、堆式动态存储分配。</p> <p>学习目标：了解静态存储分配、简单的栈式存储分配、堆式动态存储分配，掌握目标程序运行时的活动、运行时存储器的划分。</p> <p>授课建议：建议 2 学时。</p>	
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>本课程实验环节主要由 2 个任务模块组成，共 10 学时。</p> <p>任务一：词法分析器设计（4 学时） 知识要点：掌握词法分析器的工作原理。 学习目标：用某种高级语言编写并调试完成一个简单的词法分析器。 授课建议：上机前首先熟悉词法分析器的工作原理和分析过程。</p> <p>任务二：语法分析器设计（6 学时） 知识要点：掌握语法分析器的工作原理。 学习目标：用某种高级语言编写并调试完成一个简单的语法分析器。 授课建议：上机前首先熟悉词法分析器的工作原理和分析过程。</p>	
实验仪器设备要求	<p>1 多媒体教室； 2 每人一台计算机实践。</p>	
师资标准	<p>1 具有计算机软件与理论专业或相近专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2 具有高校教师资格证书； 3 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 4 博士优先考虑。</p>	
教材选用标准	<p>1 必须依据学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将相关的行业标准、国家标准、试验规程等纳入其中； 4 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5 著名出版社出版、权威人士编写的教材优先考虑； 6 教材保持连续性。 目前使用教材为：陈火旺，刘春林，谭庆平，赵克佳，刘越. 程序设计语言编译原理（第 3 版），国防工业出版社。</p>	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（40%）	课堂表现（20%）
		作业完成情况（12%）
		考勤（8%）

	期末考试（60%）	期末试卷评阅
撰写人：仝春灵	系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023年7月8日	

算法设计与分析

“算法设计与分析”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	算法设计与分析			
英文名称	Algorithm design and analysis			
课程编号	080114	开课学期	6	
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：36 实验实践学时：0 上机学时：12			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	C 语言	1 能够用该语言描述常见的问题类型及其解决方法 2 熟练掌握顺序、选择、循环结构 3 会使用数组、函数、指针 4 会使用 go to、 break 语句		
	数据结构	常见的数据结构类型及其特点		
后续课程	毕业设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		1	3	5
	1. 具备扎实的工程实践能力,能够胜任计算机应用领域复杂工程问题的方案制定、算法设计、系统实现、测试及管理等工作。	0.3	0.3	0.2
	3. 能够跟踪计算机及相关领域的前沿技术,具备国际视野和创新意识,具备初步的工程研究能力,能够综合利用新知识、新技术、新理念解决计算机领域复杂工程问题。	0.3	0.3	0.3
	3. 具有良好的团队合作精神、组织协调能力、书面表达和交流沟通能力,具有独立和协作分析解决问题的能力,并能够在实际工作中适应角色转换。	0.2	0.2	0.2
	4. 具有良好的人文社会科学素养、工程职业道德和规范、服务意识、法律意识和社会责任感,在工程实践中能够综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素。	0.1	0.1	0.2
	5. 具有终身学习的意识,能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境,能通过自主学习等途径获取知识、提升技能。	0.1	0.1	0.1
课程概述	1 掌握常用的算法设计技术,并能用这些技术解决一些实际问题; 2 了解 P、NP 和 NPC 问题; 3 为程序员、系统分析员等执业资格考试奠定基础。			

课程应知应会具体内容要求	<p>本课程 36 理论学时，主要由三大任务模块组成。</p> <p>模块一：算法及效率分析（2 学时） 知识要点：算法的概念、常见的问题类型及时间效率分析方法。 学习目标：熟悉算法的常见问题类型，了解算法的基本效率类型及其比较，会分析一些常见问题的算法效率。 授课建议：建议 2 学时。</p> <p>模块二：常规算法及应用（28 学时） 知识要点：蛮力法、减治法、分治法、变治法、时空权衡、动态规划和贪婪算法。 学习目标：掌握蛮力法、减治法、分治法、变治法、时空权衡、动态规划和贪婪算法设计技术，能用这些技术解决常见问题。 授课建议：建议 30 学时。</p> <p>模块三：高级算法及应用（4 学时） 知识要点：回溯、分支界限算法。 学习目标：掌握回溯、分支界限算法设计技术，并能用这些技术解决背包、分配、旅行商等问题。 授课建议：建议 4 学时。</p> <p>具备一定的创新创业能力，能用所学知识解决一些实际问题（2 学时）。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>本课程实验环节主要由 6 个任务模块组成，共 12 学时。</p> <p>任务一：蛮力法的应用（2 学时） 知识要点：掌握蛮力法的基本思想。 学习目标：用某种高级语言编写并调试完成大量数据（超过 10 万）的选择排序、冒泡排序和顺序查找。 授课建议：上机前搞明白选择排序、冒泡排序和顺序查找算法，写出伪代码或画出流程图</p> <p>任务二：减治法的应用（2 学时） 知识要点：掌握减治法的基本思想。 学习目标：用某种高级语言编写并调试完成大量数据（超过 10 万）的插入排序和折半查找。 授课建议：上机前搞明白插入排序和折半查找算法，写出伪代码或画出流程图。</p> <p>任务三：分治法的应用（2 学时） 知识要点：掌握分治法的基本思想。 学习目标：用某种高级语言编写并调试完成大量数据（超过 10 万）的合并排序和快速排序。 授课建议：上机前搞明白合并排序和快速排序算法，写出伪代码或画出流程图。</p> <p>任务四：变治法的应用（2 学时） 知识要点：掌握变治法的基本思想。 学习目标：用某种高级语言编写并调试完成求 2 个数的最小公倍数和检验数组中元素的唯一性。 授课建议：上机前搞明白求 2 个数的最小公倍数和检验数组中元素的唯一性的算法，写出伪代码或画出流程图。</p> <p>任务五：时空权衡的应用（2 学时） 知识要点：掌握时空权衡的基本思想。</p>

	<p>学习目标：用某种高级语言编写并调试完成给定数据的计数排序和字符串匹配。 授课建议：上机前搞明白计数排序和用 Horspool 字符串匹配算法，写出伪代码或画出流程图。</p> <p>任务六：综合应用（2 学时） 知识要点：各种排序和查找算法的效率。 学习目标：比较数据量超过 10 万时各种排序和查找算法的效率。 授课建议：复习前面用过的各种排序和查找算法，并对其排序和查找效率进行理论分析。</p>	
实验仪器设备要求	<p>1 多媒体教室； 2 每人一台计算机实践。</p>	
师资标准	<p>1 具有计算机软件与理论专业或相近专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2 具有高校教师资格证书； 3 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 4 博士优先考虑。</p>	
教材选用标准	<p>1 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将相关的行业标准、国家标准、试验规程等纳入其中； 4 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5 著名出版社出版、权威人士编写的教材优先考虑； 6 教材保持连续性。 目前使用教材为：潘彦译、清华大学出版社出版的《算法设计与分析基础》第 3 版。</p>	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（40%）	课堂表现（20%）
		作业完成情况（12%）
		考勤（8%）
期末考试（60%）	期末试卷评阅	
撰写人：仝春灵		系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023 年 7 月 8 日

中国共产党与中国道路

“中国共产党与中国道路”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	中国共产党与中国道路		
英文名称	The Communist Party of China and The Chinese Road		
课程编号	030109	开课学期	四年制本科 5、6 学期，二年制本科 2、3 学期
课程性质	公共选修课	课程属性	思政限选课
课程学分	1	适用专业	所有本科专业
课程学时	总学时：16 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	马克思主义学院形势与政策教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程			
支撑专业毕业要求	<p>鉴于高校学生已经学习过《中国近现代史纲要》与《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》等课程，本课程主要突出学术性与理论性，讲解、分析党史上的重大理论问题，需要选课学生阅读相关的学术著作。</p>		
课程目标	<p>课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话精神，通过以党史教育为重点的“四史”教育，引导学生弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，增强听党话、跟党走思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，以昂扬姿态为全面建设社会主义现代化国家努力奋斗。</p>		
课程概述	<p>本课程为全校公共政治选修课，为全面落实习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话精神和《中共中央关于在全党开展党史学习教育的通知》的部署安排，在大中小学思政课中开展以党史教育为重点的“四史”教育，故开设本课程。鉴于高校大学生的知识储备，本课程主要选取党史中的重大理论问题，进行深入分析、集中讲授，突出科学性、理论性、学术性。</p>		

马克思主义哲学视野中的党史

“马克思主义哲学视野中的党史”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	《马克思主义哲学视野中的党史》		
英文名称	The history of the Party in the view of the Marxist philosophy		
课程编号	030110	开课学期	四年制本科 5、6 学期，二年制本科 2、3 学期
课程性质	公选课	课程属性	思政限选课
课程学分	1	适用专业	所有普通本科专业、贯通 3+4 本科专业、高职本科专业
课程学时	总学时：16，其中理论学时：16，实验实践学时：0，上机学时：0		
开课单位	马克思主义学院 马克思主义基本原理教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程			
支撑专业毕业要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生运用马克思主义哲学方法分析中国共产党党史的能力。 2. 了解党在不同时期的路线、方针、政策。 3. 具有良好的道德品质和社会责任感。 4. 具有健全的人格、良好的心理素质和行为习惯。 		
课程目标	<p>欲知大道，必先为史。历史是最好的教科书。党的十八大以来，习近平总书记就学习党史国史发表了一系列重要讲话，深刻阐明了学习四史尤其是党史的重要意义，强调要着力抓好对广大青少年的党史国史教育。青年是国家的希望、民族的未来。大学对青年成长成才发挥着重要作用。进入新时代，广大青年大学生要深入学习了解中国共产党的历史、新中国的历史，在对党史国史的思考中汲取智慧养分，坚定“四个自信”，做到知史爱党、知史爱国，不断激发起主动承担中华民族伟大复兴中国梦历史使命的精神动力。</p>		
课程概述	<p>课程立足点为马克思主义哲学视野中的党史。我们党的百年历史，时时处处充满着马克思主义的哲学智慧。习近平总书记指出，辩证唯物主义是中国共产党人的世界观和方法论。接受马克思主义哲学智慧的滋养，努力学习马克思主义科学的世界观和方法论，坚持运用辩证唯物主义世界观、方法论，努力提高解决我国改革发展基本问题的本领指明方向，是本课程的主要任务。</p>		
课程应知应会具体内容要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、校史中的党史教育 2、人民至上是马克思主义的最鲜明品格 3、党史中的辩证法 4、学党史 守纪律 5、谈一谈党史中的“政治哲学” 6、中国共产党的文化自信 7、“共产国际”的演变及其历史作用 8、习近平群众监督思想的四重逻辑——理论、历史、现实与实践 9、党史学习教育课堂讨论 		

师资标准	1. 具备较高的师德水准。 2. 具有马克思主义基本原理专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 3. 具有高校教师资格证书。 4. 具备比较高的理论素养，具备经济、政治、文化等方面的基本知识。 5. 具有较强的教学能力，能够熟练运用现代技术手段进行教学。 6. 具有一定的科研能力。			
教材选用标准	按照中共中央宣传部和国家教育部的规定，选用马克思主义理论研究和建设工程重点教材。			
评价与考核标准	考核项目		评分方式	
	总成绩 (100)	平时考核 (100%)	出勤情况 (20%)	通过考勤评分
			课堂表现及平时作业 (30%)	通过课堂听讲、回答问题的积极性、分组讨论时的表现及作业评分
			课程实践 (50%)	根据社会调查报告评分
撰写人：吴延芝		系（教研室）主任：吴延芝		
学院（部）负责人：胡晓丽		时间：2023年8月28日		

解码交通强国

“解码交通强国”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	解码交通强国			
英文名称	Introduction to Transportation Power Strategy			
课程编号	030115	开课学期	六	
课程性质	公选课	课程属性	思政限选课	
课程学分	1	适用专业	各专业	
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	马克思主义学院 概论教研室、新思想教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	马克思主义基本原理	掌握马克思主义基本原理，具备运用马克思主义基本原理分析现实问题的能力		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			1	2
	1. 理解交通强国战略的政策背景与核心内涵		0.5	0.5
	2. 增强为交通强国建设贡献力量的责任感与使命感		0.5	0.5
课程概述	<p>本课程旨在引导学生深入理解新时代交通强国战略，掌握交通强国战略的时代背景、基本理论和核心要点，培养学生的交通战略思维与家国情怀，提升学生运用马克思主义立场观点方法认识和分析交通领域问题的能力，增强学生为交通强国建设贡献力量的责任感与使命感，鼓励他们积极关注并投身到新时代交通强国战略。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：新中国成立以来交通发展的历史进程、成就与现状 知识要点：新中国交通发展从“站起来”到“强起来”的历史进程。 学习目标：理解新中国交通发展立场、重大成就与发展现状，理解党的领导与制度优势在交通领域的体现。 授课建议：6学时，理论讲授、案例分析、小组讨论等教学方式相结合。</p> <p>任务二：新时代交通强国战略的时代背景、核心内涵与发展重点 知识要点：交通强国战略的提出背景与重点内容。 学习目标：深入理解交通强国战略的时代背景、国际比较与价值导向，掌握交通强国建设的重要意义、核心任务和战略重点。 授课建议：6学时，理论讲授、案例分析、小组讨论等教学方式相结合。</p> <p>任务三：青年学生融入交通强国的时代使命 知识要点：交通强国战略的青年学生担当，交通人才应具备的知识结构、能力素质与职业素养。 学习目标：结合学校办学定位和交通强国战略试点单位要求，培养青年学生的交通战略思维与家国情怀，增强青年学生为交通强国建设贡献力量的责任感与使命感。 授课建议：4学时，理论讲授、案例分析、学生成果展示等方式相结合。</p>
师资标准	授课教师须具有坚定的政治立场，坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策；具有相关专业硕士研究生及以上学历；具有高校教师资格证书；知晓教育规律和学生的思想实际。
教材选用标准	教师自编讲义（电子讲义）、教师推荐自学参考网站（MOOC资源等）。 教师授课用课件PPT。
评价与考核标准	考核方式：开卷。 平时成绩 = 课堂表现 50% + 作业 50%。 最终考核成绩 = 平时成绩 50% + 课程学习报告 50%。
撰写人：庄仕文 系（教研室）主任：庄仕文	
学院（部）负责人：胡晓丽 时间：2025年5月19日	

交通大国史话

“交通大国史话”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通大国史话		
英文名称	The History of Transportation Power		
课程编号	030112	开课学期	四年制本科 5、6 学期，二年制本科 2、3 学期，专科 3、4 学期
课程性质	公选课	课程属性	思政限选课
课程学分	1	适用专业	所有本科、专科专业
课程学时	总学时：16；其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	马克思主义学院 中国近现代史纲要教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程			
支撑专业毕业要求	<p>知识目标：对近现代中国的交通大国历史进程有基本的了解；能正确理解党的交通大国的相关重要理论和进程。</p> <p>能力目标：能够运用历史唯物主义的立场、观点、方法观察交通大国历史、分析交通社会问题，正确地解释交通历史。具备应有的政治思想素质，自觉拥护中国共产党的领导、拥护社会主义制度。</p> <p>素质目标：具有正确的思想政治观念，具有民族自尊心和自信心，明确社会责任和历史使命。了解国家的政策与方针，具有执行党的基本路线和基本纲领的自觉性。</p>		
课程目标	通过本课程的学习，使学生较好的掌握中国的交通大国史，以及各发展阶段交通人的精气神，教育引导学清楚当前中国所处的历史方位以及自己所应担负的历史责任，通过对交通大国史的学习提升学生的政治认同、思想认同和情感认同。		
课程概述	这门课程主要讲授我国交通建设由小到大、由弱到强的发展历程，以及我国交通建设过程中各时期的中国交通人涌现出来的遇山开路、遇水架桥的精神。分为“古代中国的交通工具”、“近代中国铁路与帝国主义的入侵”“中国高速铁路崛起之路”等八个专题。		
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：中国交通大国的历史进程</p> <p>知识要点：掌握中国近现代交通大国历史的一般知识（事件、人物、社会现象等）。</p> <p>学习目标：通过与专业相关的交通大国历史知识的学习，以历史思维，获得专业精神的提升。</p> <p>任务二：在学习近现代交通大国历史的基础上，领会近代以来中国人民选择马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义道路的历史必然性。</p> <p>知识要点：能正确认识交通历史发展的基本规律。正确理解现实，以积极的态度对待现实，以历史思维，获得专业精神的提升。</p> <p>学习目标：拥有正确的思想政治观念和学习应用能力（能够运用历史唯物主义的立场、观点、方法，学习中国的交通历史，分析交通建设在国家发展中的重要战略地位，形成正确的历史价值观和社会价值观）。</p>		

中华民族共同体概论

“中华民族共同体概论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	中华民族共同体概论				
英文名称	Introduction to the Chinese nation community				
课程编号	030116	开课学期	5、6		
课程性质	公共限选课	课程属性	选修课		
课程学分	1	适用专业	所有普通本科专业、贯通3+4本科专业、高职本科专业		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16				
开课单位	马克思主义学院 思想道德与法治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	思想道德与法治	掌握维护民族团结、构建人类命运共同体的内涵和途径			
	中国近现代史纲要	掌握近代以来各民族共同抵御外侮的历史内涵			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2	...	
	课程目标 1：知识掌握。使学生能够系统掌握中华民族从远古到现代的发展历程，理解各个历史阶段的重要事件、制度变革和文化遗产。	权重	权重	权重	权重
	课程目标 2：思维训练。培养学生的历史思维能力，学会运用历史唯物主义和辩证唯物主义的方法分析历史事件，探究历史规律。	权重	权重	权重	权重
	课程目标 3：文化传承。强调中华民族优秀传统文化的传承，激发学生对民族文化的认同感和自豪感。	权重	权重	权重	权重
	课程目标 4：现实关怀。引导学生关注民族历史与现实的关系，思考中华民族在全球化背景下的未来发展方向。	权重	权重	权重	权重
课程概述	<p>《铸牢中华民族共同体意识专题》是一门深入研究中华民族从远古时代到现代的发展历程的学科。该课程以中华民族起源、形成和发展的历史脉络为依据，全面呈现中华民族生存与发展空间、内涵和构成演变的动态过程。在课程内容上，中华民族发展史课程涵盖了中华先民的起源、华夏族的融合、国家制度的演变以及中华民族在各个历史时期的文化、科技和经济等方面的进步。课程将详细介绍不同历史时期的特点和重要事件，包括远古时代的文化、夏商周三代的历史、春秋战国时期的变革、秦汉时期的统一、唐宋元明清的盛世以及近现代的民族复兴等。此外，中华民族发展史课程还将探讨中华民族不断发展壮大的过程，即各民族交往交流交融不断加强的过程。</p>				

	序号	教学内容	基本要求	学时	五育融入点	教学方式	对应课程目标
课程应知应会具体内容要求	1	中华民族的起源与华夏民族的演进（史前时期和夏商周时期）	<p>一、了解中华民族的多元一体起源</p> <p>二、了解史前形成的“文化中国”对“政治中国”的重要意义</p> <p>三、中华文明的起源及其突出特性</p> <p>四、夏商周时期华夏共同体演进的历史脉络，中华民族共同体在这一时期呈现的发展状态。</p>	2	阐明： 能列举夏商周时期民族融合发展的 2-3 个历史事实。	课堂讲授、研讨	目标 1
	2	中华民族大交融与空前繁盛	<p>一、理解魏晋南北朝时期民族大融合的鲜明特征是“五胡”主动融入中华。</p> <p>二、了解“五胡”主动融入中华的表现。</p> <p>三、掌握“严夷夏之防”到“无隔华夷”族群观转变的原因。</p> <p>四、了解夷夏观念的转变推动唐代经济社会发展的作用。</p> <p>五、了解隋唐时期经济文化社会发展对整个中华民族共同体发展的推动。</p>	2	讨论： 以“唐装”和“唐人街”的图片导入，说明盛唐文化在中华民族发展史上所具有的深刻、长远、广泛的影响力。	课堂讲授、研讨	目标 2
	3	共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏金时期）	<p>一、解释清楚何谓“中国正统”。</p> <p>二、辽宋夏金时期，辽、宋、夏、金、高昌回鹘、大理等并立政权共奉中国的内在机制和内驱动力。（内聚的主动性）</p> <p>三、辽宋夏金时期，中华民族共同体发展的竞争共生、合聚共享特征。</p>	2	课堂互动： 为什么中国古代少数民族政权格外重视尊孔崇儒？ 设计思路：将同学们分成 8 个小组进行组内讨论，并将讨论的结果上传至学习讨论空间。（10 分钟）	课堂讲授、研讨	目标 2.3

4	混一南北与中华民族大统合(元朝时期)	<p>一、知识目标：掌握元朝时期中华民族交往交流交融的时代背景、主要内容和特点，增强对元朝时期中华文明文明特性，尤其是连续性、包容性和创新性的认知。</p> <p>二、提高分析和批判征服王朝论和内亚史观的能力。</p> <p>三、树立对元朝的正确认知，坚定中华文化自信和中华民族认同。</p>	2	<p>分析：“崖山之后无中国”观点的错误本质及其危害性。</p>	<p>课堂讲授、研讨</p>	<p>目标 2.3</p>	
5	中外会通与中华民族巩固壮大(明朝时期)	<p>一、知识掌握</p> <p>1. 掌握明朝是对元朝大一统的接续，以及明朝如何以“华夷无间”的开明族群观念，全面继承元代疆域管理模式，采取以招抚为主、征讨为辅的策略，将边疆地区纳入王朝版图。掌握明朝的二元疆域治理体制。掌握明廷对蒙古诸部采取的“威德兼施”政治策略。掌握明朝与各民族共击外敌侵扰的历史。2. 掌握明朝农商并举的经济形态和各项经济政策。3. 掌握北方与中原农牧混合社会的形成。掌握明朝对南方“调北填南”的政策以及“民屯”的形成。掌握中国“大杂居、小聚居、交错居住”人口居住格局的形成。4. 掌握儒释道三教合一的历史。掌握儒学教育的推广。掌握中原与少数民族族群的多元文化交融。掌握伊儒会通。</p> <p>二、能理解明朝的时代特征，以及明朝大一统政治、经济、文化制度对构建中华民族共同体的历史影响与现代意义。</p> <p>三、充分理解大一统制度的优越性及其对后世的影</p>	2	<p>讨论：改革开放四十多年你家乡的变化</p>	<p>课堂讲授、研讨</p>	<p>目标 2.3</p>	

			响，树立正确的中华民族历史观，认识到祖国统一是各民族根本利益的保障。				
6	中华一家与中华民族格局底定(清前中期)		<p>一、了解清前中期巩固边疆的政策措施，如蒙旗制度、金瓶掣签、驻藏大臣制度等，明晰清朝对统一多民族国家的贡献；了解清军入关、锡伯族西迁、“走西口”、“闯关东”等带来的民族交往交流交融，中华民族格局底定。</p> <p>二、能分析清前中期基本底定中国现代疆域版图的原因，能对“新清史”这一错误史观进行批判分析。</p> <p>三、认同清前中期对中国疆域版图的底定和对中华民族多元一体格局的型塑；明晰清前中期的边疆治理是多元服务于一体的表现；对各民族共同开拓了辽阔的疆域、共同培育了伟大的民族精神有更具象的认知。</p>	2	<p>讨论：为什么 1840 年后清朝处于四处挨打地位？</p>	课堂讲授、研讨	目标 2.3.4
7	民族危亡与中华民族意识觉醒（1840—1919）		<p>1840 年鸦片战争以来，空前的、全面的国家和社会危机激活了中国的民族主义思潮，唤醒了中华民族的整体意识。中华民族从自在走向自觉，加强了对血脉相连的体认，深化了对命运与共的感知，坚定了对共御外侮的决心，开始了对现代国家构建的探索。通过本讲教学，让学生掌握这一过程的主要内涵，理解这一过程的基本逻辑，认识这一过程的重大意义。</p>	2	<p>讨论：习近平总书记：“近代以后，中华民族遭受了前所未有的劫难。从那时起，实现中华民族伟大复兴就成为中国人民和中华民族最伟大的梦想。无数仁人志士矢志不渝、上下求索，奔走呐喊，奋起</p>	课堂讲授、研讨	目标 2.3.4

					抗争。” 提问“为什么在中华民族在遭受危难时能牢固凝聚？”		
8	先锋队与中华民族独立解放 (1919—1949)	一、阐明中国建立现代国家的重要意义； 二、阐明中华民族共同体离不开中华民族先锋队； 三、理解中国共产党成立后中国革命新在哪里； 四、理解以民族平等实现民族解放的重要性； 五、理解民族区域自治与民族自决的差别	2	互动讨论： 如何理解中国共产党的成立深刻改变了近代以后中华民族发展的方向和进程？	课堂讲授、研讨	目标.2.3.4	
注：“五育”融入点要包含课程思政、体育、美育、劳育等；教学方式包括课堂讲授、研讨、案例、实验、线上等。							
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策，努力同党中央保持一致； 2.具有思想政治教育、民族学、历史学专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 3.具有高校教师资格证书；具有讲师及其以上职称； 4.知晓教育规律和学生的思想认识实际，了解学生的专业特点和就业去向； 5.爱岗敬业、教书育人； 6.具备较强的创新意识和能力，善于引领学生的创新意识和创业能力。 						
教材选用标准	《中华民族共同体概论》，本书编写组，高等教育出版社/民族出版社，978-7-04-061700-9,2023年12月出版。						
评价与考核标准	考核项目			对应课程目标			
	总成绩 (100)	过程性考核 (50%)	出勤情况(20)	1、2、3、4			
			平时作业(80)				
期末考核(50%)	开卷考试(100)	1、2、3、4					
撰写人：	系(教研室)主任：						
学院(部)负责人：	时间： 年 月 日						

Web 应用程序开发

“Web 应用程序开发”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	Web 应用程序开发						
英文名称	The Development of Web Application Programming						
课程编号	080176	开课学期	5				
课程性质	专业限选课	课程属性	必修				
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术				
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：28 实验实践学时：0 上机学时：20						
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院） 计算机系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	JAVA 程序设计	1. 掌握 Java 程序开发和网页制作的开发能力。 2. 具备一定的面向对象程序设计思想。					
后续课程							
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求			
				3	4	5	12
	1. 了解 Java Web 开发的主要思路和方法			0.2			
	2. 掌握 Java Web 开发的相关知识			0.4	0.2	0.3	0.3
	3. 掌握 Web 开发中常用的框架			0.4	0.4	0.3	0.4
	4. 熟悉企业开发流程				0.4	0.3	
5. 了解行业最新动态，熟悉开发过程中需要遵循的行业规范和道德准则					0.1	0.3	
课程概述	<p>《Web应用程序开发》是面向计算机科学与技术专业的专业必选课，共48学时，采用理论讲解、上机练习和MOOC线上学习的方式，通过大量的实例使学生能够快速理解掌握相关技术。该课程主要解释Java Web开发的基本概念和主要技术，通过学习使学生了解Java Web开发的主要思路和方法，掌握Java Web开发的相关知识，掌握Web开发中常用的框架，熟悉企业开发流程。</p>						

<p>课程应知 应会具体 内容要求</p>	<p>任务一 JSP 简介（支持课程目标 1）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 动态网页技术 2. web 服务器 3. web 应用程序的开发流程 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 JSP 的含义 2. 熟练掌握 JSP 与其他动态网页技术的区别 3. 掌握 JSP 运行环境的安装 4. 熟练掌握 JSP 环境配置方法 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 授课方式：课堂演示+视频资料 <p>任务二 JSP 指令标记（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JSP 页面的基本结构 2. JSP 语法 3. page 指令 4. include 指令 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 JSP 的页面基本结构 2. 掌握 JSP 的语法 3. 掌握 page 指令标记 4. 掌握 include 指令标记 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 授课方式：课堂演示+视频资料 <p>任务三 JSP 动作标记（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. include 动作标记 2. param 动作标记 3. forward 动作标记 4. 转发的特点及应用场景 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 include 动作标记 2. 掌握 param 动作标记 3. 掌握 forward 动作标记 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 授课方式：课堂演示+视频资料 <p>任务四 JSP 内置对象（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. request 对象 2. response 对象 3. application 对象 4. 对象的作用域 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 request 对象的常用方法 2. 掌握 response 对象的动态响应属性 3. 掌握 application 对象的常用方法 <p>【授课建议】</p>
-------------------------------	--

1. 建议学时 2 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务五 session 和 cookie（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. session 的特点
2. session 的应用场合
3. session 的生存周期
4. session 的主要方法
5. cookie 的特点
6. cookie 的应用场合
7. cookie 的用法

【学习目标】

1. 掌握 session 对象的 ID
2. 掌握 session 对象的生存周期

3. 掌握 cookie 的概念

4. 掌握 cookie 的用法

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务六 JavaBean（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. JavaBean 的概念
2. JavaBean 的特点
3. JavaBean 的用法
4. JSP 中使用 JavaBean 的方式

【学习目标】

1. 掌握 JavaBean 的基本语法
2. 创建与使用 JavaBean
3. 获取和修改 JavaBean 的属性
4. 掌握 JavaBean 的语法结构和用法
5. 掌握 JavaBean 示例：三角形、四则运算、计算器

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务七 Servlet（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. Servlet 的概念
2. Servlet 的特点
3. Servlet 的开发流程

【学习目标】

1. 掌握 Servlet 技术
2. 掌握 Servlet 与 JSP 相结合编程

【授课建议】

1. 建议学时 4 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务八 EL 表达式语言（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. EL 的特点
2. EL 的基本语法
3. 作用域范围的隐含对象的使用

【学习目标】

1. 了解 EL 的基本语法和 EL 的特点
2. 应用 EL 的运算符进行运算，掌握运算符的优先级
3. 掌握访问作用域范围的隐含对象的应用
4. 掌握访问环境信息的隐含对象的应用

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务九 JSTL（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. JSTL 的表达式标签
2. JSTL 的条件标签
3. JSTL 的循环标签

【学习目标】

1. 掌握 JSTL 的表达式标签
2. 掌握 JSTL 的条件标签
3. 掌握 JSTL 的循环标签
4. 掌握 JSTL 的 URL 相关标签

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务十 常用框架（支持课程目标 3、4、5）

【知识要点】

1. 框架的概念
2. 环境搭建方式
3. 学习框架的方法

【学习目标】

1. 了解框架的基本概念
2. 掌握使用框架时环境的搭建方式
3. 掌握框架的学习方法
4. 了解框架的优缺点

【授课建议】

1. 建议学时 6 学时
 2. 授课方式：课堂演示+视频资料
- 任务十一 创新创业（支持课程目标 3、4、5）

【知识要点】

1. 创新创业的概念
2. Web 应用程序开发中创新创业的应用

【学习目标】

1. 能使用 JSP 进行创新相关工作
2. 能使用 JSP 进行创业相关工作

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
2. 授课方式：课堂演示+视频资料

<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一 JSP 指令标记（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. page 指令标记的用法 2. include 指令标记的用法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 page 指令标记 2. 掌握 include 指令标记 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 要求学生按要求完成上机内容 <p>任务二 JSP 动作标记（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. include 动作标记的用法 2. param 动作标记的用法 3. forward 动作标记的用法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 include 动作标记 2. 掌握 param 动作标记 3. 掌握 forward 动作标记 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 要求学生按要求完成上机内容 <p>任务三 JSP 内置对象（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. request 对象的用法 2. response 对象的用法 3. application 对象的用法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 request 对象的常用方法 2. 掌握 response 对象的动态响应属性 3. 掌握 application 对象的常用方法 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 要求学生按要求完成上机内容 <p>任务四 session 和 cookie（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. session 的用法 2. cookie 的用法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 session 对象的 ID 2. 掌握 session 对象的生存周期 3. 掌握 cookie 的用法 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 学时 2. 要求学生按要求完成上机内容 <p>任务五 JavaBean（支持课程目标 1、2）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 创建与使用 JavaBean 2. JSP 中 JavaBean 的用法
--	--

【学习目标】

1. 掌握 JavaBean 的基本语法
2. 创建与使用 JavaBean
3. 获取和修改 JavaBean 的属性
4. 掌握 JavaBean 的语法结构和用法

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
2. 要求学生按要求完成上机内容

任务六 Servlet（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

Servlet 与 JSP 相结合编程的方法

【学习目标】

1. 掌握 Servlet 技术
2. 掌握 Servlet 与 JSP 相结合编程

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
2. 要求学生按要求完成上机内容

任务七 EL 表达式语言（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. EL 的运算符
2. 访问作用域范围的隐含对象的应用
3. 访问环境信息的隐含对象的应用

【学习目标】

1. 应用 EL 的运算符进行运算，掌握运算符的优先级
2. 掌握访问作用域范围的隐含对象的应用
3. 掌握访问环境信息的隐含对象的应用

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
2. 要求学生按要求完成上机内容

任务八 JSTL（支持课程目标 1、2）

【知识要点】

1. JSTL 的表达式标签
2. JSTL 的条件标签
3. JSTL 的循环标签

【学习目标】

1. 掌握 JSTL 的表达式标签
2. 掌握 JSTL 的条件标签
3. 掌握 JSTL 的循环标签
4. 掌握 JSTL 的 URL 相关标签

【授课建议】

1. 建议学时 2 学时
2. 要求学生按要求完成上机内容

任务九 常用框架（支持课程目标 3、4、5）

【知识要点】

1. 使用框架时环境的搭建方式
2. 框架的学习方法

【学习目标】

1. 掌握使用框架时环境的搭建方式
2. 掌握框架的学习方法

【授课建议】

1. 建议学时 4 学时

	2. 要求学生按要求完成上机内容
实验仪器设备要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有满足实验要求的计算中心机房； 2. 有满足实验要求的软件。 3. 实验要求：一人一组。
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机科学与技术专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 熟悉 JAVA、数据库专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。 5. 具备数据库课程开发和专业研究能力。 6. 具备创新创业指导能力。 <p>兼职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的 Java、数据库从业经历。 3. 具备创新创业指导能力。
教材选用标准	《Java Web程序设计（慕课版）》，梁永先、李树强、朱林，人民邮电出版社，2019年12月。
评价与考核标准	本课程为专业必修课，课程成绩由平时成绩（40%）和期末成绩（60%）综合确定。平时成绩主要考核作业（50%）、考勤（10%）、测试（40%），期末考试采用上机测试。
撰写人：夏冰冰 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间： 2023年8月23日	

数字图像处理

“数字图像处理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数字图像处理					
英文名称	Digital Image Processing					
课程编号	080335	开课学期	6			
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课			
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：16					
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	高级语言程序设计（C）	1.熟练掌握 C 语言的基础知识 2.能够在 VS2013 平台下完成 C 语言程序的设计、编写与实现。 详细要求见《高级语言程序设计（C）》课程标准				
后续课程						
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求			
			3	4	5	9
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.8			02
	2. 要求学生掌握有关数字图像处理的基本概念、方法及原理，确立科学的价值观念，掌握数字图像处理在计算机行业方面的应用			0.7	0.1	
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，为学生进一步在学习和从事图像理解、模式识别、工业机器人、智能信息处理、数字摄影测量等专业方向奠定基础。		0.2	0.3	0.4	
4. 本课程着重研究数字图像处理的方法，训练学生运用所学知识解决实际问题的能力，同时要求拓宽专业知识面。				0.5	0.8	

课程概述	<p>数字图像处理(Digital Image Processing)是通过计算机对图像进行去除噪声、增强、复原、分割、提取特征等处理的方法和技术。随着计算机的发展,以及应用领域的不断加深和扩展,数字图像处理技术已取得长足的进展,出现了许多有关的新理论、新方法、新算法、新手段和新设备,并在军事公安、航空、航天、遥感、医学、通信、自控、天气预报以及教育、娱乐、管理等方面得到广泛的应用。所以,数字图像处理是一门实用的学科,已成为计算机科学、电子信息及其相关专业的一个热门研究课题,同时是一门多学科交叉、理论性和实践性都很强的综合性课程。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一:引言 (支撑课程目标 1、2、3) 知识要点:图像及图像处理的基本概念和相关编程工具介绍 学习目标: 1 掌握数字图像及数字图像处理的基本概念,了解数字图像处理的研究范畴和系统特点。 2 了解数字图像处理技术的前沿应用,为创新创业打好基础 3 介绍我国图像处理技术的成就,提高学生的民族自豪感 4 了解 Visual C++语言的特点 5 了解 OpenCV 的相关知识 授课建议:4 学时</p> <p>任务二: VC++基础知识 (支撑课程目标 1、2、4) 知识要点:VC++和 VS 的基本知识 学习目标: 1 能够创建项目与解决方案 2 掌握消息与响应的创建方法 3 熟悉对话框的创建 4 掌握常用控件的使用 5 熟悉菜单栏与工具栏 授课建议:2 学时</p> <p>任务三: OpenCV 的安装及配置 (支撑课程目标 1、2、4) 知识要点:OpenCV 的安装及配置 学习目标:1. 掌握 OpenCV 的下载与安装 授课建议:2 学时 2 掌握不同编译环境下 OpenCV 的配置</p> <p>任务四 数字图像的基本概念 (支撑课程目标 1、2、4) 知识要点:数字图像的基本概念 学习目标: 1 了解颜色的属性和三基色原理 2 掌握图像信号的数字化方法 3 了解常见的图像格式,熟悉 BMP 图像的存储结构 4 了解常见的视频格式 授课建议:2 学时</p> <p>任务五: 图像的几何变换 (支撑课程目标 1、2、4) 知识要点:图像的基本运算和几何变换 学习目标:</p>

- 1 熟悉图像的形状变换
- 2 熟悉图像的位置变换
- 3 掌握图像的仿射变换
- 4 了解图像的基本运算

授课建议：4 学时

任务六 图像增强（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：常用的图像增强方法

学习目标：

- 1 了解图像增强的目的和意义
- 2 熟悉对比度线性展宽及非线性动态范围调整
- 3 掌握直方图均衡化的方法
- 4 熟悉伪彩色增强的方法

授课建议：4 学时

任务七 图像去噪（支撑课程目标 1、2、4）

知识要点：常用的图像去噪方法

学习目标：

- 1 了解常见的噪声
- 2 掌握均值滤波
- 3 掌握中值滤波
- 4 了解边界保持滤波

授课建议：2 学时

任务八 图像锐化（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：常用的图像锐化方法

学习目标：

- 1 了解图像锐化的目的和意义
- 2 熟悉一阶微分法
- 3 熟悉二阶微分法

授课建议：2 学时

任务九 图像分割（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：常用的图像分割方法

学习目标：

- 1 熟悉基于边缘检测的图像分割
- 2 掌握基于阈值的图像分割
- 3 了解基于区域的图像分割

授课建议：2 学时

任务十 二值图像处理（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：二值图像的常见概念和形态学滤波

学习目标：

- 1 熟悉二值图像的连接性和距离
- 2 掌握二值图像的膨胀、腐蚀以及开闭运算
- 3 了解形状特征提取与分析的方法

授课建议：4 学时

任务十一 彩色图像处理（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：彩色图像的处理方法

	<p>学习目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 了解色度学基础和各种颜色模型 2 熟悉颜色变换的方法 3 掌握彩色图像增强方法 4 了解彩色图像复原的概念及方法 5 了解彩色图像分析的基本方法 <p>授课建议: 4 学时</p>
<p>课程应知应会具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>实验一: VC++应用 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: VC++和 VS 的基本知识</p> <p>学习目标: 能够创建项目与解决方案, 掌握消息与响应的创建方法, 熟悉对话框的创建, 掌握常用控件的使用, 熟悉菜单栏与工具栏</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验二: 图像读取、显示、及像素信息读取 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: 图像的读取、显示及像素信息读取</p> <p>学习目标: 掌握 OpenCV 的下载与安装, 掌握不同编译环境下 OpenCV 的配置, 掌握使用 OpenCV 读取图像并显示</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验三: 几何变换 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: 图像的缩放, 平移和旋转</p> <p>学习目标: 能够使用 OpenCV 实现图像的缩放, 平移和旋转</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验四: 图像增强处理 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: 图像的直方图均衡以及伪彩色</p> <p>学习目标: 能够使用 OpenCV 实现图像的直方图均衡以及伪彩色的方法</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验五: 数字图像去噪 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: 均值滤波和中值滤波</p> <p>学习目标: 能够使用 OpenCV 实现均值滤波和中值滤波</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验六: 数字图像锐化 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: Sobel 算子和 Laplace 算子</p> <p>学习目标: 能够实现 Sobel 算子和 Laplace 算子</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验七: 数字图像分割 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: 基于阈值的图像分割</p> <p>学习目标: 编程实现基于阈值的图像分割</p> <p>授课建议: 单人实验, 2 学时</p> <p>实验八 二值图像处理 (支撑课程目标 1、3、4)</p> <p>知识要点: 图像的腐蚀、膨胀及开闭运算</p>

	<p>学习目标：编程实现图像的腐蚀、膨胀及开闭运算</p> <p>授课建议：单人实验，2 学时</p>
实验仪器设备要求	计算机（2G 以上内存, 100G 以上硬盘）， 1 人/组。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有软件设计经验，并了解相关行业的专业软件，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程。 4. 能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路 3. 教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、情境模拟、资讯单、实施单、检查单、评价单等和课后拓展作业等多程手段，根据施工员岗位工作过程的工作顺序和所需知识的深度及广度来组织编写，使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识。 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将实际建筑工程项目管理过程中使用的文件、规定以及建造师职业资格标准及时纳入其中。 5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6. 教材中的工作任务设计要具有可操作性。 7. 参考教材：《数字图像处理（OpenCV3 实现）》，张广渊，中国水利水电出版社，ISBN 978-7-5170-7456-4, 2019 年第一版
评价与考核标准	<p>本课程为专业选修课，课程成绩由平时成绩（40%）和期末成绩（60%）综合确定。平时成绩注重过程考核，通过对出勤情况（25%）、作业（35%）和实验完成情况（40%）的考核来确定，期末成绩通过闭卷考试（100%）的形式来进行考核。</p>
撰写人：李克峰 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023 年 8 月 22 日	

软件项目管理

“软件项目管理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	软件项目管理					
英文名称	Software Project Management					
课程编号	080159	开课学期	7			
课程性质	专业限选课	课程属性	选修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术专业			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：36 实验实践学时：0 上机学时：12					
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	软件工程	掌握软件工程的基本方法和原则，熟悉软件项目开发的基本流程，能运用软件工程的基本原理、模型、方法开发简单的应用软件。				
后续课程	无					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	3	6..	9
	1. 理解软件项目与社会和政治环境的关系，自觉遵守相关法律法规和软件行业的基本规范；在软件开发管理中综合考虑社会效益和经济效益。		0.1	0.3	0.3	0.1
	2. 掌握软件项目管理过程中需求管理、团队管理、质量管理、项目进度管理、成本控制、风险管理、软件项目配置管理以及收尾中涉及的一些基本概念和方法。		0.3	0.2	0.3	0.2
	3. 熟悉软件项目管理各个阶段所需的基本技术和工具。掌握软件项目进度管理和成本估算的方法。初步具备与其他人协作制定软件项目计划、实施软件项目管理和控制的能力。		0.3	0.2	0.2	0.4
4. 能够运用所学的专业知识预测、分析和解决软件项目管理过程中存在的各种问题。初步具备软件项目问题解决方案设计、评价和改进的能力。		0.3	0.3	0.3	0.3	

课程概述	<p>《软件项目管理》是计算机科学与技术专业开设的专业限选课程，以培训更加专业的软件项目管理者为目的，是一门理论基础与先进实践技术相结合的工程类课程，它涵盖了项目管理的基本概念、软件项目管理理论、软件项目管理方法、软件项目管理工具等多方面的内容。</p> <p>本课程讲授并讨论作为一个软件项目经理的主要工作，职责和权利，向学生传授项目管理的理论、方法以及技巧，让学生在短时间内掌握软件项目管理的基本知识和基础能力。</p> <p>本课程中，以面授方式讲述项目管理基本概念、软件过程概念、软件项目管理经典理论、技术等基础内容以及软件项目工具；以分组案例讨论方式，选择典型的软件项目管理案例，加深对理论的理解，培养学生在项目分析、组织、沟通等方面能力；以课外实践方式，依据具体项目，培养学生采用项目管理工具编制项目管理计划，应用所学的知识实施项目管理，采用工具软件跟踪控制项目。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>本课程主要通过讲授和案例讨论的教学方式，理论课 36 课时，上机课 12 课时。</p> <p>任务一、IT 项目管理概述（支撑课程目标 1, 2, 3）</p> <p>应知应会：项目的概念、价值、特点；项目管理的含义与价值、特征；软件项目管理的特点、常见问题。</p> <p>学校目标：了解项目及项目管理的基本概念、价值和特点；理解项目管理、软件项目管理的关系，理解软件项目管理的基本概念及特点。</p> <p>授课建议：教师应讲解此课程与软件工程课的不同在于从管理者角度来学习。应该要求学生自己生成小组，并按小组来进行案例讨论。</p> <p>任务二、IT 项目组织环境与管理过程，人力资源管理（支撑课程目标 1, 2, 3）</p> <p>应知应会：项目环境、组织结构、相关利益者分析；项目生命周期各阶段；软件项目管理的过程；项目经理的责任和权力；项目人力资源规划；项目团队建设；项目人力资源的激励。</p> <p>学习目标：掌握项目经理的地位和作用、项目经理的职责和权力；识别项目相关利益主体；项目组织类型及组织形式的特点。掌握项目人力资源管理的概念和过程；了解人力资源管理的关键是动机和激励；项目团队的特征、建设过程和团队管理内容。</p> <p>授课建议：教师应精心组织课堂上案例讨论，用团队建设活动来启发、帮助学生完成初步的团队建设，在活动中体会人力资源管理的理论与实践。可以让学生结合教材理论及小组活动实践写出心得体会。</p> <p>任务三、IT 项目沟通管理（支撑课程目标 1, 3, 4）</p> <p>应知应会：项目沟通规划、沟通计划；沟通障碍分析；沟通方式和渠道、工具和技巧；相关利益者识别和管理；项目冲突来源和处理策略、技巧。</p> <p>学习目标：了解沟通管理的主要过程，理解沟通在项目管理的作用，掌握项目信息的传递方式和渠道；沟通的障碍、有效沟通的方法和途径；项目冲突管理的概念和方法。</p> <p>授课建议：教师可结合相关沟通、冲突视频组织学生讨论沟通方式及冲突处理方法。</p> <p>任务四、IT 项目整体管理（支撑课程目标 1, 2, 3）</p> <p>应知应会：项目启动和可行性分析；项目管理计划；项目计划执行与变更控制；项目收尾和验收。</p>

学习目标：掌握项目识别与选择、软件项目可行性研究、项目启动的概念和过程。了解项目计划的制定，执行以及整体变更控制的基本方法。

授课建议：理论结合案例，组织学生讨论失败案例。

任务五、IT 项目范围管理（支撑课程目标 2, 3, 4）

应知应会：项目范围和范围管理；需求收集和范围定义、需求管理；项目工作分解结构 WBS 技术；软件项目范围核实与控制。

学习目标：理解项目范围管理的重要性，掌握软件需求及需求管理的基本概念，掌握需求管理的方法与过程；软件项目的任务分解步骤与过程及软件范围变更控制的基本方法。

授课建议：理论与案例讨论相结合。结合教材的每章实践环节，布置小组作业。

任务六、IT 项目时间管理（支撑课程目标 2, 3, 4）

应知应会：项目时间管理的重要性、项目进度管理的过程、特点；活动定义、特征、排序、历时估计、工作量估算；资源估算的依据、过程、方法和工具；进度计划编制的依据、编织技术；项目进度控制的工具和方法。

学习目标：理解项目时间管理的重要性及主要过程，了解时间管理的基本方法；掌握软件项目的进度估算方法及进度计划的制定。

授课建议：至少使用两个案例，组织学生以小组为单位绘制出网络图，计算出活动最早开始时间、最晚开始时间、浮动时间等，练习进度估算方法。实验可以使用 project 软件绘制甘特图。

任务七、IT 项目成本管理（支撑课程目标 1, 3, 4）

应知应会：项目成本与成本管理过程；项目成本估算、成本预算、成本控制的方法和过程；挣值分析法与成本效益分析法。

学习目标：掌握项目成本管理的基本概念、软件成本的构成，了解成本管理的内容；掌握项目资源计划的编制、成本估算、预算及成本控制的基本方法和技术。

授课建议：至少组织两次案例分析，与时间管理相结合，让学生以小组为单位练习成本估算和成本控制。

任务八、IT 项目质量管理（支撑课程目标 1, 3, 4）

应知应会：质量管理的过程，软件质量的要素；项目质量计划；IT 项目质量控制的工具和技术。

学习目标：理解软件质量的定义、项目质量管理的概念；了解软件度量、软件项目质量管理的过程及软件质量体系。掌握软件配置管理的基本概念，了解配置管理的基本活动和软件的测试管理。会使用常见的配置管理软件。

授课建议：结合案例讨论，使学生明白质量控制应该贯彻到项目的每一个环节。实验可以利用配置管理软件让学生体验配置管理。

任务九、IT 项目风险管理（支撑课程目标 2, 3, 4）

应知应会：项目风险概念与项目风险管理过程；风险管理规划的内容与步骤；风险识别的过程和方法；软件项目风险定性与定量分析方法；项目风险应对规划和策略；IT 项目风险监控的流程。

学习目标：理解软件项目风险一般来源，及项目风险的识别过程、风险应对原

	<p>则与措施；初步了解风险分析方法、风险评估技术、风险监控方法。 授课建议：结合项目失败案例、日常风险案例提高学生的风险意识。</p> <p>任务十、IT 项目采购管理（支撑课程目标 1, 2, 3, 4） 应知应会：项目采购与项目外包的概念；项目采购的规划、招投标的过程；项目合同管理常见问题。 学习目标：理解项目采购管理的重要性及内容，了解招投标管理的过程及常见问题，了解合同管理的基本方法和技术。 授课建议：介绍实际招投标案例、合同案例，加深对采购管理、招投标管理、合同管理的理解。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>本课程实验环节主要由 6 个任务模块组成，共 12 学时。</p> <p>任务一：项目管理软件 MS Project 安装使用（支撑课程目标 2, 3） 知识要点：项目管理软件的安装，简单功能。 学习目标：会安装 MSProject, 创建并设定项目的基本信息。 授课建议：上机前要求学生搜集并自学 Project 的教程。提前准备好一个项目案例作为实验数据。</p> <p>任务二：建立项目中的任务关系编制团队管理沟通计划（支撑课程目标 2, 3） 知识要点：项目管理软件 Project 任务相关操作；团队管理计划和沟通计划。 学习目标：使用 Project 创建、编辑任务列表, 排定日程, 建立相关性；拆分任务和任务限制；编制团队管理计划和沟通计划。 授课建议：结合《企业人力资源管理系统工作说明书》创建任务。团队管理计划和沟通计划可小组讨论。</p> <p>创新创业：任务三：制定项目范围管理计划（支撑课程目标 1, 2, 3） 知识要点：项目范围说明书的内容；范围管理的内容。 学习目标：熟悉项目范围管理的过程，练习撰写范围说明书。 授课建议：事先将拟定的项目题目分发给每个小组，以小组为单位完成。要求组长组织讨论、分工，并记录组员表现，给每人打分。</p> <p>任务四：项目时间管理（支撑课程目标 1, 2, 3, 4） 知识要点：前导图，箭线图；活动历时估计 学习目标：利用 Project 定义项目活动的时间，项目活动的跟踪等 授课建议：对每一个活动都要计算最晚开始时间、最早开始时间，并以此为依据计算整个项目的时间，找出关键活动、关键路径。</p> <p>任务五：项目资源管理和成本管理（支撑课程目标 1, 2, 3） 知识要点：成本估算、预算、项目费用和资源优化。 学习目标：利用 Project, 创建资源列表, 进行资源分配、成本分配等。 授课建议：事先掌握成本估算、预算方法，学习 Project 相关操作。</p> <p>任务六：使用 CVS（或其他软件）进行版本控制（支撑课程目标 1, 2, 3） 知识要点：配置管理，版本控制。</p>

	<p>学习目标：掌握版本控制工具软件（CVS）的使用，结合每组的项目开发过程，理解版本控制的作用和以项目组形式进行软件开发的方法。</p> <p>授课建议：补充关于配置管理的内容，提醒学生搜集 CVS、GitHub 等版本控制软件教程。</p>	
实验仪器设备要求	接入互联网的计算机（8G 以上内存，500G 以上硬盘），MSProject 及其他常用工具软件；学生每人一台或自带笔记本。	
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，”双师型”教师优先考虑。有扎实的操作系统理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 	
教材选用标准	<p>理论教材：《软件项目管理》，郭宁，清华大学出版社，2017.08 第 2 版。ISBN9787115459565</p> <p>参考实验教材：《软件项目管理与实践》，魏金岭，周苏主编，清华大学出版社，2018 年 7 月第 1 版，ISBN9787302497707</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。 	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（70%）	课堂参与（15%）雨课堂+记录
		作业（10%）优慕课平台
		实验（20%）优慕课+记录
		小组表现（10%）组长+记录
测试（15%）雨课堂+优慕课		
期末考试（30%）	课程论文评阅	
撰写人：钱斌	系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：	时间：2003 年 8 月 23 日	

自然语言处理

“自然语言处理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	自然语言处理			
英文名称	Natural Language Processing			
课程编号	080191	开课学期	第一\二学期	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：28 实验实践学时：0 上机学时：16			
开课单位	信息科学与电子信息工程学院（人工智能学院） 计算机系			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	计算机技术基础 (Python)	<p>1.掌握 Python 分支结构、循环结构，掌握列表、元组、字典、集合等基本数据类型。</p> <p>2.掌握 Python 多范式编程，熟悉类的封装、继承、多态概念，掌握函数设计、高阶函数的设计与使用，掌握字符串处理及正则表达式。</p> <p>3.掌握基本的软件工程方法处理大型复杂任务，理解 Python 解释器级的运行原理。</p>		
后续课程	无			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		2	4	6
	1. 课程以理论讲解为主，结合 MOOC 线上学习，使计算机科学与技术专业学生培养自我学习的意识，能够快速理解掌握相关内容并应用于以后的实践。	0.2	0.3	0.4
	2. 解释自然语言处理的基本入门知识和思维，通过学习使学生了解自然语言处理的基本知识和思维方法，确立科学的价值观念，掌握自然语言处理在计算机科学技术专业行业方面的应用。	0.5	0.4	0.3
	3. 在社会、法律、环境等多种因素的影响下，调动学生从自然语言处理的角度去分析、思考和解决计算机科学与技术专业复杂工程问题，建立开拓创新的职业品格和行为习惯，为计算机科学与技术专业学生创新创业和各专业的“人工智能+”奠定基础。	0.1	0.1	0.1
4. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情、国情、党情、民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.2	0.2	

<p>课程概述</p>	<p>《自然语言处理》是一门面向计算机科学与技术专业大三年级学生的专业方向限选课，共 48 学时，采用“线上+线下”混合式教学，以课程讲解为主，通过穿插大量的实例，旨在介绍自然语言处理（Natural Language Processing, NLP）的基本概念、原理和技术，帮助学生了解和掌握 NLP 领域的最新进展和应用。本课程将结合理论与实践，培养学生对 NLP 问题的分析和解决能力。</p> <p>课程主要有六大模块：1.通过自然语言处理概述，了解自然语言处理的定义和基本任务、自然语言处理的历史发展和应用场景和自然语言处理的挑战和研究方法；2.文本预处理与文本表示，主要介绍文本预处理的基本任务和技术方法、词袋模型和 TF-IDF 模型、词向量和文本向量表示方法；3.中文分词与词性标注，主要介绍中文分词的基本任务和技术方法、中文分词的评价指标和应用场景、词性标注的概念和算法；4.文本分类和情感分析，介绍文本分类的基本原理和方法、情感分析的定义和应用领域、基于机器研究和深度研究的文本分类方法；5.信息抽取和命名实体识别，介绍信息抽取的任务和方法、命名实体识别的定义和应用场景、基于统计和规则的信息抽取方法；6.问答系统和对话系统主要介绍问答系统的基本原理和构成要素、对话系统的定义和挑战、基于知识库和神经网络的问答系统设计方法</p>
<p>课程应知应会 具体内容要求</p>	<p>任务一：自然语言处理概述</p> <p>知识要点：自然语言处理（NLP）的定义和目标，NLP 的历史发展和主要里程碑，NLP 的应用领域（如机器翻译、语音识别、情感分析等），NLP 面临的挑战（如语言的多样性和复杂性、上下文理解等）</p> <p>学习目标：理解 NLP 的基本概念和研究范围，掌握 NLP 的主要应用和实际案例，认识 NLP 技术的发展趋势和未来方向，意识到 NLP 在解决实际问题中的重要性</p> <p>授课建议：通过介绍 NLP 的发展历程，激发学生兴趣，使用案例分析，让学生了解 NLP 在不同领域的应用，讨论 NLP 的挑战和未来研究方向，鼓励学生思考和创新</p> <p>授课课时建议：2 课时</p> <p>任务二：文本预处理与文本表示</p> <p>知识要点：文本预处理的步骤（如分词、去除停用词、词干提取等），文本表示的方法（如词袋模型、TF-IDF、Word2Vec 等），向量化技术（如词嵌入和句子嵌入），高级文本表示技术（如 BERT、GPT 等预训练模型）</p> <p>学习目标：掌握文本预处理的基本技术，理解不同文本表示方法的原理和应用场景，学会使用向量化技术将文本转换为计算机可处理的格式，了解预训练模型在文本表示中的作用和优势</p> <p>授课建议：通过实际代码演示文本预处理和表示的过程，讨论不同文本表示方法的优缺点和适用场景，引导学生通过实验比较不同表示方法的效果</p> <p>授课课时建议：3 课时</p> <p>任务三：中文分词与词性标注</p> <p>知识要点：中文分词的必要性和难点，常见的中文分词算法（如基于规则、基于统计、基于深度学习的方法），词性标注的概念和重要性，词性标注的常用算法和模型</p> <p>学习目标：理解中文分词的原理和实现方法，掌握词性标注的基本技术和流程，能够使用相关工具和库进行中文分词和词性标注的实践操作</p> <p>授课建议：通过实例讲解中文分词的复杂性和挑战，使用分词工具（如 jieba）</p>

	<p>进行实践操作，讲解和演示词性标注的算法，并通过实验加深理解 授课课时建议：2 课时</p> <p>任务四：文本分类和情感分析</p> <p>知识要点：文本分类的基本概念和应用场景，情感分析的定义和重要性，常用的文本分类和情感分析算法（如朴素贝叶斯、支持向量机、深度学习等方法），模型评估指标（如准确率、召回率、F1 分数等）</p> <p>学习目标：掌握文本分类和情感分析的基本技术和方法，能够使用机器学习和深度学习技术解决文本分类和情感分析的实际问题，理解并应用模型评估指标来评估文本分类和情感分析模型的性能</p> <p>授课建议：通过案例分析讲解文本分类和情感分析的实际应用，使用机器学习库（如 scikit-learn）和深度学习框架（如 TensorFlow 或 PyTorch）进行实践操作，引导学生通过对比实验来评估不同算法和模型的效果</p> <p>授课课时建议：3 课时</p> <p>任务五：信息抽取和命名实体识别</p> <p>知识要点：信息抽取的定义和重要性，命名实体识别的概念和任务，信息抽取和命名实体识别的常用算法和模型，信息抽取和命名实体识别在实际应用中的挑战和解决方案</p> <p>学习目标：掌握信息抽取和命名实体识别的基本技术和方法，能够使用相关工具和库进行信息抽取和命名实体识别的实践操作，理解信息抽取和命名实体识别在实际应用中的挑战，并探索可能的解决方案</p> <p>授课建议：通过实例讲解信息抽取和命名实体识别的应用场景和重要性，使用信息抽取和命名实体识别的工具（如 NLTK、spaCy 等）进行实践操作，引导学生讨论信息抽取和命名实体识别在实际应用中可能遇到的问题，并共同探索解决方案</p> <p>授课课时建议：2 课时</p> <p>任务六：问答系统和对话系统</p> <p>知识要点：问答系统和对话系统的定义和分类，自然语言理解和生成技术在问答系统和对话系统中的应用，问答系统和对话系统的设计和实现方法，问答系统和对话系统在实际应用中的挑战和未来发展方向</p> <p>学习目标：掌握问答系统和对话系统的基本技术和方法，能够理解并设计简单的问答系统和对话系统，认识问答系统和对话系统在实际应用中的挑战，并关注其未来发展趋势</p> <p>授课建议：通过案例分析讲解问答系统和对话系统的应用场景和实现方法，引导学生讨论问答系统和对话系统在实际应用中可能遇到的问题，并共同探索解决方案，鼓励学生关注问答系统和对话系统的最新研究成果和技术进展，以拓展视野和激发创新思维</p> <p>授课课时建议：2 课时</p>
<p>课程应知应会 具体内容要求 （实验部分）</p>	<p>任务一：自然语言处理概述</p> <p>知识要点：自然语言处理（NLP）的定义和历史，NLP 的主要研究领域和应用，NLP 中的挑战和未来趋势</p> <p>学习目标：理解自然语言处理的基本概念，掌握 NLP 的主要研究方向和应用场景，认识 NLP 面临的技术挑战和未来发展方向</p> <p>授课建议： 通过讲座介绍 NLP 的基本概念和历史发展，展示 NLP 在不同领域的应用案</p>

例，讨论 NLP 的前沿技术和未来趋势

建议学时：2 学时

任务二：文本预处理与文本表示

知识要点：文本清洗：去除噪声、标点符号、数字等，分词：基于规则和基于统计的分词方法，文本表示：词袋模型、TF-IDF、Word2Vec 等

学习目标：掌握文本预处理的基本步骤和方法，理解不同文本表示方法的原理和应用场景，能够选择合适的文本表示方法进行后续处理

授课建议：

讲解文本预处理的必要性和常见方法，通过实例演示不同文本表示方法的实现，实践环节：使用 Python 进行文本清洗和表示

建议学时：3 学时

任务三：中文分词与词性标注

知识要点：中文分词的原理和方法，常见的中文分词工具（如 jieba、HanLP 等），词性标注的概念和重要性，词性标注的算法和工具

学习目标：掌握中文分词的基本原理和实现方法，理解词性标注的作用和实现技术，能够使用分词和词性标注工具进行文本分析

授课建议：讲解中文分词的难点和常用算法，演示如何使用分词工具进行文本处理，实践环节：对给定文本进行分词和词性标注

建议学时：3 学时

任务四：文本分类和情感分析

知识要点：文本分类的基本概念和方法（如朴素贝叶斯、支持向量机等），情感分析的定义和应用场景，情感分析的方法和模型

学习目标：理解文本分类的原理和常用算法，掌握情感分析的基本技术和应用场景，能够实现一个简单的文本分类和情感分析系统

授课建议：讲解文本分类和情感分析的理论基础，演示如何构建文本分类和情感分析模型，实践环节：构建一个文本分类器和情感分析器

建议学时：4 学时

任务五：信息抽取和命名实体识别

知识要点：信息抽取的定义和任务类型（如实体识别、关系抽取等），命名实体识别（NER）的原理和方法，应用 NER 技术进行信息抽取的案例分析

学习目标：理解信息抽取和命名实体识别的重要性，掌握 NER 的基本技术和算法，能够应用 NER 技术进行实际信息抽取任务

授课建议：讲解信息抽取和 NER 的基本概念和方法，演示如何使用 NER 工具进行实体抽取，实践环节：从文本中抽取特定信息和实体

建议学时：3 学时

任务六：问答系统和对话系统

知识要点：问答系统的基本架构和工作原理，对话系统的设计和实现方法，智能对话系统中的关键技术（如意图识别、槽填充）

学习目标：理解问答系统和对话系统的设计理念，掌握构建简单问答系统和对话系统的方法，认识智能对话系统中的挑战和未来发展方向

授课建议：

讲解问答系统和对话系统的组成和关键技术，演示如何设计和实现一个问答系统，实践环节：构建一个基础的问答或对话系统原型

建议学时：4 学时

<p>师资标准</p>	<p>1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称；</p> <p>2.具有高校教师资格证书；</p> <p>3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势；</p> <p>4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；</p> <p>5.校外兼职教师，具有人工智能专业或相关专业本科及以上学历；具有人工智能背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力；</p> <p>6.爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体，能够坚持社会主义方向，落实立德树人根本任务，将社会主义核心价值观内化为精神追求、外化为自觉行动，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，有能力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>														
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用的标准：</p> <p>1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材；</p> <p>2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路；</p> <p>3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；</p> <p>4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p> <p>理论参考教材：</p> <p>1. 自然语言处理导论 ，张奇、桂韬、黄萱菁，电子工业出版社，ISBN: 9787121460326，2013.08。</p>														
<p>评价与考核标准</p>	<p>坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，紧紧围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这个根本问题，把社会主义核心价值观融入教育教学全过程，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念，全面实行新型MOOC，线上线下相结合的教学方式，评价也以线上评价和线下评价相结合的方式作为考核。</p> <p>本课程为公共基础课，采用“线上+线下”混合式教学方式，课程成绩由线上成绩（60%）和线下成绩（40%）综合确定。线上成绩注重过程考核，通过对线上学习表现（35%）、章测试（25%）和线上考试（40%）等方面的考核来确定，线下成绩包括线下课程出勤（20%）和线下考核（80%）组成。</p> <table border="1" data-bbox="406 1601 1380 2020"> <tr> <td data-bbox="406 1601 574 2020" rowspan="4">线上成绩 (60%)</td> <td data-bbox="574 1601 758 2020" rowspan="3">学习表现 (50%)</td> <td data-bbox="758 1601 997 1736">学习进度 (15分)</td> <td data-bbox="997 1601 1380 1736">在学习结束之前，完成所有的线上视频学习和任务测评，即可得到所有的进度分。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1736 997 1892">学习习惯 (25分)</td> <td data-bbox="997 1736 1380 1892">当日线上视频学习时长达到建议学习时长，则获得当天习惯分（合理分配学时，避免集中突击）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1892 997 1982">学习互动 (10分)</td> <td data-bbox="997 1892 1380 1982">在论坛参与话题讨论和互动，系统会自动帮助学生记分。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="574 1982 758 2020">任务测评</td> <td data-bbox="758 1982 997 2020">任务测评</td> <td data-bbox="997 1982 1380 2020">每个任务完成后的任务挑战，</td> </tr> </table>				线上成绩 (60%)	学习表现 (50%)	学习进度 (15分)	在学习结束之前，完成所有的线上视频学习和任务测评，即可得到所有的进度分。	学习习惯 (25分)	当日线上视频学习时长达到建议学习时长，则获得当天习惯分（合理分配学时，避免集中突击）	学习互动 (10分)	在论坛参与话题讨论和互动，系统会自动帮助学生记分。	任务测评	任务测评	每个任务完成后的任务挑战，
线上成绩 (60%)	学习表现 (50%)	学习进度 (15分)	在学习结束之前，完成所有的线上视频学习和任务测评，即可得到所有的进度分。												
		学习习惯 (25分)	当日线上视频学习时长达到建议学习时长，则获得当天习惯分（合理分配学时，避免集中突击）												
		学习互动 (10分)	在论坛参与话题讨论和互动，系统会自动帮助学生记分。												
	任务测评	任务测评	每个任务完成后的任务挑战，												

		(10%)	(10分)	客观题。(表4,附件4)
		线上考试 (40%)	线上期末考试 (40分)	题库由128个客观题构成,抽取50道题考评学生综合掌握情况(表4,附件4)
	线下成绩 (40%)	线下课堂 互动 (20%)	签到(4分)	线下16学时,签到8次,0.5分/人次。
			答辩/游戏/辩论/ 投票/抢答/弹幕 (6分)	在以上各种活动中参与的同学,0.5分/人次,分数加满为止。
			小组协作 (5分)	在小组协作中完成挑战的,每组1分/人次,加满为止。
			学习报告 (5分)	累计2次,2.5分/人次。
	线下实验 (30%)	实验报告 (30分)	根据实验任务的完成情况进行打分	
线下考核 (50%)	线下期末考试 (50分)	题库由128个客观题构成,抽取50道题考评学生综合掌握情况		
撰写人:朱振方		系(教研室)主任:朱振方		
学院(部)负责人:		时间:2025年5月10日		

机器学习

“机器学习”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	机器学习					
英文名称	Software Engineering					
课程编号	080192	开课学期	7/8			
课程性质	专业限选课	课程属性	选修课			
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：36 实验实践学时：0 上机学时：12					
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	人工智能基础	掌握基本的分类、回归和聚类运算，以及神经网络和深度学习的基础知识				
后续课程						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	2	4	5
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.2	0.2	0.2	0.2
	2. 要求学生通过理论学习掌握机器学习的经典理论，了解当前技术发展前沿，能够针对具体问题设计需要的机器学习算法。		0.4	0.3	0.3	0.3
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，为学生从事软件开发、人工智能等方面的工作奠定基础。		0.2	0.3	0.3	0.2
4. 本课程着重研究机器学习相关方法，训练学生运用所学基础知识解决实际问题的能力，拓宽学生的专业知识面。		0.2	0.2	0.2	0.3	

课程概述	<p>随着大数据和人工智能时代的到来，机器学习的思想和方法已经深入渗透到信息处理领域的各个方面。掌握基础的机器学习理论和方法，将成为每一位受过专业教育的工程技术人员的基本要求之一。本课程主要针对机器学习领域，重点介绍其中的核心算法和理论，使学生通过理论学习掌握机器学习中的经典理论，了解当前技术发展前沿，并学会针对各自学科的具体问题设计所需要的机器学习算法。具体而言，要求学习者了解机器学习的基本方向；掌握支持向量机，人工神经网络、深度学习、主成分分析、K-均值聚类和高斯混合模型；掌握使用 Python 语言实现机器学习算法的方法；了解机器学习的有关研究思想，从中学习开拓者们求解问题的部分方法；通过实验进一步体会有关学习算法的用法和性能，切实提高机器学习算法的编程应用能力。在教学过程中，将社会主义核心价值观贯穿于整个教学实践，融入爱国情怀、法制意识、社会责任、人文精神等要素，激发学生认知、情感和行为的认同，实现知识传授和价值引领相统一、教书与育人相统一。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：机器学习概述（支撑课程目标 1、2）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器学习的基本术语 2. 假设空间 3. 归纳偏好 4. 机器学习的发展历程和应用现状 <p>学习目标：</p> <p>使学生理解机器学习的基本术语，掌握假设空间和归纳偏好的含义和意义，对机器学习的发展历程和应用现状有一定了解。融入诚信教育，引导学生凡事从诚信做起，不弄虚作假。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 2 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务二：模型评估与选择（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 过拟合与欠拟合 2. 评估方法 3. 比较校验 4. 偏差与方差 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握过拟合与欠拟合的含义及可能得原因，了解几种常见的机器学习评估方法，以及进行学习器性能比较的方法，掌握偏差与方差的概念和计算方法。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 2 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务三：线性模型（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 线性回归：线性回归 2. 线性回归：多元线性回归 3. 二分类任务：广义线性回归、线性判别分析、多分类学习、类别不平衡问题 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握线性回归和多元线性回归的含义、计算方法和特点，了解广义线性回归、线性判别分析的含义，以及多分类学习的含义，理解什么是类别不平衡问题，以及类别不平衡学习的基本策略——“再缩放”。</p>

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学，并完成上机内容。

任务四：决策树（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：

1. 基本流程
2. 核心技术：划分选择
3. 核心技术：剪枝处理
4. 连续与缺失值、多变量决策树

学习目标：

使学生掌握决策树的基本流程和决策树学习基本算法，了解如何选择最优划分属性，理解“预剪枝”和“后剪枝”，了解连续值处理和缺失值处理的基本手段，以及多变量决策树的含义。

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学。

任务五：神经网络（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：

1. 神经元模型
2. 感知机与多层网络
3. 误差逆传播算法
4. 全局最小与局部极小、其他常见神经网络
5. 深度学习

学习目标：

使学生了解什么是神经元模型，以及与神经网络的关系，了解感知机与多层网络的含义与用途，理解逆传播算法的含义与流程，了解全局最小和局部极小的含义，以及其他常见神经网络，了解深度学习的含义及典型的深度学习模型。

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学。

任务六：支持向量机（支撑课程目标 1、2、4）

知识要点：

1. 间隔与支持向量、对偶问题
2. 核函数与核方法
3. 软间隔与正则化、支持向量回归

学习目标：

使学生理解间隔、支持向量、对偶问题的含义，以及如何求解，了解核函数的定义和求解方法，了解软间隔与正则化的定义，以及支持向量回归的含义。

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学。

任务七：贝叶斯分类器（支撑课程目标 1、2、4）

知识要点：

1. 贝叶斯决策论
2. 极大似然估计
3. 朴素贝叶斯分类器
4. 半朴素贝叶斯分类器
5. 贝叶斯网、EM 算法

	<p>学习目标： 使学生了解贝叶斯决策论的含义和基本原理，了解极大似然估计的计算方法，理解朴素贝叶斯分类器和半朴素贝叶斯分类器的表达形式和用法，了解贝叶斯网和EM算法的结构和计算。</p> <p>授课建议： 建议4学时，多采用案例教学，并完成上机内容。</p> <p>任务八：集成学习（支撑课程目标1、3、4）</p> <p>知识要点： 1. 个体与集成 2. Boosting 3. Bagging 与随机森林 4. 结合策略 5. 多样性</p> <p>学习目标： 使学生掌握集成学习的概念，了解个体与集成的关系，理解 Boosting 的工作机制，掌握 Bagging 算法和随机森林算法，掌握结合策略的优势和常见方法，理解多样性的含义和度量方法。</p> <p>授课建议： 建议4学时，多采用案例教学。</p> <p>任务九：聚类（支撑课程目标1、3、4）</p> <p>知识要点： 1. 聚类任务、性能度量、距离计算 2. 原型聚类：K均值方法、学习向量方法 3. 原型聚类：高斯混合聚类算法 4. 层次聚类</p> <p>学习目标： 使学生掌握聚类的任务和性能度量方法，以及距离计算方法，掌握k均值算法、学习向量方法和高斯混合聚类算法等几种常见的原型聚类方法，了解层次聚类的含义及AGNES算法。</p> <p>授课建议： 建议4学时，多采用案例教学。</p> <p>任务十：降维与度量学习（支撑课程目标1、3、4）</p> <p>知识要点： 1. K近邻学习 2. 低维嵌入 3. 主成分分析 4. 核化降维</p> <p>学习目标： 使学生掌握K近邻学习的工作机制，掌握低维嵌入的含义和过程，了解主成分分析方法的含义和优化目标，了解核化降维的含义和过程。</p> <p>授课建议： 建议4学时，多采用案例教学。</p>
--	---

<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：鸢尾花分类(支撑课程目标 1、3、4) 知识要点： 多分类问题，朴素贝叶斯算法。 学习目标： 通过数据预处理、模型训练，实现对鸢尾花的分类。 授课建议： 建议 2 学时。</p> <p>任务二：MNIST 数字分类(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点： 神经网络、留出法。 学习目标： 掌握运用神经网络解决有监督学习问题。 授课建议： 建议 2 学时。</p> <p>任务三：住房价格预测(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点： 随机森林回归。 学习目标： 基于随机森林回归模型预测住房价格。 授课建议： 建议 2 学时。</p> <p>任务四：假新闻检测(支撑课程目标 1、3、4) 知识要点： 监督学习，贝叶斯分类。 学习目标： 采用监督学习模式，使用贝叶斯分类器对真假新闻进行分类。 授课建议： 建议 2 学时。</p> <p>任务五：情感分析(支撑课程目标 1、3、4) 知识要点： 深度学习，神经网络。 学习目标： 采用深度学习方法，根据用户评论分析其中的情感。 授课建议： 建议 2 学时。</p> <p>任务六：创建自己的表情符号(支撑课程目标 1、3、4) 知识要点： 深度学习，神经网络。 学习目标： 对人类面部表情进行分类，并将其映射为表情符号。 授课建议： 建议 2 学时。</p>
--	--

实验仪器设备要求	计算机：4GB 以上内存, 100GB 以上硬盘，安装 Microsoft Word/WPS，能够连接互联网；课程分组 3-4 人/组。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历 2.具有高校教师资格证书 3.具有计算机学科的工程背景，熟悉人工智能行业的开发方法和最新发展趋势，与软件企业保持紧密联系，能将企业的最新开发方法和开发理论补充进课程 4.熟悉机器学习的相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任机器学习项目开发实习实训指导工作 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程
教材选用标准	<p>《机器学习》，周志华，清华大学出版社，9787302423287，2016.01</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.依据课程目标和应知应会要求标准选用教材 2.教材应充分领会和掌握机器学习的基本理念、课程目标、基本内容和要求，并反映在教材之中 3.教材应有实际案例讲解，内容注重可行性和实用性，符合机器学习行业的实际情况；注意体现技术的先进性，能够反映机器学习领域的最新发展方向 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性 5.教材内容的编排应该有利于教学安排和教学活动组织，符合教育规律
评价与考核标准	遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念，本课程为专业基础课，课程成绩由平时成绩（40%）和期末成绩（60%）综合确定。平时成绩注重过程考核，通过考勤表现（20%）、课堂表现（30%）、作业（50%）等方面的考核来确定，期末成绩采用大作业形式进行考核。
撰写人：王朋 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间：2025 年 5 月 22 日	

人机交互技术

“人机交互技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	人机交互技术			
英文名称	Human Machine Interaction			
课程编号	080179	开课学期	第五学期	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：16			
开课单位	信息科学与电气工程学院			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	计算机组成原理			
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	4	11	
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.3	
	2. 解释人机交互的基本入门知识和思维，通过学习使学生了解人机交互的基本知识和思维方法，确立科学的价值观念。	0.1	0.2	
	3. 学会各种交互设备的使用、理解并掌握各种交互技术；理解并掌握可用性分析原理并对界面的可用性做出正确的评估	0.5	0.2	
	4. 课程以理论讲解为主，上机为辅，使学生培养自我学习的意识，能够快速理解掌握相关内容并应用于以后的实践。	0.2	0.3	
课程概述	<p>本课程是计算机科学与技术专业选修课。人机交互及人机界面的研究是计算机科学与心理学（动机心理学、认知心理学）两大科学相结合的产物，是国际上最为活跃的研究方向之一。计算机是人类有史以来发明的最复杂的工具，给人造成了巨大的脑力负担、学习困难、严重事故、大量职业病等问题。“对用户友好”的设计理念是人机界面设计进入新的发展阶段的标志。本课程主要是研究“以人为本”的人机交互，有效地解决由于界面所带来的用户使用问题，这也是当前普遍性问题和难点性问题。</p>			
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论</p> <p>知识要点：人机交互概念；人机交互的研究内容、发展历史和应用。</p> <p>学习目标：掌握人机交互的基本概念，理解人机交互的研究内容，了解人机交</p>			

互的形成与发展过程，了解人机交互的应用。

授课建议：

任务二：感知和认知基础

知识要点：人的感知；认知过程与交互设计原则；概念模型及对概念模型的认识；分布式认知。

学习目标：理解人的视觉，听觉，触觉认知，掌握认知过程与交互设计原则，掌握概念模型及对概念模型的认识，理解分布式认知的概念，理解分布式认知理论特征，链接分布式认知在人机交互中的应用。

授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。

任务三：交互设备

知识要点：输入设备；输出设备；虚拟现实交互设备；交互设备的整合应用。

学习目标：会使用文本、图像、指点等输入设备，会使用显示器、打印机、语音交互设备，了解虚拟现实交互设备，了解三维空间定位设备、三维显示设备，理解交互设备的整合应用；

授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。

任务四：交互技术

知识要点：人机交互输入模式；基本交互技术；图形交互技术；语音交互技术；笔交互技术。

学习目标：掌握人机交互输入模式，掌握基本交互技术，理解语音交互技术，了解笔交互技术。

授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。

任务五：界面设计

知识要点：界面设计原则；理解用户；图形交互技术；设计流程；任务分析；以用户为中心的界面设计。

学习目标：掌握图形用户界面的主要思想，掌握图形用户界面设计的一般原则，理解用户的含义，掌握图形用户界面的设计流程，会对任务进行分析，了解以用户为中心的界面设计。

授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。

任务六：人机交互界面表示模型与实现

知识要点：人机交互界面表示模型；界面描述语言；窗口系统；用户界面管理系统。

学习目标：掌握人机交互界面表示模型：行为模型、结构模型，掌握行为模型和结构模型的转换，理解表现模型，掌握窗口系统结构，掌握交互事件处理，解交互组建开发包，了解 MVC 模型及 Struts 结构。

授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。

任务七：Web 界面设计

知识要点：Web 界面及相关概念；Web 界面设计原则；Web 界面要素设计；Web 界面基本设计技术；Web3D 界面设计技术。

	<p>学习目标：理解 Web 界面及相关概念，掌握 Web 界面设计原则，理解 Web 界面要素设计，掌握 Web 界面基本设计技术：HTML、JavaScript、JavaApplet，了解 Web3D 界面设计技术：VRML、Java3D。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务八：移动界面设计</p> <p>知识要点：移动设备及交互方式；移动界面设计原则；移动界面要素设计；移动界面设计技术与工具；移动界面的设计实例。</p> <p>学习目标：了解移动设备及其交互方式，掌握移动界面的基本概念，掌握移动界面的设计方法和具体实现。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p>
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	<p>任务一：命令行和文本菜单</p> <p>知识要点：C 语言的应用；认知过程与交互设计原则。</p> <p>学习目标：掌握命令行和文本菜单界面的设计</p> <p>授课建议：建议 4 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务二：图形用户界面的设计</p> <p>知识要点：图形用户界面的三个重要思想；设计图形用户界面的原则；</p> <p>学习目标：熟悉图形用户界面的设计原则；利用一种设计工具完成图形化的用户界面设计。</p> <p>授课建议：建议 4 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务三：Web 界面设计</p> <p>知识要点：Web 界面设计的原则（简洁、一致性、对比度）；Web 界面规划和设计要素的选择。</p> <p>学习目标：熟悉 Web 站点的信息交互模型和结构；熟悉 Web 界面设计的基本思想和原则；掌握 Web 界面设计的工具和技术授课建议。</p> <p>授课建议：建议 4 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务四：多通道用户界面</p> <p>知识要点：多通道用户界面的基本特点；涉及的主要技术：多媒体、虚拟现实、语音识别和眼动跟踪等。</p> <p>学习目标：了解常见的多通道用户界面；查找资料，熟悉一种多通道用户界面并写出综述。</p> <p>授课建议：建议 4 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p>
实验仪器设备要求	安装 win7 及以上版本的电脑
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 2. 具有高校教师资格证书；具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有分布式系统设计经验，并能够及时跟进计算机行业新技术的发展，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程； 3. 能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作；

	<p>4. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；</p> <p>5. 兼职教师要求：兼职教师应是来自企业一线的技术骨干，熟悉高等教育教学规律，熟悉计算机软件开发流程和相关专业知识，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>孟祥旭，李学庆，杨承磊. 人机交互基础教程（第3版）[M]. 北京：清华大学出版社，2016.</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。
评价与考核标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平时考核（50%） 出勤情况（25%） 通过考勤评分 平时作业（25%） 作业评分 小组论文报告（50%） 课堂听讲认真程度、回答问题的积极性、分组讨论时的表现等 2. 期末应知（50%） 提交人机交互研究报告：论文写作是否规范性，查阅资料是否充分性，论点是否明确性等。
撰写人：王秀秀	
系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊	
时间：2023年8月26日	

.NET 程序设计

“.NET 程序设计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	.NET 程序设计		
英文名称	.NET Programming		
课程编号	080204	开课学期	6
课程性质	专业任选课	课程属性	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 上机学时：16		
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机科学与技术教研室（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	数据库原理与应用	1. 应使学生能基本掌握数据库的基本理论和设计数据库的基本方法特别是 ER 分析技术和范式分析等数据分析技术。 2. 在数据库研究和应用领域内,提高分析问题和解决问题的能力,掌握 SQL 语言在具体数据库管理系统中的应用。	
	C 语言程序设计	1. 主要是培养学生的程序设计能力和运用计算机进行逻辑思维的能力。 2. 让学生掌握 C 语言的编程思想、培养学生对程序设计的兴趣、学会利用计算机来进行问题的求解, 3. 同时对算法及其在计算机内的实现有一个基本的了解	
后续课程			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求	
		1	10
	1. 使学生了解.NET 平台及其体系结构,知道面向对象程序设计基本概念,建立面向对象思维模式;	0.2	0.1
	2. 能正确配置 Visual Studio 2012 集成开发环境,熟悉 C#数据和语法结构。	0.3	0.2
	3.理解关系数据模型,学会数据库系统的设计和文档编制,能正确连接数据库并合理操纵数据库中的数据,完成应用系统的开发与调试。	0.3	0.3
	4. 系统的掌握 ASP.NET WEB 应用程序开发方法。	0.2	0.4
课程概述	<p>“.NET 程序设计”为计算机科学与技术专业方向学生的专业任选课,通过这门课程的学习,使学生掌握 ASP.NET 这种 WEB 应用程序开发技术,可以利用 ASP.NET 在 WEB 服务器上创建中小型应用程序。</p> <p>本课程着重于在近年的教学改革要求下,为加强工程实践教学,进一步提高工程教育的质量,培养具有实践能力和创新能力的卓越工程师而设。在满足课程教学</p>		

	<p>基本要求的前提下，对教学内容精心选择，既注重学生.NET 基础知识，又体现其先进性，并注意培养学生使用.NET 解决具体问题的能力。</p>
<p>课程应知 应会具体 内容要求</p>	<p>单元一 C#语言与.NET 框架介绍（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解 Visual Studio 2012 开发环境、.NET Framework 的体系结构、C# 应用程序结构； 2、掌握 C#语言的特点以及与.NET 之间的关系； 3、掌握开发平台下常用的应用程序模板的使用，掌握 C# 程序的调试方法。 <p>单元二 ASP.NET 基础知识（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解 ASP.NET 页的结构 2、掌握 Page 对象的各种事件和属性 3、理解 ViewState 对象 4、理解代码隐藏的概念 <p>单元三 ASP.NET 内置对象（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、使用 Response 对象 2、使用 Request 对象 3、使用 Server 对象 <p>单元四 ASP.NET 服务器控件（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、ASP.NET 服务器控件的工作原理 2、列表控件的使用 3、各种验证控件的功能和用法 4、使用 ASP.NET 的导航控件 5、登录控件的使用 6、如何创建和使用用户控件 7、为用户控件添加属性 <p>单元五 样式、主题和母版页（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、编写和应用 CSS 样式 2、VS 提供的编写 CSS 的工具 3、创建和应用主题 4、在主题中定义外观 5、skinID 属性的使用 6、创建母版页和内容页 <p>单元六 访问和操作数据库（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在 SQL Server 中创建数据库 2、了解 ADO.NET 的基本知识 3、掌握 ADO.NET 访问数据库的方法 4、掌握单值和列表控件的数据绑定 5、理解数据源控件的工作原理 6、掌握 GridView 控件的使用方法和技巧 7、学会设计主-从页面显示数据库信息 <p>单元七 LINQ（2 课时）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、LINQ 及其语法 2、LINQ 的各种形式及其适用场合 3、了解 ADO.NET Entity Framework

	<p>4、使用 EntityDataSource 控件来访问 EF</p> <p>单元八 jQuery 入门（2 课时）</p> <p>1、jQuery 简介</p> <p>2、jQuery 选择器</p> <p>3、jQuery 筛选器</p> <p>4、使用 jQuery 增强页面</p> <p>5、使用 jQuery 插件</p> <p>6、jQuery 与 Ajax</p>
<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>课程实验一： 实验名称：C# 编程基础 实验目的： 1. 了解 VS2012 集成开发环境的功能和特点； 2. 掌握 C# 各种数据类型和表达式的特点和用法； 3. 熟练掌握单分支、双分支、多分支选择语句的格式与功能，能正确选取选择语句来设计选择结构的程序。 4. 熟练掌握 while、do-while、for、break 语句、continue 语句的格式和功能；并能根据循环结构的要求正确选取循环语句来实现循环和多重循环时间安排：2 个课时 提交成果：实验报告一份</p> <p>课程实验二： 实验名称：一个简单 ASP.NETweb 应用程序 实验目的： 1. 主要熟悉创建 ASP.NET 4.5 应用程序的过程，进一步了解其工作原理。 2. 本练习通过服务器控件显示欢迎信息并显示当前日期和时间。 时间安排：2 个课时 提交成果：实验报告一份</p> <p>课程实验三： 实验名称：内置对象的应用 实验目的： 1. 练习 Global.asax 文件的使用 2. 回顾前面介绍的内置对象的使用。 时间安排：2 个课时 提交成果：实验报告一份</p> <p>课程实验四： 实验名称：服务器控件的应用 实验目的： 1. 练习 FileUpload 控件的使用，ASP.NET 服务器控件的用法都比较相似，通过本章的上机练习希望读者能触类旁通，自己摸索其他控件的用法。 2. 上传文件是 Web 应用中比较常见的功能，在 ASP.NET 中，使用 FileUpload 控件可以快速开发实现上传文件的功能。</p>

时间安排：2 个课时

提交成果：实验报告一份

课程实验五：

实验名称：主题与母版页

实验目的：

本章的上机练习主要学习在内容页中访问母版页的成员。从而实现母版页与内容页的信息交换。在内容页中可以通过编程方式访问母版页中的成员，包括母版页上的任何公共属性或方法以及任何控件。要实现内容页对母版页中定义的属性或方法进行访问，则该属性或方法必须声明为公共成员(public)。在页面顶部的@ Page 指令下面添加@ MasterType 指令。

时间安排：2 个课时

提交成果：程序一份

课程实验六：

实验名称：数据库应用程序

实验目的：

主要练习数据库中的事务处理。对于数据库管理系统来说，如果没有显式定义事务的开始和结束，就默认一条 SQL 语句为一个单独事务，多数情况下采用这种默认方式就足够了。但是，有时需要将一组 SQL 语句作为一个事务，要么全部执行成功，要么全部不执行。

在 ASP.NET 中，可以使用 Connection 和 Transaction 对象开始、提交和回滚事务。步骤如下：

- (1) 调用 Connection 对象的 BeginTransaction 方法来标记事务的开始，BeginTransaction 方法返回对 Transaction 的引用；
- (2) 将 Transaction 对象赋给 Command 的 Transaction 属性；
- (3) 执行事务操作；
- (4) 如果事务操作成功，使用 Transaction 对象的 Commit 方法提交事务，否则，使用 Rollback 方法回滚事务。

时间安排：2 个课时

提交成果：实验报告一份

课程实验七：

实验名称：AJAX

实验目的：

练习将深入了解进度条控件。UpdateProgress 控件还支持另一个技术细节：即支持取消命令按钮。当用户单击了取消按钮时，异步回调将立即被终止，该 UpdateProgress 控件将消失，页面恢复到原来的状态。

请不要将客户端方法与服务器端的事件处理相混淆：客户端方法允许浏览器捕获相应的事件，并使用 JavaScript 代码进行处理。这一过程根本不涉及到服务器端。事实上，当用户取消一个操作时，服务器端仍然或继续处理该请求，只是浏览器此时已关闭连接并停止监听。

时间安排：2 个课时

提交成果：实验报告一份

课程实验八：

实验名称：jQuery 的应用

实验目的：

	<p>练习将利用 jQuery 的筛选函数和事件处理功能实现 图片画廊，当用户移动鼠标指针到缩微图上时，该图会自动被放大显示在上方的画框内</p> <p>时间安排：2 个课时</p> <p>提交成果：实验报告一份</p>	
实验仪器设备要求	每人一台计算机和相应软件，满足机器学习实验要求。	
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历，具有高校教师资格证书；具备具有计算机专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的计算机科学与技术理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能将计算机专业、新技术、新方法和新理论补充进课程； <p>熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。</p>	
教材选用标准	<p>依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材；选用国家规划教材或经典课程教材优先选用高等职业院校规划教材，注重技能的培养，要有实验实训环节。教师要提供相应的教学参考书，弥补教材不足的内容和学生拓展能力所需的知识。</p>	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（40%）	课堂表现（20%） 实验完成情况（20%）
	期末大作业（60%）	答辩
撰写人：王成	系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 5 日	

实用新技术一

“实用新技术（一）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	实用新技术（一）			
英文名称	Practical New Technology（一）			
课程编号	080519	开课学期	6	
课程性质	专业任选课	课程属性	任选课	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 上机学时：16			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机科学与技术教研室（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	概率论与数理统计	掌握概率论和数理统计的相关知识		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		4	6	8
	1. 使学生对机器学习有初步的认识，熟悉常见的机器学习方法；	0.2	0.2	0.2
	2.初步掌握机器学习的基本原理和方法。	0.4	0.4	0.4
	3.形成利用机器学习技术解决问题的思维方式。	0.4	0.4	0.4
课程目标	本课程的教学目标是使学生对机器学习有初步的认识，熟悉常见的机器学习方法，初步掌握机器学习的基本原理和方法，并初步形成利用机器学习技术解决问题的思维方式。			
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论</p> <p>知识要点：机器学习中的一些基本概念；假设空间和归纳偏好；发展历程，应用现状。</p> <p>学习目标：了解机器学习的发展历程与应用现状；了解机器学习与人工智能、数据挖掘的关系；掌握机器学习的基本术语；掌握假设空间的概念，了解假设空间的搜索策略；掌握归纳偏好的含义，了解“奥卡姆剃刀”原则。</p> <p>授课建议：2学时，讲授。</p> <p>任务二：模型评估与选择</p> <p>知识要点：机器学习的模型评估与选择；经验误差与过拟合；模型评估方法与性能度量。</p> <p>学习目标：理解泛化误差、过拟合与欠拟合的含义；掌握评估方法中的留出法、交叉验证法和自助法的含义及使用方法；掌握错误率与精度的含义，掌握查准率与查全率的定义并能计算；了解 ROC 与 AUC 曲线的含义。</p>			

授课建议：2 学时，讲授。

任务三：线性模型

知识要点：线性模型的基本形式；线性回归；对数几率回归。

学习目标：掌握线性模型的函数表达形式和向量表达形式；掌握线性回归的定义、最小二乘参数估计方法，了解多元线性回归模型推导；理解对数几率回归的原理，掌握极大似然求解法。

授课建议：2 学时，讲授。

任务四：决策树

知识要点：决策树的基本流程；划分选择与剪枝处理；连续与缺失值的处理。

学习目标：掌握决策树的递归生成过程；理解信息熵、信息增益的含义，理解增益率的作用，了解基尼指数的含义与作用；理解剪枝作用，掌握预剪枝和后剪枝方法及其区别；掌握连续值处理的基本方法，掌握 C4.5 缺省值处理的方法。

授课建议：2 学时，讲授。

任务五：神经网络

知识要点：神经元模型；感知机与多层网络；BP 算法；全局最小与局部最小。

学习目标：理解激活函数、神经网络的含义，掌握感知机与多层网络的构成，理解输入层、输出层、隐含层的含义；掌握链式法则求导法、梯度下降法，理解学习率的作用；了解参数寻优的常用方法。

授课建议：2 学时，讲授。

任务六：支持向量机

知识要点：间隔与支持向量；对偶问题；核函数；软间隔与正则化。

学习目标：掌握支持向量、间隔、最大间隔的含义，理解支持向量机的基本型；理解拉格朗日乘子法求解“对偶问题”，了解 KKT 条件；理解核函数的定义，了解核函数定理；理解软间隔的含义与作用，掌握常用替代损失函数，理解松弛变量的含义。

授课建议：2 学时，讲授。

任务七：贝叶斯分类器

知识要点：贝叶斯决策论；极大似然估计；朴素贝叶斯分类器。

学习目标：理解贝叶斯最优分类器的含义，理解先验概率、条件概率和后验概率的含义；掌握使用极大似然估计方法估计类条件概率；理解属性条件独立性假设，掌握朴素贝叶斯分类器的含义并会应用。

授课建议 2 学时，讲授。

任务八：集成学习

知识要点：个体学习器与集成的关系；Boosting。

学习目标：理解基学习器、组件学习器和集成学习的含义，理解个体学习器好而不同的原因；掌握 Boosting 集成思想，理解 AdaBoost 的推导过程。

授课建议：2 学时，讲授。

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：线性模型试验</p> <p>知识要点：线性模型的基本形式；线性回归；对数几率回归。</p> <p>学习目标：掌握线性回归和逻辑回归的编程实现，分析已知样本，求出最佳回归系数，并对测试样本进行预测。</p> <p>授课建议：4 课时，上机</p> <p>任务二：决策树试验</p> <p>知识要点：决策树的基本流程；划分选择与剪枝处理；连续与缺失值的处理。</p> <p>学习目标：理解 ID3 算法的基本原理，并编程实现，能对数据进行合适的预处理，利用决策树模型进行数据预测。</p> <p>授课建议：4 课时，上机</p> <p>任务三：神经网络试验</p> <p>知识要点：多层网络构成；梯度下降法；学习率。</p> <p>学习目标：掌握神经网络的编程实现，能对数据进行适当的预处理，掌握神经网络的训练技巧，能对数据进行预测，并能进行欠拟合、过拟合分析。</p> <p>授课建议：4 课时，上机</p> <p>任务四：支持向量机试验</p> <p>知识要点：间隔与支持向量；对偶问题；软间隔与正则化。</p> <p>学习目标：掌握支持向量机的基本原理，能够编程实现支持向量机并解决分类问题。</p> <p>授课建议：4 课时，上机</p>
实验仪器设备要求	每人一台计算机和相应软件，满足机器学习实验要求。
师资标准	具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历，具有高校教师资格证书；具备扎实的机器学习基础知识和丰富的实践经验，了解机器学习前沿进展；能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。
教材选用标准	依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材；选用国家规划教材或经典课程教材优先选用高等职业院校规划教材，注重技能的培养，要有实验实训环节。教师要提供相应的教学参考书，弥补教材不足的内容和学生拓展能力所需的知识。
评价与考核标准	考核由平时考核和大作业考核两部分构成，平时考核占 40%，包括考勤、课堂表现和平时作业，大作业考核占 60%，包括程序设计实现、答辩和报告。
撰写人：王成 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023 年 8 月 5 日	

实用新技术二

“实用新技术二（微信小程序开发）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	微信小程序开发			
英文名称	Wechat Mini Program Development			
课程编号	080520	开课学期	第七学期	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：16			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	JAVA 程序设计			
后续课程	无			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			
		3	5	9
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.25	0.2
	2. 通过学习，学生了解本专业的前沿发展现状和趋势；掌握计算机科学与技术相关的工程技术知识。	0.1	0.2	0.2
	3. 通过本课程的学习，使学生在掌握小程序项目开发基本流程的同时，了解最新的设计开发模式，项目分工等概念，为学生后期团队合作进行真实项目开发做出很好的铺垫。	0.5	0.3	0.3
4. 课程以理论讲解为主，上机为辅，使学生培养自我学习的意识，能够快速理解掌握相关内容并应用于以后的实践。	0.2	0.25	0.3	
课程概述	本课程以通俗易懂的技术范例和典型实用的项目案例为载体，由浅入深、循序渐进地介绍微信小程序开发的实战技术和技巧，让学生学习到小程序简洁的开发理念与强大开发框架技术，以便提高学生的操作实践能力、应用创新能力和岗位适应能力，为毕业后从事相关的工作打下坚实的基础。			

课程应知应会具体内容要求	<p>本课程 16 理论学时，主要由 8 个任务模块组成。</p> <p>任务一：初识微信小程序 知识要点：微信小程序开发工具；开发简单微信小程序的步骤；认识开发工具。 学习目标：安装微信小程序开发工具；掌握开发简单微信小程序的步骤；掌握开发工具的调试等。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务二：微信小程序框架 知识要点：微信小程序框架结构；配置文件详解；逻辑层 js 文件；页面描述文件 wxml；页面的事件。 学习目标：掌握微信小程序框架结构；理解配置文件内容；理解逻辑层 js 文件；掌握页面描述文件 wxml；掌握 WXML 的数据绑定；掌握页面的事件。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务三：微信小程序组件 知识要点：小程序的组件使用和通用属性；视图容器、基础内容组件、表单组件、导航组件、媒体组件、地图组件、画布组件等组件使用。 学习目标：掌握小程序的组件使用和通用属性；掌握视图容器、基础内容组件、表单组件、导航组件、媒体组件、地图组件、画布组件等组件使用。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务四：微信小程序网络 API 和小程序媒体 API 知识要点：小程序/服务器架构；网络 API 使用；图片 API 使用；背景音频管理和音频组件控制接口使用方法。 学习目标：了解小程序/服务器架构；掌握服务器域名配置和临时服务器部署；掌握网络接口的用法；掌握图片的选择、预览、信息获取和保存的用法；掌握背景音频管理和音频组件控制的用法。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务五：微信小程序文件 API 和数据 API 知识要点：保存临时文件、获取文件信息和本地文件列表、删除本地文件及打开指定文档接口使用方法；从本地缓存读取、删除及清空数据接口使用方法。 学习目标：掌握保存临时文件，获取文件信息、本地文件列表及本地文件信息、删除本地文件、打开指定文档的方法；了解小程序本地缓存的概念；掌握数据存储、获取、删除、数据清空相关接口的用法。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务六：微信小程序位置 API 和设备 API 知识要点：经纬度坐标的含义；位置的接口使用方法；网络状态和 Wi-Fi 管理接口用法；罗盘和加速度计的接口用法。 学习目标：理解经纬度坐标的含义；掌握获取、查看位置的接口使用方法；掌握系统信息获取和兼容性判断的接口用法；掌握网络状态和 Wi-Fi 管理的接口</p>
--------------	---

	<p>用法；掌握罗盘和加速度计的接口用法。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务七：微信小程序界面 API 知识要点：提示框、模态弹窗和操作菜单的用法；导航条的标题、动画和颜色设置；tabBar 的各类样式设置；页面导航的 5 种切换方法；掌握下拉刷新的启动、监听和停止方法。 学习目标：掌握提示框、模态弹窗和操作菜单的用法；掌握导航条的标题、动画和颜色设置；掌握 tabBar 的各类样式设置；掌握页面导航的 5 种切换方法；掌握页面位置的返回功能；掌握下拉刷新的启动、监听和停止方法。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p> <p>任务八：综合应用设计实例（高校新闻网小程序） 知识要点：综合应用所学微信小程序知识。 学习目标：综合应用所学知识创建完整新闻小程序项目；能够在开发过程中熟练掌握真机预览、调试等操作。 授课建议：建议 2 个学时、授课方式以理论讲授为主。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>本课程实验环节主要由 8 个任务模块组成，共 16 学时。</p> <p>任务一：第一个微信小程序 知识要点：官方 IDE 搭建；代码查看和编辑；小程序调试；小程序预览和发布等。 学习目标：掌握官方 IDE 搭建、代码查看和编辑、小程序调试、小程序预览和发布等。 授课建议：建议 2 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务二：小程序框架 知识要点：注册程序和页面的相关函数用法；WXML 的数据绑定法；WXSS 的选择器用法；Flex 布局。 学习目标：掌握注册程序和页面的相关函数用法；掌握页面路由的方式和模块化用法；掌握 WXML 的数据绑定；掌握 WXSS 的尺寸单位、使用方式和选择器用法；了解 Flex 布局的基本概念。 授课建议：建议 2 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务三：小程序组件 知识要点：小程序视图容器、基础内容组件、表单组件、导航组件、媒体组件、地图组件的用法。 学习目标：掌握小程序视图容器、基础内容组件、表单组件、导航组件、媒体组件、地图组件、画布组件的用法。 授课建议：建议 2 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务四：网络 API 和媒体 API</p>

	<p>知识要点：小程序/服务器架构；网络接口的用法；图片的选择、预览、信息获取和保存的用法；背景音频管理和音频组件控制的用法。</p> <p>学习目标：了解小程序/服务器架构；掌握网络接口的用法；掌握图片的选择、预览、信息获取和保存的用法；掌握背景音频管理和音频组件控制的用法。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务五：文件 API 和数据 API</p> <p>知识要点：保存临时文件、获取文件信息和本地文件列表、删除本地文件及打开指定文档接口使用方法；从本地缓存读取、删除及清空数据接口使用方法。</p> <p>学习目标：掌握保存临时文件，获取文件信息、本地文件列表及本地文件信息、删除本地文件、打开指定文档的方法；了解小程序本地缓存的概念；掌握数据存储、获取、删除、数据清空相关接口的用法。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时，授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务六：位置 API 和设备 API</p> <p>知识要点：经纬度坐标的含义；位置的接口使用方法；网络状态和 Wi-Fi 管理接口用法；罗盘和加速度计的接口用法。</p> <p>学习目标：理解经纬度坐标的含义；掌握获取、查看位置的接口使用方法；掌握系统信息获取和兼容性判断的接口用法；掌握网络状态和 Wi-Fi 管理的接口用法；掌握罗盘和加速度计的接口用法。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时、授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务七：界面 API</p> <p>知识要点：提示框、模态弹窗和操作菜单的用法；导航条的标题、动画和颜色设置；tabBar 的各类样式设置；页面导航的 5 种切换方法；掌握下拉刷新的启动、监听和停止方法。</p> <p>学习目标：掌握提示框、模态弹窗和操作菜单的用法；掌握导航条的标题、动画和颜色设置；掌握 tabBar 的各类样式设置；掌握页面导航的 5 种切换方法；掌握页面位置的返回功能；掌握下拉刷新的启动、监听和停止方法。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时、授课方式以任务驱动法为主。</p> <p>任务八：综合应用设计实例（高校新闻网小程序）</p> <p>知识要点：综合应用所学微信小程序知识。</p> <p>学习目标：综合应用所学知识创建完整新闻小程序项目；能够在开发过程中熟练掌握真机预览、调试等操作。</p> <p>授课建议：建议 2 个学时、授课方式以任务驱动法为主。</p>
实验仪器设备要求	安装 win7 及以上版本的电脑
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 熟悉计算机专业知识和相关理论，并能在教学和实训过程中灵活运用。 4. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。

	5. 兼职教师要求：熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。	
教材选用标准	<<微信小程序开发零基础入门 >> 周文洁 著，清华大学出版社 2019.1 1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材。 2. 教材需充分领会和掌握软件工程的基本理念、课程目标、基本内容和要求，并整体反映在教材之中。 3. 教材的编写最好有实际案例讲解，教材内容注重可行性和实用性，符合软件开发行业的实际情况；注意体现技术的先进性，能够反映软件开发领域的最新发展方向。 4. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 5. 教材内容的编排应该有利于教学安排和教学活动组织，符合教育规律。	
评价与考核标准	达成途径（考核方式）	评分方式
	平时（40%）	出勤情况 10%：通过考勤评分
		作业情况 10%：通过平时作业折算
		上机情况 20%：根据上机练习得分折算
设计作业（60%）	通过课题设计、论文成绩评分	
撰写人：王秀秀 系（教研室）主任：朱振方		
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023年8月26日		

大数据处理

“大数据处理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大数据处理			
英文名称	Big Data Processing			
课程编号	080185	开课学期	6	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：16			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	数据库原理与应用	1. 掌握数据库的相关知识 2. 能够使用 SQL 语句对数据库进行操作 详细要求见《数据库原理与应用》课程标准		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求		
		4	5	
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.2	
	2. 要求学生了解大数据处理的基本概念和基本技术，熟悉 Hadoop 系统和 MapReduce 算法。确立科学的价值观念，掌握大数据处理在计算机行业方面的应用	0.5	0.1	
	3. 了解大数据处理的发展方向，能够通过查阅文献掌握最新的动态，具备一定的英文文献阅读能力，能够掌握本方向的专业术语。	0.1	0.5	
	4. 能够安装配置 Hadoop 系统，能够使用 MapReduce 进行简单的应用程序开发，解决一些简单的实际问题。	0.1	0.1	
5. 培养学生的创新精神和独立思考的能力。	0.1	0.1		

课程概述	<p>大数据处理 (Big Data Processing) 以大数据处理系统的三大关键要素—“存储”、“计算”与“容错”为起点，介绍了如何使用 Hadoop 这一高性能分布式技术完成大数据处理任务。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 大数据处理技术简介（支撑课程目标 1、2、3、5） 知识要点：大数据处理基本概念和技术 学习目标： 1 了解并行计算的基本概念和主要技术 2 了解大数据处理发展背景和研究意义，熟悉大数据的技术特点和研究的主要目标、基本原则和基本途径 3 了解大数据处理的前沿应用，为创新创业打好基础 4 介绍我国大数据处理的先进成果，培养学生的民族自豪感 5 了解 MapReduce 的基本概念，熟悉 MapReduce 的基本设计思想，掌握 MapReduce 的主要功能和技术特征 6 了解 Hadoop 系统的概念与发展历史，熟悉 Hadoop 系统分布式存储与并行计算构架，掌握 Hadoop 平台的基本组成与生态系统 授课建议：2 学时</p> <p>任务二 Hadoop 系统的安装与操作管理（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：Hadoop 系统的安装与操作 学习目标： 1 掌握单机和单机伪分布式 Hadoop 系统安装基本步骤 2 掌握集群分布式 Hadoop 系统安装基本步骤 授课建议：4 学时</p> <p>任务三 大数据存储—分布式文件系统 HDFS（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：分布式文件系统 HDFS 学习目标： 1 了解 HDFS 的基本特征与构架 2 熟悉 HDFS 可靠性设计 3 掌握 HDFS 编程的基础知识 授课建议：4 学时</p> <p>任务四 Hadoop—MapReduce 并行编程框架（建议 2 学时） 知识要点：MapReduce 并行编程框架 学习目标： 1 了解 MapReduce 基本编程模型和框架 2 熟悉 Hadoop ; MapReduce 基本构架与工作过程 3 掌握 Hadoop ; MapReduce 主要组件与编程接口 授课建议：4 学时</p> <p>任务五 分布式数据库 HBase（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：分布式数据库 HBase 学习目标： 1 了解 HBase 的基本知识</p>

	<p>2 掌握 HBase 的数据模型、基本构架与数据存储管理方法</p> <p>3 掌握 HBase 安装与操作</p> <p>授课建议：4 学时</p> <p>任务六 分布式数据仓库 Hive（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：分布式数据仓库 Hive</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 了解 Hive 的作用与结构组成 2 熟悉 Hive 的数据模型 3 掌握 Hive 的安装与配置 4 熟悉 Hive 查询语言--HiveQL <p>授课建议：4 学时</p> <p>任务七 Intel ; Hadoop 系统优化与功能增强（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：Hadoop 系统优化与功能增强</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 了解 Intel ; Hadoop 系统的基础知识 2 掌握 Intel ; Hadoop 系统的安装和管理 3 熟悉 Intel ; Hadoop ; HDFS 的优化和功能扩展 <p>授课建议：4 学时</p> <p>任务八 MapReduce 基础算法程序设计（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：MapReduce 基础算法程序设计</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 掌握 WordCount 算法、矩阵乘法、关系代数运算、单词共现算法、 2 熟悉文档倒排索引、PageRank 网页排名算法 3 了解专利文献分析算法 <p>授课建议：6 学时</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>实验一：并行计算（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：并行计算相关知识</p> <p>学习目标：实现并行计算</p> <p>授课建议：2 学时</p> <p>实验二：Hadoop 系统的安装与操作（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：Hadoop 系统的安装与操作</p> <p>学习目标：完成 Hadoop 系统的安装与操作</p> <p>授课建议：4 学时</p> <p>实验三：分布式文件系统 HDFS（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：分布式文件系统 HDFS</p> <p>学习目标：实现分布式文件系统 HDFS</p> <p>授课建议：2 学时</p> <p>实验四：MapReduce 基本编程（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：MapReduce 基本编程</p> <p>学习目标：使用 MapReduce 基本编程模型和框架进行编程</p> <p>授课建议：4 学时</p> <p>实验五：HBase 安装与操作（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：HBase 安装与操作</p>

	<p>学习目标：完成 HBase 安装与操作</p> <p>授课建议：2 学时</p> <p>实验六：Hive 的安装与配置（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：Hive 的安装与配置</p> <p>学习目标：完成 Hive 的安装与配置</p> <p>授课建议：2 学时</p>
实验仪器设备要求	计算机（2G 以上内存, 100G 以上硬盘）， 1 人/组。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有软件设计经验，并了解相关行业的专业软件，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程。 4. 能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路 3. 教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、情境模拟、资讯单、实施单、检查单、评价单等和课后拓展作业等多程手段，根据施工员岗位工作过程的工作顺序和所需知识的深度及广度来组织编写，使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识。 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将实际建筑工程项目管理过程中使用的文件、规定以及建造师职业资格标准及时纳入其中。 5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6. 教材中的工作任务设计要具有可操作性。 7. 参考教材：《深入理解大数据：大数据处理与编程实践》，黄宜华，机械工业出版社，ISBN：97871111473251，2014 年 08 月
评价与考核标准	本课程为专业选修课，课程成绩由平时成绩（40%）和期末成绩（60%）综合确定。平时成绩注重过程考核，通过对出勤情况（25%）、作业（35%）和实验完成情况（40%）的考核来确定，期末成绩通过闭卷考试（100%）的形式来进行考核。
撰写人：李克峰	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 22 日

云计算及其应用

“云计算及其应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	云计算及其应用				
英文名称	Cloud Computing and Its Applications				
课程编号	080187	开课学期	7/8		
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机技术基础（Python）	掌握 Python 的语法结构，能够熟练使用 Python 编写程序			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	4	5
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.2	0.2	0.3
	2. 要求学生掌握有关云计算的基本概念、方法及原理，确立科学的价值观念，掌握云计算在计算机相关行业方面的应用		0.5	0.3	0.2
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，了解云计算能够为个人和企业带来哪些收益，如何为 IT 建设节省成本。		0.2	0.3	0.3
4. 本课程着重研究云计算相关方法，训练学生运用所学基础知识解决实际问题的能力，同时要求拓宽专业知识面。		0.1	0.2	0.2	

课程概述	<p>随着网络带宽的不断增长，通过网络访问非本地的计算机服务（包括数据处理、存储和信息服务等）的条件越来越成熟，云计算技术应运而生。云计算将会改变信息技术整体结构，越来越多的软件会逐步转移到云计算环境中，更多的用户也将受益于云计算服务，云计算模式也将成为未来的主流应用模式。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：分布式系统（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分布式系统的定义； 2. 分布式与集中式、分布式与计算机网络的异同； 3. 分布式系统层次结构：对等体系结构，中间件； 4. 分布式系统的分类； 5. 分布式系统常见软硬件； 6. 分布式系统主要特征。 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握分布式系统的基本概念、层次结构、分类等，理解分布式系统的主要特征，了解分布式系统常见的软硬件资源。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务二：客户-服务器模型（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 客户-服务器模型基本概念； 2. 客户-服务器模型的优点； 3. 客户-服务器端架构； 4. 客户-服务器模型的体系结构：传统体系结构和现代体系结构。 5. 客户-服务器模型进程通信的实现方法； 6. 并发服务器和迭代服务器； 7. OSI 参考模型。 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握客户-服务器模型的基本概念、优缺点和架构，掌握客户-服务器模型进程通信方法，了解各类服务器的特点，理解 OSI 模型。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务三：云计算的基本概念、特点和关键技术（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 云计算的产生和定义； 2. 云计算的基本特征和特点； 3. 云计算的关键技术； 4. 常见云类型，云计算发展现状和面临的问题。 <p>学习目标：</p> <p>使学生理解云计算的基本概念、特点和关键技术，了解不同的云类型及云计算</p>

发展现状和问题。

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学。

任务四：云计算的架构（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：

1. 云计算的架构
2. IaaS 核心技术、特点及优势；
3. PaaS 核心技术、特点及优势；
4. SaaS 核心技术、特点及优势。

学习目标：

使学生掌握云计算的基本架构，理解 IaaS、PaaS、SaaS 的特点和优势。

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学。

任务五：运用云计算技术开展 IT 行业的创新创业内容（支撑课程目标 1、2、3、4）

知识要点：

1. 基于云计算进行各种应用创新；
2. 各行业如何利用云计算进行有效的变革和创新；
3. 当前主要的云计算技术提供商；
4. 云计算提供商提供的典型云计算服务。

学习目标：

使学生理解云计算创新应用，了解当前的云计算服务商、典型云服务。

授课建议：

建议 2 学时，多采用案例教学。

任务六：虚拟化技术（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：

1. 虚拟化的基本概念，全虚拟化、半虚拟化和硬件虚拟化技术；
2. 常见的资源虚拟化技术；
3. 平台虚拟化和应用程序虚拟化的常见方式；
4. 存储虚拟化的实现模式。

学习目标：

使学生理解虚拟化的基本概念和技术，了解虚拟化的不同方式及存储虚拟化的实现模式。

授课建议：

建议 6 学时，多采用案例教学。

任务七：云存储（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：

1. 云存储的基本概念和优点；
2. 云存储的种类；
3. 云存储结构模型。

学习目标：

使学生掌握云存储的基本概念和天，了解云存储的种类及结构模型。

授课建议：

建议 4 学时，多采用案例教学。

任务八：Hadoop 及分布式文件系统 HDFS（支撑课程目标 1、2、3）

	<p>知识要点： 1. Hadoop 和 HDFS 的基本概念和作用； 2. HDFS 的体系结构，HDFS 的保证可靠性措施。</p> <p>学习目标： 使学生掌握 Hadoop 和 HDFS 的基本概念和应用，了解 HDFS 体系结构，能够搭建 Hadoop 平台。</p> <p>授课建议： 建议 8 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务九：MapReduce 和 HBase（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点： 1. MapReduce 和 HBase 的基本概念； 2. MapReduce 逻辑模型； 3. HBase 逻辑模型和物理模型；</p> <p>学习目标： 使学生掌握 MapReduce 和 HBase 的基本概念、逻辑模型，能够用 MapReduce 和 HBase 编写简单的云计算程序。</p> <p>授课建议： 建议 8 学时，多采用案例教学。</p>
<p>师资标准</p>	<p>1.具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历；</p> <p>2.具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有分布式系统设计经验，并能够及时跟进计算机行业新技术的发展，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程；</p> <p>3.能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作；</p> <p>4.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；</p> <p>5.兼职教师要求：兼职教师应是来自企业一线的技术骨干，熟悉高等教育教学规律，熟悉计算机软件开发流程和相关专业知识，具有执教能力。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>《分布式系统及云计算概论》，陆家恒、文继荣，清华大学出版社，9787302244028，2013.12，普通高等教育“十一五”国家级规划教材</p> <p>选用标准：</p> <p>1.应依据本课程目标和应知应会要求标准编写或选用教材；</p> <p>2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路；</p> <p>3.教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、情境模拟和课后拓展作业等多种手段；</p> <p>4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势；</p> <p>5.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；</p> <p>6.教材中的工作任务设计要具有可操作性。</p>

评价与考核标准	课程成绩由研究报告（50%）和平时成绩（50%）综合确定。研究报告要求学生查阅并整理资料，撰写云计算研究报告，主要考核学生的文献整理分析能力；平时成绩包括出勤（20%）、平时作业（30%）和小组报告（50%）组成，主要考核学生的文字表达和口头表达能力。
撰写人：王朋	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 18 日

数据挖掘

“数据挖掘”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据挖掘				
英文名称	Basis of Data Mining				
课程编号	080156	开课学期	7/8		
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课		
课程学分	3	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机技术基础（Python）	掌握 Python 的语法结构，能够熟练使用 Python 编写程序			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	4	5
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.2	0.3	
	2. 要求学生掌握有关数据挖掘的基本概念、方法及原理，确立科学的价值观念，掌握数据挖掘在计算机相关行业方面的应用	0.5	0.3	0.2	
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，了解数据挖掘能够为个人和企业带来哪些收益。	0.2	0.3	0.3	
4. 本课程着重研究数据挖掘相关方法，训练学生运用所学知识解决实际问题的能力，同时要求拓宽专业知识面。	0.1	0.2	0.2		
课程概述	<p>《数据挖掘》是面向计算机科学与技术专业学生的专业任选课，共 32 学时，以理论介绍为主，通过穿插大量的实例使学生能够快速理解掌握相关内容。该课程主要解释数据挖掘的基本入门知识和思维，通过学习使学生了解数据挖掘的基本知识和算法，调动学生从数据挖掘的角度去思考和解决问题，为学生创新创业奠定基础。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论（支撑课程目标 1、2、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据挖掘的定义； 2. 数据库； 3. 可挖掘的模式类型； 4. 关联分析，预测分析； 5. 回归与聚类 6. 离群点分析； 7. 数据挖掘面临的主要问题。 <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握数据挖掘的基本概念、模式类型，理解关联分析、预测分析、回归与聚类，了解数据挖掘目前面临的问题。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 4 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务二：统计学理论—认识数据（支撑课程目标 1、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据对象、属性，数据的中心趋势度量； 2. 度量数据散布； 3. 数据矩阵，数据距离； 4. 几何投影可视化技术； 5. 基于像素的可视化技术； <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握数据对象、属性及度量，理解数据矩阵与距离，能够对数据进行可视化。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务三：数据预处理（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据预处理任务； 2. 处理缺失值、噪声数据方法； 3. 数据冗余和相关分析； 4. 数据值冲突的检测与处理； 5. 数据规约方法，包括小波变换、主成分分析、回归和对数线性模型、直方图等； 6. 数据变换与数据离散化； <p>学习目标：</p> <p>使学生掌握数据处理的基本方法，能够对数据进行分析与处理。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务四：数据仓库与数据挖掘的 OLAP（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据仓库的定义； 2. 数据仓库模型，包括企业仓库、数据集市和虚拟仓库； 3. 元数据库；
--------------	---

- 4.数据立方体;
- 5.多维数据模型的模式;
- 6.OLAP 操作;
- 7.数据仓库的设计和使用流程;
- 8.数据特征的面向属性的归纳;

学习目标:

使学生掌握数据仓库的基本概念与模型,理解元数据库、数据立方体等,能够根据需求设计数据仓库。

授课建议:

建议 6 学时,多采用案例教学。

任务五:关联分析(支撑课程目标 1、2、3)

知识要点:

- 1.关联规则挖掘概述;
- 2.广义模糊关联规则的挖掘;
- 3.挖掘关联规则的数组方法;
- 4.任意多表间关联规则的并行挖掘;
- 5.基于分布式系统的关联规则挖掘算法

学习目标:

使学生掌握关联规则的基本概念和方法,理解常见的关联规则算法。

授课建议:

建议 4 学时,多采用案例教学。

任务六:分类与预测(支撑课程目标 1、2、3、4)

知识要点:

- 1.分类与预测基本知识;
- 2.基于决策树的分类;
- 3.决策树归纳的可视化挖掘;
- 4.贝叶斯分类方法,基于规则的分类方法;
- 5.模型评估与选择;
- 6.随即森林算法;
- 7.贝叶斯网络;
- 8.遗传算法,粗糙集和模糊集方法;
- 9.监督与半监督分类问题,神经网络,回归方法;

学习目标:

使学生理解分类与预测的基本概念与常用方法,掌握贝叶斯、随机森林、遗传算法等,理解监督与半监督分类问题。

授课建议:

建议 8 学时,多采用案例教学。

任务七:聚类分析(支撑课程目标 1、2、3、4)

知识要点:

- 1.聚类分析的定义;
- 2.一种基于形心的技术—K 均值算法;
- 3.层次方法和基于密度的方法;
- 4.聚类评估方法;
- 5.基于概率模型的聚类;

	<p>6.聚类图和网络数据；</p> <p>学习目标： 使学生掌握聚类的基本概念和常用方法。</p> <p>授课建议： 建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务八：离群点检测（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点： 1. 离群点的概念和类型； 2. 监督、半监督和无监督检测方法； 3. 基于距离的离群点检测和嵌套循环方法； 4. 挖掘情境离群点和集体离群点；</p> <p>学习目标： 使学生掌握离群点的基本概念和类型，理解监督、半监督、无监督方法，了解常用的离群点检测和嵌套循环方法，能够挖掘情境离群点和集体离群点。</p> <p>授课建议： 建议 6 学时，多采用案例教学。</p> <p>任务九：数据挖掘的发展趋势（支撑课程目标 1、3、4）</p> <p>知识要点： 1. 挖掘数据的复杂类型； 2. 数据挖掘的其他方法； 3. 金融、零售、电信业、科学与工程等的数据挖掘特点； 4. 数据挖掘与社会；</p> <p>学习目标： 使学生了解数据挖掘的复杂类型、其他数据挖掘方法，理解不同行业的数据挖掘特点。</p> <p>授课建议： 建议 2 学时，多采用案例教学。</p>
<p>师资标准</p>	<p>1. 具有数据挖掘相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称；</p> <p>2. 具有高校教师资格证书；</p> <p>3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的数据挖掘理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势；</p> <p>4. 熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；</p> <p>5. 校外兼职教师，具有数据挖掘专业或相关专业本科及以上学历；具有数据挖掘背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>选用教材名称教材：《数据挖掘：概念与技术》，Jiawei Han, 机械出版社, 2017.09, ISBN 978-7-111-39140-1</p> <p>1. 依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材</p> <p>2. 教材充分体现任务驱动、实践导向的教学思路</p> <p>3. 教材突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p>

评价与考核标准	遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念，本课程为专业基础课，课程成绩由平时成绩（40%）和期末成绩（60%）综合确定。平时成绩注重过程考核，通过考勤表现（10%）、课堂表现（20%）、作业（10%）等方面的考核来确定，期末成绩采用大作业形式进行考核。
撰写人：王朋	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 18 日

软件测试技术

“软件测试技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	软件测试技术			
英文名称	Software Testing Technology			
课程编号	080142	开课学期	第 7 学期	
课程性质	专业限选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：8			
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	高级语言程序设计（C）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握程序设计的方法。 2. 学会使用顺序、选择、循环语句，掌握数组、函数及指针的使用。 3. 了解结构体及文件的基本操作。 4. 具备程序设计的基本能力。 		
	软件工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握软件工程的基本概念和原则。 2. 掌握软件分析和设计的主要方法 3. 能运用软件工程的基本原理、模型、方法和过程开发简单的应用软件。 		
后续课程	毕业设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		3	5	9
	1.了解软件测试的基本原理	0.1	0.1	0.1
	2.掌握软件测试的基本方法和技术	0.4	0.3	0.4
	3.掌握软件测试的基本流程	0.2	0.3	0.2
	4.具备使用工具进行软件测试的能力	0.2	0.2	0.2
5. 了解行业最新动态，熟悉测试过程中需要遵循的行业规范和道德准则	0.1	0.1	0.1	
课程概述	<p>《软件测试技术》是一门对工程实践要求高的专业选修课程。本课程的宗旨是培养高素质、专业化的测试人才，让学生对软件整体质量有一个完整认识和总体把握。通过该课程学习使学生掌握测试的一般流程、常用技术和主要方法，具备测试技术和测试管理的基本能力，并能够承担实施测试项目,本课程总学时 32，其中理论学时 24，实验学时 8。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>本课程 32 学时，包括理论 24 学时+上机实验 8 学时，以理论讲解为主，结合上机实验进行软件测试技术的学习。</p> <p>单元一 软件测试基础（支撑课程目标 1、5）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握测试的七个基本原则。 2. 了解从计划开始到结束过程的五个基本测试活动和各自的任务。 3. 理解测试是质量保证的一部分，通过举例说明测试是如何提高软件质量的。 4. 理解和比较术语错误、缺陷、故障、失效的概念以及相应的定义。 5. 可举例说明软件生命周期中不同阶段的测试目标。 <p>单元二 静态技术（支撑课程目标 2）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解典型的正式评审过程中的阶段、角色和职责定义。 2. 理解不同类型评审的区别：非正式评审、技术评审、走查和审查。 3. 理解影响评审成功的主要因素 4. 理解通过静态分析能够识别的典型缺陷和错误，并与评审和动态测试之间进行比较。 <p>单元三 测试设计技术（支撑课程目标 2）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可运用等价类划分、边界值分析、决策表和状态转换图/表方法对指定的软件模型编写测试用例。 2. 掌握这四种测试设计技术各自的主要目的，这些技术可以应用于什么测试级别和测试类型，以及如何测量测试覆盖。 3. 掌握用例测试的概念和应用这种技术的优点。 4. 理解代码覆盖的概念及其重要性。 5. 掌握语句覆盖和判定覆盖等概念，理解这些概念除了可以应用在组件测试外，还可以应用在其他任何测试级别上（比如系统级别上的业务过程测试）。 <p>理解比较基于经验的方法和基于规格说明的方法之间的区别。</p> <p>单元四 性能测试（支撑课程目标 4）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解性能指标。 2. 掌握性能测试的基本概念和原理。 3. 掌握性能测试方法和工具原理。 4. 了解性能测试工具的基本组成使用和使用流程。 <p>单元五 测试管理（支撑课程目标 3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别测试计划的不同级别和目标。 2. 理解测试计划、测试设计规格说明和测试规程的目的及内容。 3. 可从概念上区分不同的测试方法，例如：分析法、基于模型的方法、系统法、符合过程/标准的、动态/启发式的、咨询式或可重用的方法。 4. 可为一组给定的测试用例编写测试执行进度表，需要考虑优先级、技术和逻辑关系等内容。 5. 能够按照“软件测试文档标准（IEEE Std 829-1998）”，总结缺陷报告的内容。 6. 针对测试过程中发现的失效编写缺陷报告。
--------------	---

	<p>单元六 软件测试实践与创新（支撑课程目标 2、5）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解测试项目的流程 2. 可以进行测试的需求分析、制定测试计划 3. 可以设计测试用例 4. 可以进行测试执行并产生报告。 5. 通过测试实践项目，进行总结和反思。 6. 介绍软件测试的一项最新技术或发展现状及趋势。
<p>课程应知应会具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>该课程的上机实验共 8 学时，通过运用各种测试技术和工具，使学生掌握软件测试的设计及工具的使用，并在此基础上加深对软件测试原理知识的理解。</p> <p>实验一 编写测试用例（支撑课程目标 2）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解如何提取测试需求。 2. 掌握测试要点的提炼。 3. 掌握测试用例设计。 4. 掌握测试需求跟踪矩阵的设定。 <p>实验二 Junit 的使用（支撑课程目标 4）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Eclipse 的安装及 Junit 的配置 2. 掌握单元测试的用例设计方法 3. 掌握单元测试的流程 <p>实验三 LoadRunner 的使用（支撑课程目标 4）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解性能测试用例设计方法。 2. 熟悉熟悉 VuGen 的功能和使用方法 3. 熟悉 Controller 的场景管理的功能和使用方法——手工场景 4. 掌握录制脚本的基本过程 5. 熟悉 Analysis 的基本用法 <p>实验四 测试项目实践（支撑课程目标 3）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解测试用例的编写要点。 2. 掌握软件测试的流程。 3. 了解测试报告的编写要点。 4. 了解缺陷报告的编写要点。
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机科学与工程专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.“双师型”教师，具有相应的行业资格证书，熟悉本行业的生产技术情况及发展趋势，与行业保持紧密联系，能将行业的新技术、新方法和新理论补充进课程； 4.熟悉软件测试相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任实践教学的指导工作；

教材选用标准	《软件测试方法和技术》，朱少民，清华大学出版社，2014.10，第三版		
	1.必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材 2.教材应突出实用性、开放性和专业性，注意学生基础理论的学习和培养，要有相应的实训环节 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性 4.教材内容的编排应该有利于教学安排和教学活动组织，符合教育规律		
评价与考核标准	达成途径（考核方式）		评分方式
	平时成绩(40%)	平时表现(20%)	通过考勤和课堂表现评分
		作业情况（10%）	根据平时作业得分折算得到
		测验情况（10%）	根据平时和期中测验成绩折算得到
期末成绩（60%）	期末考试	通过考试成绩评分	
撰写人：焦怵怵		系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023年8月20日	

实用新技术三

“实用新技术三（机器学习）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	实用新技术三（机器学习）				
英文名称	Practical New Technology 3 (Machine Learning)				
课程编号	080423	开课学期	7		
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课		
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术专业		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机科学与技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	JAVA 程序设计	掌握类和对象，接口、继承与多态			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		4	9		
	1. 理解掌握各类机器学习方法包括机器学习总论，监督学习，非监督学习，统计学习，计算学习，贝叶斯学习，数据压缩学习等。	0.8	0.2		
2. 以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.5	0.5			
课程概述	<p>本课程包括机器学习总论，监督学习，非监督学习，统计学习，计算学习，贝叶斯学习，数据压缩学习。详细阐述各种学习的理论，模型及算法，应用。专门研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能；特别是如何从数据或者以往的经验中学习，使之不断改善自身的性能。近年来，机器学习技术在自然语言处理、语音识别、图像识别、手写字符识别、金融数据分析等等领域得到了十分广泛和成功的应用。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>本课程的讲授分为 8 章。</p> <p>任务一：绪论（支撑课程目标：1,2） 知识要点：选择训练方式、目标函数、目标函数的表示、函数逼近算法。 学习目标：了解机器学习的一般原理及基本概念。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务二：概念学习和一般到特殊序（支撑课程目标：1,2） 知识要点：Find-S 算法、变型空间和候选消除算法、学习结果的评价。 学习目标：掌握概念学习的定义和基本方法。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务三：决策树学习（支撑课程目标：1,2） 知识要点：属性选择度量标准的基本原理、基本的决策树学习算法 ID3、决策树学习中的假设空间搜索、决策树学习的归纳偏置、决策树学习的常见问题（过度拟合，连续值属性等）和常用的处理方法（修剪，定义新的离散值属性等）。 学习目标：掌握决策树学习的基本原理、算法和表示法。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务四：神经网络（支撑课程目标：1,2） 知识要点：感知器的基本原理和训练法则（梯度下降和 delta 法则）的基本原理、反向传播算法（BP）和训练法则、方向传播算法的其他问题：收敛性、局部极小值等。 学习目标：掌握神经网络的基本原理和表示方法。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务五：评估假设（支撑课程目标：1,2） 知识要点：估计假设精度（样本错误率、真实错误率、置信区间等）、采样理论基础和方法、学习方法的比较。 学习目标：掌握对假设的精度进行经验的评估是机器学习中的基本问题。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务六：贝叶斯学习（支撑课程目标：1,2） 知识要点：Brute-Force 贝叶斯概念学习的基本原理和贝叶斯法则的应用、MAP 假设和一致学习器、极大似然、最小描述长度准则和最小误差平方假设原理和应用、贝叶斯最优分类器原理和算法。 学习目标：掌握贝叶斯公式的基本原理、先验概率，后验概率的概念。 授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务七：计算学习理论（支撑课程目标：1,2） 知识要点：样本复杂度（Sample complexity）、计算复杂度（Computational complexity）和出错界限（Mistake bound）、可能学习近似正确假设：假设的错误率、PAC 可学习性。 学习目标：理论上刻画了若干类型的机器学习问题中的困难，和若干类型的机器学习算法的能力。</p>
--------------	--

	<p>授课建议：授课 4 课时。</p> <p>任务八：基于实例的学习（支撑课程目标：1,2）</p> <p>知识要点：k-近邻法算法及实现、距离加权最近邻算法、Q 函数的设计、算法的收敛性、实验策略等。</p> <p>学习目标：掌握基于实例的学习基本原理。</p> <p>授课建议：授课 4 课时。 课时。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	
实验仪器设备要求	接入互联网的计算机（4G 以上内存,500G 以上硬盘），最大分组数 5 人。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.校外兼职教师，具有人工智能专业或相关专业本科及以上学历；具有人工智能背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。
教材选用标准	<p>教材：《机器学习》，周志华，清华大学出版社，2016.01</p> <p>辅助教材：《MachineLearning》，TOM M. MITCHELL，机械工业出版社，2009.12</p> <p>选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材； 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。

评价与考核标准	学生课程成绩由闭卷考试（60%）和平时成绩（40%）组成。平时成绩包括课堂表现（25%）、平时作业（35%）、实验考核（40%），分别通过课堂表现、作业评分、实验完成情况来评分。
撰写人：亓江涛	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 23 日

大学生职业生涯规划

“大学生职业生涯规划”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生职业生涯规划			
英文名称	Career Planning for College Students			
课程编号	190101D	开课学期		
课程性质	创新创业课	课程属性	理论课	
课程学分	1	适用专业		
课程学时	总学时：16；其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	招生就业处			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求		
		1	2	3
	1.从思想层面对学生引领和指导，将社会主义核心价值观融入大学生职业生涯规划教育，帮助学生树立正确的，人生观、价值观、世界观，确立择业观念和职业理想，理性地规划自身未来的发展，成功地走向社会。	权重 0.3	权重 0.3	权重 0.3
	2. 激发大学生职业生涯发展的自我意识，引导学生认识自我，认识自我的职业兴趣、职业性格、职业能力与职业价值。	权重 0.4	权重 0.4	权重 0.4
	3.使学生掌握职业生涯规划的基础知识，形成职业生涯规划的能力，提高职业素质，做好适应社会、融入社会的就业准备。	权重 0.3	权重 0.3	权重 0.3
课程概述	<p>《大学生职业生涯规划》课程是针对所有在校全日制本、专科学生开设的公共必修课，本课程是结合高等学校毕业生就业工作的实际需要，按照国家教育部和省级毕业生就业主管部门关于开设就业指导必修课的要求而开设的，是一门具有较强针对性和实践性的应用型课程。</p>			

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>一、认识专业(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：专业的内涵；专业的应用与发展；专业对人才的要求。</p> <p>学习目标：通过视频、往届该毕业生就业方向分析等方式，让学生了解本专业的人才培养目标、专业课程设置、专业教学团队、特色教学模式、专业竞赛与实践。通过国家方面近几年专业发展的举例或政策指引，提升专业自信。</p> <p>授课建议：根据本班级专业具体进行专业概述。(建议学时：2 学时)</p> <p>二、认识职业(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：职业的内涵；社会中的职业；职业资格认证。</p> <p>学习目标：通过辉煌中国纪录片、通过本章学习使学生了解职业的内涵，了解认识职业的重要性，了解常见的职业分类方式、我国目前的职业分类方式、职业的发展趋势和社会中的职业，了解职业资格认证的种类。通过对专业对口职业的调查，增强学生职业自信，增强对社会整体就业环境的自信。初步规划和坚定职业道路。</p> <p>授课建议：视频观赏，课堂讲授、小组讨论。(建议学时：2 学时)</p> <p>三、认识企业(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：我国的基本经济制度；现代企业概念；企业对人才的要求。</p> <p>学习目标：通过举例企业文化、通过本章学习使学生了解我国的基本经济制度和各种经济成分的构成，了解现代企业的概念和企业类型，了解各类企业对人才的不同要求。将个人成才目标与现代化企业相结合，树立正确的就业观。</p> <p>授课建议：课堂讲授、小组讨论。(建议学时：2 学时)</p> <p>四、认识自我(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：世界观、人生观、价值观；自我认知的功能和办法；兴趣与职业；性格与职业；技能与职业。</p> <p>学习目标：通过本章学习使学生树立正确的世界观、人生观、价值观，了解自我认知的功能和办法，理解职业对从业者的素质要求，掌握兴趣、性格、技能和价值观与职业生涯发展的关系，通过对自己做全面的自我分析，准确选择自己的职业类型。</p> <p>授课建议：课堂讲授、使用测评工具、小组讨论。(建议学时：2 学时)</p> <p>五、大学生职业生涯规划(支撑课程目标 3)</p> <p>知识要点：职业与“中国梦”；职业生涯的概述；大学生职业生涯规划及其意义；职业锚；职业测评；职业生涯设计方案。</p> <p>学习目标：通过本章学习使学生了解什么是职业生涯规划，认识职业生涯规划的意义，掌握确定职业生涯发展目标，学会如何进行职业生涯设计与规划，了解什么是职业锚，了解并学会使用职业测评工具，发挥职业生涯规划激励学生勤奋学习、敬业乐群、积极进取的作用。引导学生将学习、职业融入到实现到“中国梦”伟大事业中。</p> <p>授课建议：课堂讲授、使用测评工具、小组讨论。(建议学时：2 学时)</p> <p>六、大学生学业生涯规划(支撑课程目标 3)</p> <p>知识要点：树立正确择业观；确定大学生学业发展目标；制订大学期间的学业规划；制订大学期间的生活成长规划；制订大学期间的社会实践规划。</p> <p>学习目标：通过本章学习使学生了解大学四年应该怎样度过，确定大学四年的学业生涯目标，制定大学期间的生活成长规划和社会实践规划，积极获取与职业发展相关的证书。引导学生正确的择业观，到祖国需要的地方奉献。</p> <p>授课建议：课堂讲授、小组讨论。(建议学时：2 学时)</p> <p>七、决策与行动计划(支撑课程目标 3)</p>
---------------------	--

创业指导

“创业指导”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创业指导					
英文名称	Entrepreneurial Guidance					
课程编号	290101	开课学期	五			
课程性质	创新创业课程	课程属性	必修课			
课程学分	1	适用专业	计算机科学与技术			
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0					
开课单位						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
后续课程						
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求			
			6	9	10	12
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.2	0.3	0.3	0.2
	2. 通过对课程的学习，使学生掌握创业的基础知识和基本理论。		0.5	0.2	0.2	0.1
	3. 通过对课程的学习，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策。		0.2	0.3	0.3	0.2
4. 通过对课程的学习，能够激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，树立科学的创业观。		0.1	0.2	0.2	0.5	
课程概述	<p>本课程是计算机科学与技术专业的一门理论性、政策性、科学性和实践性较强的实用性课程。</p> <p>本课题通过基础理论和案例研究，探讨创业活动的一般规律和关键问题，包括对创业观念、动力以及创业者素质的研究，对创业环境、创业商机的识别和把握，对创业类型和创业模式的探讨，对成功创业条件和创业失败误区的剖析，并能够解决创业中出现的问题。</p>					
课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：创业、创业精神与人生发展（支撑课程目标：6、9、10、12）</p> <p>知识要点：创业的概念、创业过程的特征、创业浪潮形成原因。</p> <p>学习目标：通过本部分教学，使学生了解创业的概念、创业与创业精神的关系、创业与人生发展的关系，以及创业和创业精神在当今时代背景下的意义和价值，正确认识并理性对待创业。</p>					

	<p>授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课方式，建议在多媒体教室授课。</p> <p>任务二：创业者与创业团队（支撑课程目标：6、9、10）</p> <p>知识要点：创业者、创业团队、社会责任与合作。</p> <p>学习目标：通过本部分教学，使学生形成对创业者的理性认识，纠正神化创业者的片面认识，了解创业者应具备的基本素质，认识创业团队的重要性，掌握组建和管理创业团队的基本方法。</p> <p>授课建议：本部分计划 2 学时，授课方式采用理论授课和学生训练结合方式，建议在实验室或多媒体教室授课。</p> <p>任务三：创业机会与创业风险（支撑课程目标：6、10、12）</p> <p>知识要点：创业项目选择、商业模式开发。</p> <p>学习目标：通过本部分教学，使学生了解创业机会及其识别评价要素，了解创业风险类型及其如何防范，了解由创业机会开发商业模式的过程，掌握商业模式设计技巧和策略。</p> <p>授课建议：本部分计划 4 学时，授课方式采用理论授课和学生作业结合方式，建议在多媒体教室授课。</p> <p>任务四：创业资源（支撑课程目标：6、9、10）</p> <p>知识要点：创业资源，创业融资，企业经营方案设计</p> <p>学习目标：通过本部分学习，使学生了解创业中资源需求和获取的方法，创造性整合资源的途径，认识创业融资的渠道和风险，掌握创业资源整合技巧和策略。</p> <p>授课建议：本部分计划 4 学时，授课方式采用理论授课和学生训练结合方式，建议在多媒体教室授课。</p> <p>任务五：创业计划（支撑课程目标：6、9、10、12）</p> <p>知识要点：创业计划书撰写。</p> <p>学习目标：通过本部分学习，使学生认识创业计划书的作用，了解创业计划书的结构，认识创业计划书编写过程和所需信息，掌握创业计划书的撰写方法。</p> <p>授课建议：本部分计划 4 学时，授课方式采用理论授课和学生操作训练结合方式，建议在实验室、多媒体或模拟仿真条件的教室授课。</p>
实验仪器设备要求	无
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有深厚的专业知识，能熟练掌握沟通理论、创业能力结构、时间管理原则的专业知识； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的电子信息、物联网专业理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能将专业学科知识与创业理论进行融合。 4.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，正确分析、设计、实施及评价课程。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.教材应充分体现创业基础理论； 2.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将相关的行业标准、规范等纳入其中； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 4.以实际案例等视频资料辅佐教学。 <p>参考教材：大学生创新创业指导 刘霞、宋卫编著 机械工业出版社，人民邮电出版</p>

	社，ISBN：9787115489241，2019年1月第1版。		
评价与 考核标准	课程评价与考核标准采用平时过程考核和期末测试结合的方式，考核形式、成绩构成项目和权重如表所示：		
	考核项目	考核方式	
	平时考核（40%）	平时作业（40%）	作业完成质量
		课堂表现（30%）	课堂提问、随堂测试等
		课程测验（30%）	测验成绩
期末测试（60%）	知识应用性试卷	试卷批阅	
撰写人：朱振方		系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊		时间：2023年8月16日	

就业指导

“创业指导”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创业指导			
英文名称	Entrepreneurship Guidance			
课程编号	290101A	开课学期	第一学期	
课程性质	创新创业课	课程属性	理论课	
课程学分	1	适用专业	专业自填	
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0			
开课单位	团委			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求		
		1	2	3
	1. 帮助学生全面认识社会对人才的知识 and 能力素养提出的要求，通过传授学生创业知识，提高学生创业能力、培育学生创新意识、培养学生创业精神，使学生创新精神、创业意识和创新创业能力明显增强，投身创新创业实践的学生显著增加。	权重 0	权重 0.1	权重 0.1
	2. 结合课程的实践性要求，根据学生认知水平、学科特点及专业实际，从学生的思想、生活实际出发，以案例教学为基本形式，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，增强教学的生动性，提高学生的学习兴趣。	权重 0.2	权重 0.3	权重 0.2
	3. 着力于自我控制能力和团队精神的培养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件；在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。	权重 0.3	权重 0.2	权重 0.2
4. 把创业教育融入人才培养体系，贯穿人才培养全过程，面向全体学生广泛、系统开展。着力引导学生正确理解创新创业与国家经济社会发展的关系，着力引导学生正确理解创业与职业生涯发展的关系，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力。	权重 0.3	权重 0.2	权重 0.3	

	5 建立健全创新创业教育与专业教育紧密结合的多样化教学体系，在专业教学中更加自觉培养学生勇于创新，善于发现创新创业机会、敢于进行创新创业实践的能力。	权重 0.2	权重 0.2	权重 0.2
课程概述	<p>《大学生创业指导》课程是针对所有在校全日制本、专科学生开设的公共必修课。本课程是结合高等学校毕业生创业就业工作的实际需要，按照国家教育部和省级毕业生就业主管部门关于开设就业创业指导必修课的要求而开设的，是一门具有较强的针对性和实践性的应用型课程。</p> <p>《大学生创业指导》主要任务是使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，培养学生的创新创业意识，进而具备必要的创业能力，树立科学的创业观，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。</p>			
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一： 创业、创业精神与人生发展（支撑课程目标 1）</p> <p>知识要点：创业的概念、创业与创业精神的关系、创业与人生发展的关系；创业和创业精神在当今时代背景下的意义和价值；使学生正确认识并理性对待创业。</p> <p>学习目标：（1）理解创业的含义及要素；（2）认识创业的类型；（3）理解创业精神及其作用；（4）掌握创业要素模型并对创业活动进行理解；（5）理解创业与大学生职业发展的相互作用</p> <p>授课建议：2 学时，课堂讲授与小组讨论相结合（建议学时：2 学时）</p> <p>任务二： 创业者与创业团队（支撑课程目标 3、4）</p> <p>知识要点：对创业者的理性认识；创业者应具备的基本素质；创业团队的重要性；组建和管理创业团队的基本方法。</p> <p>学习目标：（1）了解创业者的类型及特征；（2）理解创业者的素质能力要求；（3）认识创业团队的构成要素与特征；（4）掌握大学生创业团队组建的程序；（4）理解创业团队领导人的角色划分。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂讲授与小组讨论相结合（建议学时：2 学时）</p> <p>任务三： 创业机会与创业风险（支撑课程目标 1、5）</p> <p>知识要点：创业机会及其识别要素；创业风险类型以及如何防范风险；创业机会开发商业模式的过程；商业模式设计策略和技巧。</p> <p>学习目标：（1）了解创业机会的特征与来源；（2）认识创业机会识别的过程与策略；（3）掌握评价创业价值的定性与定量方法；（4）理解创业过程中的系统风险和非系统风险；（5）掌握创业者风险承担能力和机会风险收益的估算方法。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂讲授与小组讨论相结合（建议学时：2 学时）</p> <p>任务四： 创业资源（支撑课程目标 1、4）</p> <p>知识要点：创业过程中的资源需求和资源获取方法，特别是创造性整合资源的途径；创业资金筹募渠道和风险；创业资源管理的技巧和策略。</p> <p>学习目标：（1）认识创业资源的基本含义及其在创业活动中的独特价值；（2）了解创业资源评估的内涵与关键影响因素；（3）掌握创业资源评估的主要方法；（4）掌握创业资源开发的基本策略；（5）理解创业资源整合与开发之间的内涵差异；（6）掌握创业资源整合的基本模式和主要方式。</p> <p>授课建议：2 学时，课堂讲授。（建议学时：2 学时）</p> <p>任务五： 创业计划（支撑课程目标 3、5）</p> <p>知识要点：创业计划的作用；创业计划的基本结构、编写过程和所需信息等；创业计划书的撰写方法。</p>			

	<p>学习目标：（1）认识创业计划的类型与作用；（2）了解创业计划的基本特征；（3）掌握创业计划撰写的结构和内容；（4）理解创业计划撰写的主要原则；（5）掌握创业计划撰写的基本技巧。</p> <p>授课建议：2学时，课堂讲授与小组讨论相结合（建议学时：2学时）</p> <p>任务六：新企业的开办（支撑课程目标1、2）</p> <p>知识要点：企业本质、建立企业流程、新企业成立相关的法律问题和新企业风险管理等；创办企业所必须关注的问题。</p> <p>学习目标：（1）了解创业企业的含义及其基本法律组织形式；（2）认识创业企业组织结构的基本类型；（3）掌握创业企业注册的基本流程；（4）理解创业企业建立需要注意的若干法律问题；（5）理解创业企业合法性及其构建策略；（6）掌握创业企业现金流优化策略及现金流危机应对策略。</p> <p>授课建议：2学时，课堂讲授与小组讨论相结合（建议学时：2学时）</p> <p>任务七：创业政策（支撑课程目标4）</p> <p>知识要点：国家对大学生创业的扶持政策，以及如何运用创业政策开展创业实践。</p> <p>学习目标：掌握国家创新创业政策，为个人创新创业及求职就业提供指导。</p> <p>授课建议：2学时，课堂讲授（建议学时：2学时）</p> <p>任务八：创新创业大赛讲解（支撑课程目标1、2、5）</p> <p>知识要点大学生创新创业大赛的赛事特点及参赛流程；商业计划的撰写及PPT制作要点。</p> <p>学习目标：具备参赛基本素质能力</p> <p>授课建议：2学时，课堂讲授与案例分析相结合（建议学时：2学时）</p>
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.应熟悉和热爱学生工作，熟悉学生发展规律，具有创新创业指导、学生学业指导、心理健康指导等方面的知识和工作经验。 2.应了解当前的创新创业政策，熟悉创业流程，能够帮助学生了解相关专业的基本情况、培养目标、课程设计和创新创业方向等，并能对学生的创业提出合理化建议。 3.应具备高校教师资格证书或者具有就业创业等方面的职业资格证书。 4.应具有案例教学经验和一定的语言表达能力。 5.可选聘具有实践经理的企事业单位负责人或其人力资源管理部门负责人担任兼职教师。
<p>教材选用标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.必须依据本课程学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材。 2.教材应充分符合我校的人才培养目标和学生的专业特点。 3.教材应体现课程的实践性要求，根据学生的认知水平、学科特点和专业实际，从学生的思想生活实际出发。 4.教材应以学生为本，以案例教学为主要形式，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生的学习兴趣和学习的主动性、积极性。 5.使用教材：山东交通学院.《大学生创新创业基础》，山东人民出版社，2019

评价与考核标准	采用过程评价和结果评价相结合的方式进行考核，包括平时成绩和期末书面考试成绩。平时成绩占 30%，根据学生上课出勤率、参与课堂讨论和情景模拟表现、课后作业完成情况等进行评定。期末成绩占 70%，考试方式为开卷，以职业生涯规划书、创业计划书、对就业创业相关政策的掌握程度以及课堂随机测试等等进行考核。
撰写人：臧雅丛、孙飞	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023 年 8 月 20 日

手机软件开发

“手机软件开发”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	手机软件开发				
英文名称	Mobile Software Development				
课程编号	080181	开课学期	6		
课程性质	创新创业课程	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：18 实验实践学时：0 上机学时：14				
开课单位	信息科学与电气工程学院				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	JAVA 程序设计	掌握 JAVA 语言的基本概念、程序设计的基本方法、面向对象的知识、生命周期、对数据库及文件的操作。			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		2	4	5	
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.2	0.3	
	2. 能够将相关专业方向在相关应用领域的复杂工程问题通过查阅文献资料、模型建立，仿真分析等方法进行识别、表达，具备运用本课程相关内容知识支撑作为分析、总结形成有效结论的能力。并得出合理有效的结论。	0.4	0.1	0.1	
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，通过教学过程中的实际开发过程的规范要求，培养学生分析和解决实际问题的能力，强化学生的职业道德意识、职业素质养意识和创新意识，为学生以后从事更专业化的软件开发工作奠定基础。	0.2	0.5	0.4	
4. 本课程主要是计算机科学与技术专业的创新创业课程。课程目标通过本课程的学习，使学生具备 Android 平台应用开发相关知识、良好的编程习惯和手机应用软件开发的能力，能胜任基于 Android 平台的手机软件研发等工作任务。	0.2	0.2	0.2		
课程概述	《手机软件开发》是计算机科学与技术专业的专业创新创业课程，共计 32 学时，2 学分。该课程可以让学生较为全面地了解和掌握 Android 程序的编写、调试和运行方法；能够编写基于 Android 平台的软件；自主发现问题、分析问题、解决问题的能力；组织、指导、处理和解决与 Android 程序相关的流程描述、设计编写、问题分析等；课程授课理论和实践上机各半，理论讲解结合大量详实的实验使学生能够快速理解掌握相关内容。				

<p>课程应知 应会具体 内容要求</p>	<p>任务一 Android 的开发环境(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 创建和删除 Android 模拟器; 2. Android 模拟器基本设置; 3. 在 Android 模拟器上安装和卸载程序。 <p>学习目标: 熟练使用 Android 模拟器</p> <p>授课建议: 以新建一个项目为例讲解</p> <p>任务二 掌握 Android 用户界面设计(支撑课程目标 2、4)</p> <p>知识要点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 XML 布局文件控制 UI 界面; 2. 在 Java 代码中控制 UI 界面; 3. 使用 XML 和 Java 代码混合控制 UI; 4. 开发自定义 View。 <p>学习目标: 熟练设计用户界面</p> <p>授课建议: 修改书上实例体现对象的参数设置属性</p> <p>任务三 掌握基本程序单元 Activity(支撑课程目标 2、4)</p> <p>知识要点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 创建、启动和关闭 Activity; 2. 使用多个 Activity; 3. 使用 Fragment。 <p>学习目标: 掌握一个 Activity 的完整生命周期</p> <p>授课建议: 通过一个实例创建一个 Activity 的完整生命周期</p> <p>任务四 掌握 Intent 和 BroadcastReceiver 的使用(支撑课程目标 2、3、4)</p> <p>知识要点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 Intent 基本概念和传输机制; 2. 掌握 Intent 对象组成; 3. 解析 Intent 对象; 4. BroadcastReceiver 的使用。 <p>学习目标: 掌握 Intent 和 BroadcastReceiver 的使用</p> <p>授课建议: 创建一个简单实例体现二者的使用方法</p> <p>任务五 掌握 Android 资源的使用(支撑课程目标 4)</p> <p>知识 要点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用字符串资源; 2. 使用颜色资源; 3. 使用尺寸资源; 4. 使用数组资源;
-------------------------------	---

	<p>5. 使用图片资源； 6. 使用布局资源、样式和主题资源。 学习目标：掌握 Android 资源的使用</p> <p>授课建议：创建一个用户界面，导入资源</p> <p>任务六 掌握 Android 事件处理(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握键盘事件处理； 2. 掌握触摸事件处理； 3. 掌握手势的创建与识别。 <p>学习目标：掌握 Android 事件处理的流程</p> <p>授课建议：一个按钮实例，重点在事件的绑定</p> <p>任务七 掌握 Android 程序调试(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 Android 输出日志信息的几种方法； 2. 掌握 Android 程序调试方法； 3. 掌握 Android 程序异常处理方法。 <p>学习目标：掌握 Android 程序调试方法</p> <p>授课建议：编写并运行一个实际程序</p> <p>任务八 掌握线程与消息处理(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉多线程常见操作； 2. 掌握 Handler 消息传递机制。 <p>学习目标:掌握线程与消息处理</p> <p>授课建议：重点讲解 Handler 消息传递机制</p> <p>任务九 手机软件开发在互联网时代进行创新创业的优势与不足(支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解手机软件开发技术的发展与前景； 2. 了解手机软件开发技术在其他平台的应用。 3. 手机软件项目盈利模式探讨； <p>了解手机软件销售存在的弊端与不足。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 了解 Android 模拟器(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点： 创建和删除 Android 模拟器；Android 模拟器基本设置；在 Android 模拟器上</p>

<p>(实验部分)</p>	<p>安装和卸载程序。</p> <p>学习目标：熟练使用 Android 模拟器</p> <p>授课建议：新建一个项目为例讲解，</p> <p>任务二 Android 用户界面设计(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：使用 XML 布局文件控制 UI 界面；在 Java 代码中控制 UI 界面；使用 XML 和 Java 代码混合控制 UI；开发自定义 View。</p> <p>学习目标：熟练设计用户界面</p> <p>授课建议：修改书上实例体现对象的参数设置属性</p> <p>任务三 基本程序单元 Activity(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：创建、启动和关闭 Activity；使用多个 Activity；使用 Fragment。</p> <p>学习目标：掌握一个 Activity 的完整生命周期</p> <p>授课建议：通过一个实例创建一个 Activity 的完整生命周期</p> <p>任务四 Intent 和 BroadcastReceiver 的使用(支撑课程目标 2、4)</p> <p>知识要点：了解 Intent 基本概念和传输机制；掌握 Intent 对象组成；解析 Intent 对象；BroadcastReceiver 的使用。</p> <p>学习目标：掌握 Intent 和 BroadcastReceiver 的使用</p> <p>授课建议：创建一个简单实例体现二者的使用方法</p> <p>任务五 Android 资源的使用(支撑课程目标 2、4)</p> <p>知识要点：使用字符串资源；使用颜色资源；使用尺寸资源；使用数组资源；使用图片资源；使用布局资源、样式和主题资源。</p> <p>学习目标：掌握 Android 资源的使用</p> <p>授课建议：创建一个用户界面，导入资源</p> <p>任务六 Android 事件处理(支撑课程目标 2、4)</p> <p>知识要点：掌握键盘事件处理；掌握触摸事件处理；掌握手势的创建与识别。</p> <p>学习目标：掌握 Android 事件处理的流程</p> <p>授课建议：一个按钮实例，重点在事件的绑定</p> <p>任务七 Android 程序调试(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：了解 Android 输出日志信息的几种方法；掌握 Android 程序调试方法；掌握 Android 程序异常处理方法。</p> <p>学习目标：掌握 Android 程序调试方法</p> <p>授课建议：编写并运行一个实际程序</p> <p>任务八 线程与消息处理(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：熟悉多线程常见操作；掌握 Handler 消息传递机制。</p>
---------------	--

	<p>学习目标:掌握线程与消息处理 授课建议:重点讲解 Handler 消息传递机制</p>
师资标准	<p>专职教师要求: 1、具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历,或讲师及以上技术职称。 2、具有高校教师资格证书。 3、熟悉计算机专业知识和相关理论,并能在教学和实训过程中灵活运用。 4、能遵循应用型本科的教学规律,正确分析、设计、实施及评价课程。 兼职教师要求: 1、熟悉高等教育教学规律,具有执教能力。 2、兼职教师应是来自企业一线的技术骨干,熟悉计算机软件开发流程和相关专业知识,具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路 3. 教材以完成典型工作任务来驱动,通过视频、实际案例、情境模拟和课后拓展作业等多种手段,根据软件开发、测试工作过程的工作顺序和所需知识的深度及广度来组织编写,使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识。 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性,应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作,同时要具有前瞻性,把握本专业领域的发展趋势,将实际软件工程项目管理过程中使用的文件、规定以及计算机职业资格标准及时纳入其中。 5. 教材应以学生为本,文字表述要简明扼要,内容展现应图文并茂,突出重点,重在提高学生学习的主动性和积极性。 教材中的工作任务设计要具有可操作性。</p>
评价与考核标准	<p>遵循“以学生为中心”“以能力提升为本质”的教学理念考核。本课为考试课,平时成绩(作业 10%、实验 10%、考勤 10%、课堂表现 10%)40%与期末 60%相结合。期末考试为课题设计。</p>
<p>撰写人:黄卫东 系(教研室)主任:朱振方</p>	
<p>学院(部)负责人: 时间:2023年8月 日</p>	

多媒体技术

“多媒体技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	多媒体技术			
英文名称	Multimedia technology			
课程编号	080115	开课学期	7	
课程性质	创新创业课程	课程属性	创新创业选修课	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：18 实验实践学时：0 上机学时：14			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机科学与技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	计算机专业导论	熟悉计算机操作方法 了解基本计算机软件使用方法 了解计算机基本硬件及组成		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
			2	...
	1 能够掌握多媒体技术的基本概念，多媒体文件类型及种类，了解多媒体技术的现状与发展趋势；熟练掌握多媒体文稿、图表设计工具软件并熟练进行设计展示；认识多媒体硬件设备，能够进行多媒体系统的集成方案设计；了解多媒体图像素材采集设备，熟练使用图像编辑软件的使用方法；了解多媒体音频素材采集设备，熟练使用声音编辑合成软件的使用方法；了解多媒体视频素材采集设备，熟练使用视频编辑软件的使用方法；认识多媒体动画，能够制作多媒体动画软件		0.5	
2 以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.5		
课程概述	多媒体技术与应用是计算机科学与技术专业学生的专业任选课，本课程 2 学分，理论讲授 16 学时，上机 16 学时，共计 32 学时。本课程以多媒体技术为基础介绍并要求学生掌握常用的多媒体编辑处理软件。			

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：课程介绍（支撑课程目标：1,2） 知识要点：多媒体技术现状及发展趋势、多媒体技术基本概念、多媒体文件种类及文件类型。 学习目标： 1. 了解多媒体主要技术的现状及发展趋势 2. 理解多媒体技术基本概念 3. 了解多媒体素材的采集和编辑软件 授课建议：理论授课 2 学时</p> <p>任务二：多媒体文稿、图表设计（支撑课程目标：1,2） 知识要点：以 PPT 为基础，熟悉多媒体文稿中的基本动画设计制作技巧。 学习目标： 1. 了解 PPT 设计技巧 2. 熟悉文稿设计中的基本原则 3. 了解 EXCEL POWER BI 插件的高级应用 4. 学会使用图形分析工具将数据进行图形化展示 授课建议：理论授课 4 学时</p> <p>任务三：多媒体硬件基础（支撑课程目标：1,2） 知识要点：多媒体计算机、多媒体外围设备、常见多媒体系统及集成方法。 学习目标： 1. 了解多媒体硬件组成 2. 熟悉硬件连接接口 3. 了解多媒体环境的设计和搭建需求 授课建议：理论授课 2 学时</p> <p>任务四：多媒体图像素材采集、编辑（支撑课程目标：1,2） 知识要点：常见多媒体图像文件的类型、图像的数字化过程及图像文件压缩方法。 学习目标： 1. 了解多媒体图像采集硬件的使用 2. 熟悉图像编辑软件的使用 3. 熟悉图像编辑合成软件的使用 授课建议：理论授课 2 学时</p> <p>任务五：多媒体声音素材采集、编辑（支撑课程目标：1,2） 知识要点：常见多媒体声音文件的类型、声音的数字化过程及声音文件编辑合成软件使用方法。 学习目标： 1. 了解声音的数字过程及常见声音文件类型及编码方式 2. 了解多媒体声音采集硬件的使用 3. 熟悉声音编辑软件的使用 4. 熟悉声音编辑合成软件的使用 授课建议：理论授课 2 学时</p> <p>任务六：多媒体视频编辑软件的使用（支撑课程目标：1,2） 知识要点：常见多媒体视频文件的类型、视频编辑合成软件使用方法。 学习目标： 1. 了解多媒体视频采集硬件的使用 2. 了解视频编辑软件的使用 3. 了解视频合成软件的使用 授课建议：理论授课 2 学时</p> <p>任务七：多媒体动画制作（支撑课程目标：1,2） 知识要点：熟悉多媒体文稿中的基本动画设计制作技巧，掌握多媒体动画制作软件 FLASH 基本操作和技巧。</p>
--------------	--

	<p>学习目标： 1. 掌握 Flash 动画的基本操作和基本动画制作过程 2. 了解 Flash 脚本动画制作</p> <p>授课建议：理论授课 4 学时</p>
课程应知应会具体要求(实验部分)	<p>任务一：多媒体文稿、图表设计（支撑课程目标：1,2） 知识要点：以 PPT 为基础，熟悉多媒体文稿中的基本动画设计制作技巧。 学习目标： 1. 熟悉 PPT 设计原则并在此基础上设计制作带有动画的多媒体文稿 2. 能够利用 PPT 展示作品并具有演讲能力 授课建议：上机 2 学时 展示 2 学时</p> <p>任务二：多媒体图像素材采集、编辑（支撑课程目标：1,2） 知识要点：常见多媒体图像文件的类型、图像的数字化过程及图像文件压缩方法。 学习目标： 1. 熟悉图像编辑软件的使用 2. 熟悉图像编辑合成软件的使用 授课建议：上机 2 学时</p> <p>任务三：多媒体声音素材采集、编辑（支撑课程目标：1,2） 知识要点：常见多媒体声音文件的类型、声音的数字化过程及声音文件编辑合成软件使用方法。 学习目标： 1. 熟悉 Goldwave 软件声音采集方法 2. 掌握多媒体声音编辑软件的使用 3. 熟悉声音编辑合成软件的使用 授课建议：上机 2 学时</p> <p>任务四：多媒体视频编辑软件的使用（支撑课程目标：1,2） 知识要点：常见多媒体视频文件的类型、视频编辑合成软件使用方法。 学习目标： 1. 了解多媒体视频采集硬件的使用 2. 了解视频编辑软件的使用 3. 了解视频合成软件的使用 授课建议：上机 2 学时 展示 2 学时</p> <p>任务七：多媒体动画制作（支撑课程目标：1,2） 知识要点：熟悉多媒体文稿中的基本动画设计制作技巧，掌握多媒体动画制作软件 FLASH 基本操作和技巧。 学习目标： 1. 掌握 Flash 动画的基本操作和基本动画制作过程 2. 了解 Flash 脚本动画制作 授课建议：上机 2 学时</p>

实验仪器设备要求	多媒体计算机每人 1 台安装音频视频编辑软件，摄像机 2 台。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5.校外兼职教师，具有人工智能专业或相关专业本科及以上学历；具有人工智能背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。
教材选用标准	<p>自编教材：《Python 程序设计与应用》，张广渊，中国水利水电出版社，2019.03</p> <p>选用标准：1.根据学习目标和应知应会要求来选择教材；2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路；3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p>
评价与考核标准	<p>按照《山东交通学院各主要教学环节质量标准及实施办法》（教函〔2017〕21号）要求制订课程评价与考核标准，应包含考核形式、成绩构成项目和权重及其他内容。建议考试形式：平时成绩+期末上机考试成绩</p> <p>建议成绩构成：30%平时成绩，70%期末上机考试成绩、平时建议成绩构成：课堂考勤+回答问题+课后作业+网络教学平台表现，教师可根据情况选择或增加相应的平时考核项目及权重。</p>
撰写人：倪燃 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023年8月23日	

网络信息安全

“网络信息安全”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	网络信息安全			
英文名称	Network Information Security			
课程编号	080220	开课学期	7	
课程性质	创新创业课程	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	计算机科学与技术专业	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：18 实验实践学时：0 上机学时：14			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机科学与技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	计算机网络	掌握基本的网络体系结构，计算机网络的工作方式，掌握基本的网络设备配置和维护的方法。		
后续课程	毕业设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			3	5
	1. 理解各类网络信息安全问题，掌握基本的防护手段和预防策略。	0.3	0.2	
	2. 具备网络信息安全相关专业领域的终身学习能力、知识更新与自我完善能力，在网络信息安全相关专业领域具备一定的创新意识和国际视野，能适应社会与环境在该领域的可持续发展要求	0.2	0.3	
3. 以“以德树人”为目标，培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.5	0.5		
课程概述	<p>网络信息安全涉及多学科交叉，只是结构和体系宽广，应用场景复杂，同时，相关的知识更新速度快。因此，本课程主要为学生展示网络信息安全的技术脉络和基本的知识体系，使学生为后续的发展和深造打下基本基础。本课程将结合企业的资源，以行业视角融合基本的网络信息安全理论体系，使学生能够从技术视角出发掌握网络信息安全知识体系，掌握网络信息安全的基本技术构架。通过部分经典案例，围绕其安全需求逐步展开，并给出完整的解决方法，使学生能够对常见的技术和工具有基本的认识和掌握。在理解知识体系的同时，带领学生理解网络信息安全领域分析问题、解决问题的思维方式和方法，是学生能够从网络信息安全的角度思考问题，寻找解决方案。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：网络信息安全概述(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：工作生活中的常见网络安全问题；网络信息安全的技术架构；我国网络信息安全面临的机遇与挑战； 学习目标：1. 了解工作生活中的常见网络安全问题；2. 熟悉网络信息安全的技术架构；3. 理解我国网络信息安全面临的机遇与挑战；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务二：物理安全(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：物理安全问题 学习目标：1. 了解物理安全的定义和范围；2. 了解物理环境安全；3. 了解物理设备安全；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务三：网络安全(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：网络安全问题； 学习目标：1. 了解网络安全的概念、网络管理的概念、安全网络的特征以及常见的网络拓扑；2. 了解 OSI 七层模型及安全体系结构、TCP/IP 协议及安全、无线网络安全；3. 能够识别网络安全风险，了解面临的威胁及其脆弱性；4. 了解应对网络安全风险的方法，包括从国家战略层面、安全技术层面的应对方式以及网络管理的常用技术；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务四：系统安全(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：系统安全问题 学习目标：1. 了解操作系统的概述；2. 了解操作系统的安全，包括操作系统的安全威胁与脆弱性、操作系统中常见的安全保护机制、操作系统的安全评估标准以及常用的操作系统及其安全性；3. 了解移动终端安全，包括移动终端的概念及其主要安全问题、Android 平台及其安全、iOS 平台及其安全以及移动系统逆向工程和调试；4. 了解虚拟化安全；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务五：应用安全(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：应用安全问题 学习目标：1. 了解应用安全的概述；2. 了解常见的 Web 应用安全漏洞，包括 SQL 注入漏洞、文件上传漏洞、XSS、CSRF、远程代码执行漏洞等；3. 了解常见的恶意代码，包括其定义、特点、分类、危害以及典型恶意代码案例及其防范分析；4. 了解中间件安全；5. 了解数据库安全；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务六：数据保护(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：数据保护的方案 学习目标：1. 了解数据安全概述；2. 了解数据安全的范畴；3. 了解数据的保密性 4. 了解数据存储技术，包括数据的存储介质及存储方案；5. 了解数据存储安全，包括数据存储安全的定义以及数据存储安全的措施；6. 了解数据备份，包括数据备份的概念、数据备份的方式和主要的备份技术；7. 了解数据恢复技术，包括数据恢复的原理、数据恢复的种类以及常见设备的数据恢复方法；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务七：隐私保护(支撑课程目标 1, 2, 3) 知识要点：隐私保护的方式</p>
--------------	---

	<p>学习目标：1. 了解隐私的定义；2. 了解隐私泄露的危害；3. 了解个人用户的隐私保护；4. 了解数据挖掘领域的隐私保护；5. 了解云计算领域中的隐私保护；6. 了解物联网领域中的隐私保护；7. 了解区块链中的隐私保护</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务八：密码学及应用(支撑课程目标 1,2,3)</p> <p>知识要点：密码学基础</p> <p>学习目标：1. 了解密码学的概念及其发展历史；2. 了解密码算法；3. 了解网络空间安全中的密码学应用；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p> <p>任务九：网络信息安全治理(支撑课程目标 1,2,3)</p> <p>知识要点：各类安全政策和法规</p> <p>学习目标：1. 了解网络信息安全的法规与政策，包括我国网络信息安全法规体系框架，信息安全相关的国家法律，行政法规和部门规章，地方法规、规章和行业规定，以及信息安全相关的国家政策；2. 了解信息安全标准体系，包括信息安全标准基础，企业测试框架，信息安全等级保护标准体系；3. 了解企业安全压力测试及实施方法，包括风险评估，信息安全等级保护，信息安全管理体系，信息安全渗透测试；</p> <p>授课建议：2 学时，讲授</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>本部分内容格式：宋体 5 号，单倍行距，段落首行缩进 2 个字符</p> <p>本部分建议按实验实践/上机项目组织内容，应包含知识要点（简要概述）、学习目标和授课建议，授课建议主要指建议学时、组织形式、实验方式及其他建议。</p> <p>例如：</p> <p>任务一：网络安全(支撑课程目标 1,2)</p> <p>知识要点：网络安全方面的威胁与脆弱性。</p> <p>学习目标：掌握基本的网络安全防护手段和配置方式。</p> <p>授课建议：4 学时，实验操作</p> <p>任务二：系统安全(支撑课程目标 1,2)</p> <p>知识要点：系统安全方面的威胁与脆弱性。</p> <p>学习目标：掌握基本的系统安全防护手段知识要点和配置方式。</p> <p>授课建议：4 学时，实验操作</p> <p>任务三：应用安全(支撑课程目标 1,2)</p> <p>知识要点：应用安全方面的威胁与脆弱性。</p> <p>学习目标：掌握基本的系统安全防护手段和配置方式。</p> <p>授课建议：4 学时，实验操作</p> <p>任务四：数据安全(支撑课程目标 1,2)</p> <p>知识要点：数据安全方面的威胁与脆弱性。</p> <p>学习目标：掌握基本的数据安全防护手段和配置方式。</p> <p>授课建议：2 学时，实验操作</p>
实验仪器设备要求	接入互联网的计算机（4G 以上内存,500G 以上硬盘），最大分组数 5 人。

学术道德与学位论文写作

“学术道德与学位论文写作”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	科技论文与专利撰写					
英文名称	Scientific Papers and Patent Writing					
课程编号	080277	开课学期	七			
课程性质	创新创业课	课程属性	必修课			
课程学分	1	适用专业	人工智能			
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0					
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院） 电子信息系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	专业英语	1.熟悉人工智能专业常用英语词汇 2.借助英语词典，能够读懂人工智能专业英文资料				
后续课程	毕业设计					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			2	4	10	12
	1.能够掌握科技论文的一般结构和写作技巧，完成论文撰写，养成按规范办事的习惯；运用所有专业知识与工程技能，具备独立发现、研究与解决人工智能、信息系统集成等领域工程问题的能力，并进行归纳、提炼与创新，尽可能形成知识产权。		0.4	0.3	0.4	0.4
	2.具备人工智能领域之终身学习能力、知识更新与自我完善能力，在物联网领域具备一定的创新意识和国际视野，能适应社会与环境在该领域的可持续发展要求。		0.3	0.3	0.3	0.3
3.树立正确的世界观、人生观和价值观，爱党、爱国、爱社会主义，将个人理想追求融入中华民族伟大复兴的中国梦；强化诚信意识及团队协作精神；提升职业认同感、责任感和使命感。		0.3	0.4	0.3	0.3	
课程概述	本课程为创新创业课，人工智能专业可选修，课程主要内容分为两部分：一是科技论文撰写，包括如何选题，摘要、导言、论文正文如何撰写，结果如何提出，参考文献规范化等；二是专利撰写，包括专利申请的流程，权利要求书、说明书、说明书摘要的撰写等。					
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：科技论文撰写（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：选题，摘要、导言、正文、图表、实验数据或仿真结果，致谢、参考文献等。</p> <p>学习目标：知道科技论文的撰写规范和技巧，学会如何选题，摘要、导言、论文正文如何撰写，图表、实验数据或仿真结果如何正确给出，致谢、参考文献规范化等，具备一定的问题分析和研究能力，能够根据学习和实验结果进行归纳、分析和判断，进行问题总结和经验提炼，具备不断学习的能力。</p> <p>授课建议：本任务对学生完成毕业设计(论文)工作以及毕业后的实际工作有重要指导意义，需根据课程特点合理使用多媒体教学手段，用实际论文案例引导、调动学生的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以应用。建议理论学时 8 学时。</p> <p>任务二：专利撰写（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：专利申请的流程，权利要求书、说明书、说明书摘要、专利申请书等申请材料的撰写。</p> <p>学习目标：知道专利申请的流程，学会规范化撰写权利要求书、说明书、说明</p>					

	<p>书摘要、专利申请书等专利申请材料。具备运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力；结合专业知识，独立发现、研究与解决人工智能、信息系统集成等领域工程问题的能力，并进行归纳、提炼与创新，形成知识产权，形成较强的创新能力。</p> <p>授课建议：本任务创新性强，需根据课程特点合理使用多媒体教学手段，以实际专利申请案例引导、调动学生的积极性和主观能动性，启发学生自主学习，勇于创新。建议理论学时 8 学时。</p>
师资标准	<p>1.具有人工智能或相近专业本科及以上学历；具有高校教师资格证书。</p> <p>2.有扎实的专业理论基础和丰富的工程实践或实验教学经验，有专利申请经历的教师优先考虑。</p> <p>3.关注本学科的发展趋势，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准：</p> <p>1.必须依据本科学习目标和学习成果要求标准编写，或者选用正规出版教材。</p> <p>2.教材内容应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。</p> <p>3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。</p> <p>参考教材：</p> <p>1.《科技论文写作入门(第五版)》，张孙玮等编著，化学工业出版社，ISBN:9787122286840，2017.2.1。</p>
评价与考核标准	<p>总成绩分为期末成绩和平时成绩两个部分，其中平时成绩为总成绩的 40%，期末成绩占总成绩的 60%。</p> <p>平时成绩根据以下两个考核环节进行综合评定：</p> <p>1.出勤情况，占比为平时成绩的 20%。</p> <p>2.课堂表现，包括参与课堂回答问题和课堂讨论等情况，课堂表现成绩占比为平时成绩的 80%。</p> <p>课程结束后，每名同学自拟选题写出一篇论文或一套专利申请报告，根据论文或报告撰写的情况评定期末成绩。主要考核论文或专利报告的要素是否齐全、图表是否清晰规范，文字是否流畅等撰写质量问题。</p>
撰写人：朱振方	
系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊	
时间：2024 年 5 月 20 日	

艺术导论

“艺术导论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	艺术导论				
英文名称	Introduction to Art				
课程编号	110632	开课学期	第二学期		
课程性质	美育必修课	课程属性	必修课		
课程学分	1	适用专业	计算机科学与技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	艺术与设计学院 美育教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	10	12
	1. 使学生了解艺术的本质、起源、特征等基本理论知识；		10%	10%	10%
	2. 使学生了解各艺术门类的艺术语言和审美特征，掌握中西方艺术的审美差异；		20%	30%	20%
	3. 使学生了解艺术系统的构成，掌握艺术作品鉴赏的一般方法，提高艺术审美能力；		60%	50%	60%
4. 使学生了解中国传统文化艺术的主要内容和基本特征，激发对传统文化艺术的兴趣，培养爱国主义精神。		10%	10%	10%	
课程概述	<p>本课程主要讲授艺术的本质、起源、特征以及艺术与哲学文化的内在关系等基本理论知识，介绍各艺术门类的艺术语言及审美特征，学习艺术系统构成的基本知识，引导学生全面掌握艺术理论知识，提高审美能力。</p>				

音乐鉴赏

“音乐鉴赏”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	音乐鉴赏				
英文名称	Appreciation of Music				
课程编号	110605	开课学期	第二学期		
课程性质	美育必修课	课程属性	必修课		
课程学分	1	适用专业	计算机科学与技术专业		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	艺术与设计学院 美育教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			8	9	12
	1. 使学生了解音乐的内涵、发展脉络、特征等基本理论知识；	10%	10%	10%	
	2. 使学生了解音乐的不同体裁类型，把握不同音乐体裁类型的审美差异；	20%	30%	20%	
	3. 使学生掌握音乐鉴赏的规律与方法，提升学生的音乐鉴赏能力；	60%	50%	60%	
4. 使学生了解中国传统音乐的主要内容和基本特征，激发学生 对传统音乐的兴趣，培养爱国主义精神。	10%	10%	10%		
课程概述	<p>本课程教学内容包括音乐的历史分期及音乐文化特征、不同时期音乐作品的体裁与风格等。通过学习声乐作品、器乐作品、中外歌剧、音乐剧、中外影视音乐等的艺术表现方法，引导学生全面掌握音乐理论知识，提高音乐审美和鉴赏能力。</p>				

入学教育与军训

“入学教育与军训”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	入学教育与军训			
英文名称	Adaptive Education and Training for Freshmen			
课程编号		开课学期	第一学期	
课程性质	实践课	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数		
适用专业	专业自填			
开课单位	学生工作部（学生工作处、人民武装部）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			8	9
	1. 全面了解大学校园和学校规章制度，并尽快适应大学生生活。		0.2	0.3
	2. 具有健全的人格，具有良好的心理素质和人文素养。		0.1	0.1
	3. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持社会主义方向和道路，具有为国家富强、民族复兴而奋斗的理想。		0.5	0.3
4. 理论联系实际，勤奋好学，得到创新意识、协作精神、适应能力的初步培养和训练。		0.1	0.2	
课程概述	<p>以“立德树人”为根本目标，以“培养社会主义建设者和接班人”为根本任务，本着对新生未来的学习、成长和发展高度关注的态度，通过周密细致的安排和富有实效性的活动，帮助学生全面、迅速地认识和了解大学校园，突出思想政治教育，提高学生学习的使命感、增进成长和发展的意识和准备。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>入学教育活动</p> <p>任务一：校史校情教育(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：交院的历史</p> <p>学习目标：了解交院，认识交院</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和参观校史馆结合</p> <p>任务二：校园生活指导(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：教育管理规定</p> <p>学习目标：了解教育管理规定和学生评价体系</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务三：行为规范教育(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：行为规范教育</p> <p>学习目标：了解法制纪律观念教育和学风教育</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务四：三生涯规划教育(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：了解学涯、职涯、生涯规划中的原则</p> <p>学习目标：做出四年的对学涯、职涯、生涯的具体规划</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务五：心理健康教育(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：大学学习、人际和自我中的适应与调节</p> <p>学习目标：清楚如何适应大学中的学习、人际关系和情绪变化</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务六：资助育人(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：了解国家、学校对困难学生的资助政策</p> <p>学习目标：知道申请国家贷款、奖助学金的流程</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>军训</p> <p>任务一：开训典礼(支撑课程目标 3)</p> <p>知识要点：开训动员教育、学习《内务条令》、学习《纪律条令》、学习《队列条令》</p> <p>学习目标：了解部队的日常管理制度</p> <p>授课建议：4 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务二：单个军人队列动作训练(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：整理着装，军姿养成训练、立正稍息、报数、跨立、整理内务，叠军被训练、寝室内的物品摆放</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p> <p>授课建议：12 学时，教官讲解并实践操作示范</p> <p>任务三：坐下、蹲下、起立(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：坐下，蹲下，敬礼</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p> <p>授课建议：4 学时，教官讲解并实践操作示范</p> <p>任务四：停止间转法(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：向右转，向左转，向后转，综合训练</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p> <p>授课建议：8 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务五：行进与停止(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：齐步的摆臂练习、齐步的一步一动练习、踏步、便步走的练习、齐步走的综合练习</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p>
--------------	--

	<p>授课建议：12 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务六：跑步走的行进与停止(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：跑步的摆臂练习、跑步的起始步练习、跑步的起始步练习、跑步走的综合练习</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p> <p>授课建议：12 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务七：正步走的行进与停止(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：正步的摆臂练习、正步的起始步练习、正步的起始步练习、正步走的综合练习</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p> <p>授课建议：12 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务八：单个军人队列动作的综合练习(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：停止间的队列动作综合练习、行进间的队列动作综合练习、三大步伐的行进与停止</p> <p>学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p> <p>授课建议：8 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务九：军事素质养成训练(支撑课程目标 3、4)</p> <p>知识要点：军训间的拉歌活动学习三首军歌：《团结就是力量》、《打靶归来》、《一二三四》(可换)、军体拳、匕首操</p> <p>学习目标：培养学生团队意识</p> <p>授课建议：12 学时，讲解和实践相结合</p> <p>任务十：对军事体育的了解及基本掌握 (支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：体验性战术训练、战场救护、定向越野、射击训练</p> <p>学习目标：培养学生团队意识</p> <p>授课建议：8 学时，主要由教官讲解并实践操作示范</p> <p>学习目标：培养学生良好心态</p> <p>授课建议：4 学时，通过相关教师讲述教学</p> <p>任务十一：消防教育(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：了解并熟记相关的消防知识、了解并学会使用相关的消防器材</p> <p>学习目标：培养学生掌握消防基本知识</p> <p>授课建议：4 学时，教官讲述同时操作示范，让同学们亲自操作体验</p> <p>任务十二：综合彩排演练(支撑课程目标 3、4)</p> <p>知识要点：阅兵彩排、汇报表演彩排</p> <p>学习目标：巩固训练成果</p> <p>授课建议：12 学时，教官带领统一彩排</p> <p>任务十三：汇报表演 (支撑课程目标 3、4)</p> <p>知识要点：阅兵、综合汇报表演</p> <p>学习目标：检验训练成果</p>
场所设施设备要求	军训需要使用训练场
师资标准	<p>1.具有本科及以上学历、并具备教师资格证。</p> <p>2.对于入学教育，需要教师熟悉学生工作、心理健康以及资助育人相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。</p> <p>对于军训，需要教师熟悉军事技能相关专业知识和相关理论，必须拥有军事专业培训经历及专业素质。</p>

教材选用标准	<p>入学讲座，只有心理健康需要选用教材，现将该课程的教材呈现如下： 按照课程标准要求，我校大学生心理健康教育教研室组织编写了《新生入学心理应知手册》。本教材以知识讲解、练习反思等多种手段，使学生对心理健康的知识体系有深入了解，并树培养良好的心理健康素质。教材编写生动有趣。</p>
评价与考核	<p>一、出勤情况（30%）通过出勤表现评比。 二、课堂表现（70%）入学讲座通过辅导员、同学的观察予以评分；军训根据训练掌握动作要领情况以及训练态度,教官综合评判的予以评分。</p>
<p>撰写人：弓秋璇系（教研室）主任：乔书凯 张腾飞</p>	
<p>学院（部）负责人：于翊广、隋翀时间：2023年8月19日</p>	

C 语言课程设计

“C 语言课程设计” 实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	C 语言课程设计						
英文名称	C language curriculum design						
课程编号	0800006	开课学期	2				
课程性质	实践课	课程属性	必修课				
课程学分	2	课程周数	2				
适用专业	计算机科学与技术						
开课单位	信息科学与电气工程学院计算机系						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	高级语言程序设计 (C)	1. 掌握高级语言编程的思想及常用的算法。 2. 能应用 C 语言分析并解决较简单的实际问题。 3. 掌握一种编译工具的使用并具备初步的程序调试能力。					
后续课程	数据结构						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求			
				6	9	10	12
	1. 能根据设计任务要求, 分析、设计解决方案, 能综合运用 C 语言的数组、指针、结构体、文件等程序设计知识编程实现相应的功能	0.6	0.3	0.2	0.6		
	2. 能熟练在一种编译平台上编辑并调试程序, 并能验证程序的有效性			0.1	0.2		
	3. 能仿照软件创业团队的运作模式, 根据设计的要求编写规范的技术文档和设计报告, 并能顺利参加答辩	0.2	0.2	0.4	0.2		
	4. 能和同组成员进行充分的沟通交流、协作完成设计任务		0.5	0.2			
5. 具备软件从业人员的职业道德、规范意识和责任心	0.2		0.1				
课程概述	<p>本课程设计是计算机科学与技术专业重要的实践性环节之一, 是在学生学习完《高级语言程序设计(C)》课程后进行的一次全面的综合练习。学生从给定的参考题目中选择一个编程实现, 并按照课程设计规范要求按时参加答辩、完成课程设计报告并及时提交要求的文档资料。通过本课程设计, 可以使学生进一步熟练掌握 C 语言的基本概念、程序设计的基本方法, 熟悉高级程序设计平台及通用方法, 提升应用高级语言分析解决实际问题的能力, 为后续专业课程的学习奠定扎实的编程基础。</p>						
课程应知应会具体要求	<p>知识要点: 循环、数组、指针、结构体、文件等的综合应用</p> <p>学习目标: 1. 能根据设计任务要求, 分析、设计解决方案, 能综合运用 C 语言的数组、指针、结构体、文件等程序设计知识编程实现相应的功能。 2. 能熟练在一种编译平台上编辑并调试程序, 并能验证程序的有效性。 3. 能仿照软件创业团队的运作模式, 根据设计的要求编写规范的技术文档和设计报告, 并能顺利参加答辩。 4. 能和团队成员进行充分的沟通交流, 并协作完成设计任务。 5. 具备软件从业人员的职业道德、规范意识和责任心。</p> <p>授课建议: 给定多个题目, 每个题目尽量不要超过 3 个人, 相同题目的同学可以作为一组, 可以相互讨论启发, 但编码工作必须独立完成。</p>						

	<p>设计进度安排建议如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安排 1 天理解确认需求：讨论、查阅资料，深入讨论分析理解题目的具体需求。 2. 安排 3 天确定设计方案：明确系统的整体框架结构；根据需求明确系统包含的具体功能；明确各功能的具体实现流程及方法；设计完成系统需要的数据结构。 3. 安排 4 天编码测试：完成系统框架的整体搭建；完成各功能模块的编码调试；完成系统的集成及测试。 4. 安排 1 天调试完善系统：整体调试完善系统，将系统打包成可执行的文件；整理总结课程设计的相关资料。 5. 安排 1 天答辩考核：由教师逐一检查、询问、记录学生的课程设计情况。
场所设施设备要求	安装了 C 编译系统的计算机
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的程序设计基础，熟悉 C 语言编程； 4. 熟悉高等教育规律，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5. 校外兼职教师，具有计算机专业或相关专业本科及以上学历；具有 C 语言开发背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。
教材选用标准	无
评价与考核	<p>课程设计成绩构成包括三部分，各部分均按百分制计算，占比及考核方式如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日常考核（30%），主要考核出勤、设计周志、设计进展情况等； 2. 答辩（40%），根据最后的程序演示及讲解、对老师提问的解答是否正确来综合评定； 3. 课程设计报告（30%），根据设计报告的规范性、内容是否充实合理以及提交的是否及时评定。 <p>百分制成绩按照如下标准转化为五级制： 优≥ 90分，$90 >$良≥ 80，$80 >$中≥ 70，$70 >$及格≥ 60，$60 >$不及格</p>
撰写人：徐延峰 系（教研室）主任：朱振方	
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023 年 8 月 22 日	

计算机组成实训

“计算机组成实训”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机组成实训		
英文名称	Computer composition training		
课程编号	0800166	开课学期	3
课程性质	实践实训	课程属性	必修课
课程学分	1	适用专业	计算机科学与技术
课程学时	总学时：一周（5天）。		
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	计算机组成原理	计算机的基础知识；软硬件系统的应用、维护。	
后续课程	计算机网络		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求
			8
	1. 通过实训，学生掌握计算机科学与技术相关的软、硬件技术工程技术知识。		0.2
	2. 帮助学生尽早建立一个完整的计算机概念，构建一个初步的计算机专业知识体系框架。		0.2
	3. 掌握常用软件的操作技能并初步具备系统的组装与维护能力，提高计算机应用能力。		0.4
	4. 培养团队协作，强化创新意识和创新能力。		0.2
课程概述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机房的环境要求； 2. 掌握微机的主要部件及功能； 3. 了解微机组装的注意事项及原则，熟练掌握微机硬件的拆卸、安装、调试的步骤与方法； 4. 掌握 CMOS 设置常用设置、硬盘分区、格式化等软件安装的准备工作； 5. 操作系统、驱动程序及应用软件的安装与卸载； 6. 了解微机中常见软、硬件故障的诊断及排除； 7. 了解计算机病毒的检测及排除方法； 8. 进一步加强对所学理论的认识，切实掌握维修工具的使用及微机常见故障的维修技能。 		

课程应知应会具体内容要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电脑选购与行情调研。(支撑课程目标 1, 2, 4) 2. 主板、CPU 参数识别及其配型与安装, 存储设备的配置与安装, 硬件系统的整机安装与调试。(支撑课程目标 2, 3) 3. 硬盘的检测、分区、格式化及启动盘的制作。(支撑课程目标 2, 3) 4. Windows 操作系统的安装及设置, 应用软件的安装、杀毒软件的使用等。(支撑课程目标 1, 2, 3) 5. 故障解决模拟训练(硬件启动故障处理、系统应用故障处理、系统维护方法)。(支撑课程目标 3, 4) <p>本课程为实训一周。具体安排如下:</p> <table border="1" data-bbox="363 600 1326 913"> <tr> <td rowspan="2">星期一</td> <td>多媒体教室</td> <td>全体</td> <td>电脑选购与行情调研</td> </tr> <tr> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>主板、CPU 参数识别及其配型与安装</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">星期二</td> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>存储设备的配置与安装</td> </tr> <tr> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>硬件系统的整机安装与调试</td> </tr> <tr> <td>星期三</td> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>硬盘的检测、分区、格式化及启动盘的制作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">星期四</td> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>Windows 操作系统的安装及设置</td> </tr> <tr> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>应用软件的安装、杀毒软件的使用等</td> </tr> <tr> <td>星期五</td> <td>实验室</td> <td>全体</td> <td>故障解决模拟训练(硬件启动故障处理、系统应用故障处理、系统维护方法)</td> </tr> </table>	星期一	多媒体教室	全体	电脑选购与行情调研	实验室	全体	主板、CPU 参数识别及其配型与安装	星期二	实验室	全体	存储设备的配置与安装	实验室	全体	硬件系统的整机安装与调试	星期三	实验室	全体	硬盘的检测、分区、格式化及启动盘的制作	星期四	实验室	全体	Windows 操作系统的安装及设置	实验室	全体	应用软件的安装、杀毒软件的使用等	星期五	实验室	全体	故障解决模拟训练(硬件启动故障处理、系统应用故障处理、系统维护方法)
星期一	多媒体教室		全体	电脑选购与行情调研																										
	实验室	全体	主板、CPU 参数识别及其配型与安装																											
星期二	实验室	全体	存储设备的配置与安装																											
	实验室	全体	硬件系统的整机安装与调试																											
星期三	实验室	全体	硬盘的检测、分区、格式化及启动盘的制作																											
星期四	实验室	全体	Windows 操作系统的安装及设置																											
	实验室	全体	应用软件的安装、杀毒软件的使用等																											
星期五	实验室	全体	故障解决模拟训练(硬件启动故障处理、系统应用故障处理、系统维护方法)																											
实验仪器设备要求	计算机; 打印机; 投影; 维修工具。																													
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具备双师素质, “双师型”教师优先考虑。最好具有计算机硬件相关认证考试证书, 或者有工程实践经验, 能将新技术、新思路引入到教学中来。 4. 熟悉计算机硬件相关专业知识和相关理论, 并能在教学过程中灵活运用; 能担任与计算机硬件技术相关的实习实训指导工作。 5. 具备课程开发和专业研究能力, 能遵循应用型本科的教学规律, 正确分析、设计、实施及评价课程。 																													
教材选用标准	<p>教材: 《计算机组成原理》, 史士英等, 中国水利水电出版社, 2020</p> <p>参考教材: 《微型计算机组装与维修》 郝莉、田锐等主编 高等教育出版社</p> <p>选用标准:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据学习目标和应知应会要求来选择教材; 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路; 3. 教材应以学生为本, 文字表述要简明扼要, 内容展现应图文并茂, 突出重点, 重在提高学生学习的主动性和积极性; 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性, 应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作, 同时要具有前瞻性, 把握本专业领域的发展趋势。 																													
评价与考核标准	<table border="1" data-bbox="363 1704 1378 1899"> <tr> <td></td> <td>达成途径(考核方式)</td> <td>评分方式</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">平时(40%)</td> <td></td> <td>课堂表现(10%)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>遵纪守法(10%)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>团队协作(20%)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>实训成果(60%)</td> <td>实训效果</td> </tr> </table>		达成途径(考核方式)	评分方式	平时(40%)		课堂表现(10%)		遵纪守法(10%)		团队协作(20%)		实训成果(60%)	实训效果																
	达成途径(考核方式)	评分方式																												
平时(40%)		课堂表现(10%)																												
		遵纪守法(10%)																												
		团队协作(20%)																												
	实训成果(60%)	实训效果																												
撰写人: 史士英 系(教研室)主任: 朱振方																														
学院(部)负责人: 张广渊 时间: 2023年8月5日																														

数据结构设计

“数据结构设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据结构设计			
英文名称	Data design			
课程编号	0800144	开课学期	三	
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	计算机科学与技术			
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	数据结构	掌握数据结构的基本概念，逻辑结构，存储结构，典型算法以及算法评价。		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			8	
	1. 通过学习，学生了解数据结构在计算机工程中的作用。	0.2		
	2. 通过学习，学生能综合运用数据结构的基本知识解决实际问题。	0.2		
	3. 通过学习，培养学生的创新意识及动手能力，提高学生求解复杂问题并编程的能力。	0.3		
	4. 通过学习，培养学生的工匠精神以及团队协作、坚韧不拔探索知识的能力，帮助学生养成脚踏实地、勤奋学习的习惯。	0.3		
课程概述	<p>本课程设计是计算机科学与技术专业重要的实践性环节之一，是在学生学习完《数据结构》课程后进行的一次全面的综合练习。学生从给定的参考题目中选择一个编程实现，并按照课程设计规范要求按时参加答辩、完成课程设计报告并及时提交要求的文档资料。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：线性表（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：线性表的顺序存储和操作实现、线性表的链接存储结构和操作实现 学习目标：能运用线性表的顺序存储和操作实现、线性表的链接存储结构和操作实现来解决问题，并编程达到预期目标。 授课建议：在老师指导下，学生在 2 周内完成设计任务。</p> <p>任务二：栈和队列（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：栈的顺序存储结构及操作实现，栈的链接存储结构和操作实现，队列的顺序存储结构及操作实现，队列的链接存储结构和操作实现。 学习目标：能运用栈和队列的顺序、链式存储和操作实现来解决问题，并编程达到预期目标。 授课建议：在老师指导下，学生在 2 周内完成设计任务。</p> <p>任务三：二叉树（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：二叉树的概念和性质，二叉树遍历算法，二叉树其他运算，二叉搜索树的特点和构造方法，堆的定义和建立方法，哈夫曼树的建立方法，线索二叉树的定义和建立方法。 学习目标：能运用二叉树的性质、存储结构结构、遍历算法以及各种特殊二叉树的算法来解决问题，并编程达到预期目标。 授课建议：在老师指导下，学生在 2 周内完成设计任务。</p> <p>任务四：图（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：图的概念，图的存储结构，图的遍历算法，最小生成树的概念和算法思想，最短路径的概念和算法思想，拓扑排序的概念和算法思想，关键路径的概念和算法思想。 学习目标：能运用图的存储结构，图的遍历算法，以及图的应用的各种算法思想来解决问题，并编程达到预期目标。 授课建议：在老师指导下，学生在 2 周内完成设计任务。</p> <p>任务五：查找和排序（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：顺序查找，二分查找，散列查找；直接插入排序，直接选择排序，冒泡排序，快速排序，归并排序。 学习目标：能运用各种查找和排序算法来解决问题，并编程达到预期目标。 授课建议：在老师指导下，学生在 2 周内完成设计任务。</p>
场所设施设备要求	独立的计算机实验室，计算机操作系统在 windows7 及以上版本。
师资标准	具有丰富教学经验的教师担任上机指导教师，要求至少有计算机以及相关专业的本科及以上学历，有丰富的 c/c++ 语言编程经验或数据结构教学经验的老师。
教材选用标准	无

评价与考核	本课程成绩由平时成绩、设计报告和答辩三部分构成。其中平时成绩占 30%，设计报告占 30%，答辩占 40%。
撰写人：董佑平	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：	时间：2023 年 8 月 21 日

Java 课程设计

“Java 课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	Java 课程设计		
英文名称	Java curriculum design		
课程编号		开课学期	4
课程性质	实践课	课程属性	必修
课程学分	2	课程周数	2
适用专业	计算机科学与技术		
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院） 计算机系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	Java 程序设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握面向对象程序设计的基本方法。 2. 掌握 Java 语言的基本语法。 3. 掌握封装、继承、多态在 Java 语言中的各种实现方法及应用。 4. 掌握 Java 语言常用的 API 以及利用已有类库解决实际问题的方法。 5. 掌握 Java 语言对异常的处理方法。 6. 掌握 Java 语言的输入输出方法，掌握常用的输入输出类及方法。 7. 掌握 Java 语言中图形用户界面的设计方法，掌握布局管理器的作用及使用方法，掌握事件处理的机制和方法。 8. 了解 Java 语言中多线程的概念，掌握多线程的编程方法及应用。 9. 掌握 Client/Server 程序的编写方法及应用。 10. 掌握 Java 连接数据库的基本方法和编程思路。 11. 了解 Servlet 的基本概念，掌握 Servlet 的编程方法。 	
	数据库原理与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库系统和数据库需求分析的基本方法。 2. 掌握 MySQL WorkBench 的基本用法。 3. 掌握数据定义、数据操纵和数据控制的基本 SQL 语句。 4. 掌握 SQL 编程基础，存储过程和触发器的设计与应用。 5. 掌握基本的数据库系统的应用开发技术。 	
后续课程	Web 应用程序开发		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求
			8
	1.掌握项目开发的主要流程		0.3
	2.掌握规范化的编程方法		0.5
3.掌握规范化文档的编写方法		0.2	
4.了解行业最新动态，熟悉开发过程中需要遵循的行业规范和道德准则。			0.2

课程概述	<p>《Java课程设计》是面向计算机科学与技术专业的集中实践环节，共2周，采用小组合作学习的方式，使学生能够综合运用《Java程序设计》和《数据库原理与应用》等相关专业知识完成项目开发及相关文档的编写，使学生了解项目开发的主要流程，掌握规范化的编程方法，掌握符合规范的文档的编写方法，培养学生团队合作、沟通能力及综合运用新技术的能力。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 需求分析(支持课程目标 1、2、3)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析的方法 2. 需求分析文档的写法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握需求分析的方法 2. 书写需求分析的相关文档 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 1 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务二 系统分析(支持课程目标 1、2、3)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统分析的方法 2. 系统功能模块图的绘制 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握系统分析的方法 2. 完成系统功能模块图 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务三 数据库设计(支持课程目标 1、2、3)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库设计的方法 2. E-R 图的绘制 3. 数据库表结构的设计 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据库设计的方法 2. 完成 E-R 图 3. 完成数据库表结构设计 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 1 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务四 详细设计(支持课程目标 1、2、3、4)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 详细设计的方法 2. 系统流程图的绘制 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握详细设计的方法 2. 完成系统流程图 3. 完成各模块界面设计

	<p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务五 编码(支持课程目标 1、2、3、4)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Java 连接 MySQL 的方法 2. 项目开发流程 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Java 语言基本语法 2. 掌握 MySQL 数据库操作 3. 掌握 Java 项目开发流程 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 2 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务六 测试(支持课程目标 1、2、3)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试的方法 2. 测试用例的设计 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握测试的目的 2. 掌握测试的方法 3. 掌握测试用例的设计 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 1 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务七 书写报告、答辩(支持课程目标 1、2、3、4)</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程设计报告的书写规范 2. 程序的打包方法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握课程设计报告的书写规范 2. 掌握程序的打包方法 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议学时 1 天 2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料
场所设施 设备要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有满足实验要求的计算中心机房。 2. 有满足实验要求的JDK、Eclipse或Idea、MySQL等软件。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有 Java 相关认证考试证书，或者有工程实践经验，能将新技术、新思路引入到教学中来。 4. 熟悉 Java 相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任与 Java 程序设计相关的实习实训指导工作。 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。

数据库课程设计

“数据库课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据库课程设计				
英文名称	Database of curriculum design				
课程编号	0800038	开课学期	第 5 学期		
课程性质	学科基础课	课程属性	实践课		
课程学分	2	课程周数	2 周		
适用专业	计算机科学与技术				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	《Java 程序设计》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握面向对象程序设计的基本方法。 2. 掌握 Java 语言的基本语法。 3. 掌握封装、继承、多态在 Java 语言中的各种实现方法及应用。 4. 掌握 Java 语言常用的 API 以及利用已有类库解决实际问题的方法。 5. 掌握 Java 语言对异常的处理方法。 6. 掌握 Java 语言的输入输出方法，掌握常用的输入输出类及方法。 7. 掌握 Java 语言中图形用户界面的设计方法，掌握布局管理器的作用及使用方法，掌握事件处理的机制和方法。 8. 了解 Java 语言中多线程的概念，掌握多线程的编程方法及应用。 9. 掌握 Client/Server 程序的编写方法及应用。 10. 掌握 Java 连接数据库的基本方法和编程思路。 11. 了解 Servlet 的基本概念，掌握 Servlet 的编程方法。 			
	《数据库原理与应用》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库系统和数据库需求分析的基本方法。 2. 掌握数据库概念模型和关系模型的设计方法。 3. 掌握 SQL Server 的 SQL Server Management Studio。 4. 掌握 T-SQL 的数据定义、数据操纵和数据控制的基本语句。 5. 掌握 SQL Server 编程基础，存储过程和触发器的设计与应用。 6. 掌握数据库备份和还原的基本方法。 7. 掌握数据库的安全和维护技术。 8. 掌握基本的数据库系统的应用开发技术。 			
后续课程	大型数据库应用 Web 应用程序开发				
课程目标及与毕业要求的对	课程目标	毕业要求			
		3	4	10	12
	1.掌握数据库应用系统开发的主要流	0.2	0.2	0.4	0.1

应关系	程				
	2.掌握数据库应用系统的设计	0.3	0.3	0.4	0.4
	3.掌握数据库应用系统的实现	0.3	0.3	0.1	0.4
	4. 了解行业最新动态，熟悉数据库应用系统开发过程中需要遵循的行业规范和道德准则，具有科学精神和职业素养	0.2	0.2	0.1	0.1
课程概述	《数据库课程设计》是面向计算机科学与技术专业开设的实践课，共 2 周时间，通过上机实践使学生能够理解并掌握数据库应用系统的开发流程及相关技术。通过本次课程设计让学生能够综合运用所学的关系数据库原理知识解决并能设计一个实际问题，进一步掌握数据库原理的相关理论和数据库的设计实现过程，进一步提高学生的分析问题和解决问题的能力以及学生的动手能力。				
课程应知应会具体内容要求	<p>一、SQL Server 基本操作（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解关系数据库管理系统 SQL Server 及其特点。 2. 掌握 SQL Server 的各种操作，这是学习 SQL Server 的基础。 3. 掌握在 SQL Server 中创建数据库和创建表的过程。 4. 掌握在 SQL Server 中数据查询的方式。 5. 掌握在 SQL Server 中创建视图的方法。 6. 掌握在 SQL Server 中更新数据的方法。 7. 掌握在 SQL Server 中导入数据和导出数据的方法。 <p>二、Transact-SQL 语言（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 SQL Server 的 Transact-SQL 语言及特点。 2. 理解文件和文件组的概念，理解 SQL Server 数据的组织方式。 3. 掌握使用 Transact-SQL 语言定义数据库、修改数据库和删除数据库。 4. 掌握使用 Transact-SQL 语言定义表、修改表和删除表。 5. 理解索引的定义及作用，掌握使用 Transact-SQL 语言定义索引和删除索引。 6. 理解视图的定义及作用，掌握使用 Transact-SQL 语言定义视图、修改视图和删除视图。 7. 掌握使用 Transact-SQL 语言进行数据查询，这是本章的重点。其中连接查询和嵌套查询是数据查询中的难点。 8. 掌握使用 Transact-SQL 语言进行数据的更新，包括数据插入、删除和修改。 <p>三、数据完整性（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解数据完整性的概念，了解 SQL Server 中对完整性的支持。 2. 掌握主码的定义方法，理解主码取值的要求。 3. 理解外码的概念，掌握外码的定义方法，理解外码取值的要求。 4. 掌握唯一约束的定义方法，理解唯一约束和主码约束的区别。 5. 掌握核查约束的定义方法。 6. 掌握规则和默认值的定义和使用方法。 7. 掌握标识列的定义方法，理解标识列的取值要求。 <p>四、SQL 编程和存储过程（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 SQL 编程的方法，能使用 SQL 编程的方法实现简单的操作。 2. 理解游标的作用，掌握游标的使用方法。 3. 理解存储过程的作用及特点，能够编写简单的存储过程。 				

	<p>4. 理解触发器的作用及编写方法。</p> <p>五、关系数据库设计规范化（支撑课程目标 2）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解关系数据库规范化要解决的问题。 2. 理解函数依赖的概念及判断方法，这是本章的难点。 3. 理解范式的概念，掌握范式的判断方法，这是本章的重点和难点。 4. 掌握数据依赖的公理系统，掌握求属性集关于函数依赖集的闭包的算法。 5. 掌握最小函数依赖集的求法，掌握根据最小函数依赖集判断候选码的方法。 6. 理解关系模式分解的等价性的两个标准，掌握无损分解的判断方法，掌握保持函数依赖的判断方法。 7. 掌握模式分解的几种算法。 <p>六、数据库设计（支撑课程目标 2、4）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库设计的步骤及各个阶段的任务。 2. 理解实体-联系模型的基本概念，掌握从需求得到实体-联系模型的方法。 3. 掌握从实体-联系模型转换为关系模型的规则，难点是联系向关系模式的转化。 <p>七、数据库安全性（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>【本章要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解数据库的安全性及其重要性。 2. 理解 SQL Server 对安全性的支持。 3. 掌握 SQL Server 的两种身份验证方式及其区别，掌握登录帐户的创建方法，理解服务器角色的概念。 4. 掌握用户的创建方法，注意两个特殊的用户 dbo 和 guest，理解数据库角色的概念。 5. 掌握 GRANT 和 REVOKE 语句的作用及用法。
场所设施设备要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有满足实验要求的计算中心机房； 2. 有满足实验要求的 JDK、Eclipse、SQL Server 等软件。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有 Java 相关认证考试证书，或者有工程实践经验，能将新技术、新思路引入到教学中来。 4. 熟悉 Java 相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任与 Java 程序设计相关的实习实训指导工作。 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。

教材选用标准	<p>《Java语言及其应用（第二版）》，董佑平、夏冰冰，清华大学出版社，2016年7月出版。</p> <p>《数据库系统原理与应用》，沈祥玖，水利水电出版社，2016年8月出版。</p> <p>《数据库系统原理与应用上机实验指导与课程设计》，司冠南，水利水电出版社，2016年8月出版。</p>	
评价与考核	达成途径（考核方式）	评分方式
	指导成绩(30%)	根据学生课程设计表现折算得到
	答辩成绩(50%)	根据学生答辩情况折算得到
	报告成绩(20%)	根据学生实习报告情况折算得到
撰写人：焦怵怵 系（教研室）主任：朱振方		
学院（部）负责人：张广渊 时间：2023年8月20日		

工程项目实践

“工程项目实践”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	工程项目实践					
英文名称	The project practice					
课程编号		开课学期	7			
课程性质	实践课	课程属性	必修			
课程学分	4	课程周数	4			
适用专业	计算机科学与技术					
开课单位	信息科学与电气工程学院（人工智能学院） 计算机系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	Java 程序设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握面向对象程序设计的基本方法。 2. 掌握 Java 语言常用的 API 以及利用已有类库解决实际问题的方法。 3. 掌握 Java 语言中图形用户界面的设计方法，掌握布局管理器的作用及使用方法，掌握事件处理的机制和方法。 4. 了解 Java 语言中多线程的概念，掌握多线程的编程方法及应用。 5. 掌握 Java 连接数据库的基本方法和编程思路。 				
	数据库原理与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 MySQL WorkBench 的基本用法。 2. 掌握数据定义、数据操纵和数据控制的基本 SQL 语句。 3. 掌握 SQL 编程基础，存储过程和触发器的设计与应用。 4. 掌握基本的数据库系统的应用开发技术。 				
	Web 应用程序开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 Java Web 开发的主要思路和方法。 2. 掌握 Java Web 开发的相关知识 3. 掌握 Web 开发中常用的框架。 4. 熟悉企业开发流程。 				
后续课程						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求				
		3	4	9	10	12
	1.掌握项目开发的主要流程	0.3	0.3			
	2.掌握规范化的编程方法	0.4	0.4	0.6	0.5	
	3.掌握规范化文档的编写方法	0.3	0.3		0.2	
4.了解行业最新动态，熟悉开发过程中需要遵循的行业规范和道德准则			0.4	0.3	1	
课程概述	<p>《工程项目实践》是面向计算机科学与技术专业的集中实践环节，共4周，采用小组合作学习的方式，使学生能够综合运用相关专业知识完成项目开发及相关文档的编写，使学生了解项目开发的主要流程，掌握规范化的编程方法，掌握符合规范的文档的编写方法，培养学生团队合作、沟通能力及综合运用新技术的能力。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 需求分析（支持课程目标 1、2、3）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 需求分析的方法 需求分析文档的写法 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握需求分析的方法 书写需求分析的相关文档 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 建议学时 2 天 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务二 系统分析（支持课程目标 1、2、3）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 系统分析的方法 系统功能模块图的绘制 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握系统分析的方法 完成系统功能模块图 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 建议学时 4 天 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务三 数据库设计（支持课程目标 1、2、3）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 数据库设计的方法 E-R 图的绘制 数据库表结构的设计 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握数据库设计的方法 完成 E-R 图 完成数据库表结构设计 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 建议学时 2 天 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务四 详细设计（支持课程目标 1、2、3）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 详细设计的方法 系统流程图的绘制 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握详细设计的方法 完成系统流程图 完成各模块界面设计 <p>【授课建议】</p> <ol style="list-style-type: none"> 建议学时 4 天 方式：讲授+自学+查阅相关资料 <p>任务五 编码（支持课程目标 1、2、3、4）</p> <p>【知识要点】</p> <ol style="list-style-type: none"> JSP 连接 MySQL 的方法 项目开发流程 <p>【学习目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握 JSP 语言基本语法 掌握 MySQL 数据库操作 掌握 Java Web 项目开发流程
--------------	---

	<p>【授课建议】</p> <p>3. 建议学时 4 天</p> <p>4. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 任务六 测试（支持课程目标 1、2、3）</p> <p>【知识要点】</p> <p>3. 测试的方法</p> <p>4. 测试用例的设计</p> <p>【学习目标】</p> <p>4. 掌握测试的目的</p> <p>5. 掌握测试的方法</p> <p>6. 掌握测试用例的设计</p> <p>【授课建议】</p> <p>3. 建议学时 2 天</p> <p>4. 方式：讲授+自学+查阅相关资料 任务七 书写报告、答辩（支持课程目标 1、2、3、4）</p> <p>【知识要点】</p> <p>3. 课程设计报告的书写规范</p> <p>4. 程序的打包方法</p> <p>【学习目标】</p> <p>3. 掌握课程设计报告的书写规范</p> <p>4. 掌握程序的打包方法</p> <p>【授课建议】</p> <p>1. 建议学时 2 天</p> <p>2. 方式：讲授+自学+查阅相关资料</p>
场所设施设备要求	<p>1. 有满足实验要求的计算中心机房。</p> <p>2. 有满足实验要求的 JDK、Eclipse 或 Idea、MySQL 等软件。</p>
师资标准	<p>1. 具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。</p> <p>2. 具有高校教师资格证书。</p> <p>3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有 Java 相关认证考试证书，或者有工程实践经验，能将新技术、新思路引入到教学中来。</p> <p>4. 熟悉 Java 相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任与 Java 程序设计相关的实习实训指导工作。</p> <p>5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。</p>
教材选用标准	<p>《Java 语言及其应用（第二版）》，董佑平、夏冰冰，清华大学出版社，2016 年 7 月第 2 版。</p> <p>《数据库系统原理与应用》，沈祥玖，水利水电出版社，2016 年 8 月出版。</p> <p>《数据库系统原理与应用上机实验指导与课程设计》，司冠南，水利水电出版社，2016 年 8 月。</p> <p>《Java Web 程序设计（慕课版）》，梁永先、李树强、朱林，人民邮电出版社，2019 年 12 月。</p>

评价与考核	<p>本课程为实践课，课程成绩由过程考核（30%）、答辩（40%）和报告（30%）综合确定。过程考核强调出勤、纪律、团队协作等方面。答辩主要是根据学生小组每次任务完成情况来计算，根据任务完成情况分为优、良、中、及格和不及格五个等级，百分制和五级制的转换标准为：优≥ 90分，$90 >$良≥ 80，$80 >$中≥ 70，$70 >$及格≥ 60，$60 >$不及格，按照等级计算学生成绩。设计报告需要按照要求完成。</p>
撰写人：夏冰冰	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间： 2023年8月23日

毕业实习

“毕业实习”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	毕业实习				
英文名称	Graduation field work				
课程编号		开课学期	7		
课程性质	专业教育实践	课程属性	必修课		
课程学分	4	课程周数	4		
适用专业	计算机科学与技术				
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机技术基础，高级语言程序设计（C），数据结构，计算机组成原理，数据库原理与应用，JAVA 程序设计软件工程，操作系统，软件测试基础，软件体系结构，计算机网络，大型数据库应用，.NET 程序设计算法设计与分析，多媒体技术与应用	各课程教学大纲规定的具体要求			
后续课程	毕业设计				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			8	9	12
	1. 引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。	0.2	0.2	0.2	
2.能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；能够针对复杂工程问题，开发、选择与使	0.4	0.1	0.1		

	用恰当合理的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，并能够理解其局限性。					
	3. 培养和增强学生创新意识和创新思维，提高实际动手能力和创新能力，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并在设计过程中体现创新意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任	0.2	0.5	0.2		
	4. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。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。	0.2	0.2	0.5		
课程概述	<p>《毕业实习》是计算机科学与技术专业的专业教育实践课程，共计学时 4 周，4 学分。该课程可以让学生获得以下知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解社会或实习工作场所的一般情况，增加对本专业学科范围的感性认识。 2. 了解所学专业在社会经济建设中的地位、作用和发展趋势。 3. 巩固、深化所学的理论知识，培养分析和解决工程（或社会、专业）实际问题的初步能力。 4. 熟悉工程（专业）技术人员的工作职责和工作程序，获得组织和管理生产的初步知识，学习专业操作的基本技能。 5. 通过实习，有针对性发现和研究实际应用的毕业设计课题。 					

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一. 从事软件开发(支撑课程目标 2、3、4)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 了解系统开发的基本步骤及方法; (2) 了解系统的调研与可行性分析; (3) 了解或尽可能参与系统的分析与设计; (4) 参与系统编程实现及测试; (5) 了解、收集与软件开发相关的其他知识; (6) 深入体会团队协作的工作模式。 <p>任务二. 从事网站规划建设(支撑课程目标 1、2、3、4)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 了解如何规划一个正规的、质量较高的网站; (2) 掌握实际设计、建设一个网站的步骤、方法; (3) 实际参与编程建设网站; (4) 了解网站的日常维护方法及内容。 <p>任务三. 从事硬件组装维护(支撑课程目标 2、4)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 了解硬件维护的基本知识和方法; (2) 尽可能多的了解与硬件相关的知识; (3) 了解硬件组装的基本知识和方法。 <p>任务四. 从事其他与所学专业相关工作(支撑课程目标 2、3、4)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 了解计算机专业知识在该领域的应用; (2) 深入体会计算机应用对该领域带来的便利; (3) 分析计算机在该领域的发展前景, 了解计算机应用的前沿动态等。 <p>任务五.创新创业(支撑课程目标 3、4)</p> <p>能使用专业知识进行创新相关工作</p> <p>任务六.实习报告(支撑课程目标 2)</p> <p>实习报告内容包括: 实习时间、地点、方法和各项内容; 在实习中的收获和体会; 分析所实习内容存在的问题并提出改进建议。实习报告以文本形式提交。</p>
<p>场所设施设备要求</p>	<p>实习基地或实习企业(公司)应能提供与计算机科学与技术专业有关的实训项目。</p>

毕业设计

“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	毕业设计						
英文名称	Graduation project						
课程编号		开课学期	8				
课程性质	实践课	课程属性	必修课				
课程学分	15	课程周数	15				
适用专业	计算机科学与技术						
开课单位	信息科学与电气工程学院 计算机系（教研室）						
支撑专业 毕业要求	课程目标		毕业要求				
			3	4	5	9	10
	1. 能够运用计算机、信息管理等相关知识描述、分析、解决开发以及应用中出现的问题。		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
	2. 能够完成与硬件、软件和网络技术相关的软件测试实验、算法改进实验等，能够运用计算机技术基本原理分析开发、研究与应用过程中存在的问题。		0.4	0.4	0.4	0.2	0.2
	3. 对于计算机相关设计、开发以及应用的相关标准与技术规范的更新，要及时跟进。		0.2	0.2	0.2	0.3	0.5
4. 团结协作。		0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	
课程目标	<p>1. 能够运用计算机、信息管理等相关知识描述、分析、解决开发以及应用中出现的问题。</p> <p>2. 能够完成与硬件、软件和网络技术相关的软件测试实验、算法改进实验等，能够运用计算机技术基本原理分析开发、研究与应用过程中存在的问题。</p> <p>3. 对于计算机相关设计、开发以及应用的相关标准与技术规范的更新，及时跟进。</p> <p>4. 团结协作。</p>						
课程要求	指导计划	<p>包括每个阶段完成的时间、任务、达成目标等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.发布毕业设计任务，并动员 2.下达任务书 3.收缴批阅开题任务书 4.确定毕业设计选题 5.可行性研究 6.系统分析 7.系统设计 8.系统测试 9.中期检查 10.准备论文 					

	资料组成	<p>毕业设计（论文）工作中需要存档材料。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.毕业设计任务 2.开题报告书 3.确定的毕业设计选题汇总表 4.可行性研究 5.中期检查表 6.答辩申请 7.毕业设计（论文） 8.查重报告（首页和尾页即可） 9.毕业设计记分册 10.装入档案袋并填写完整档案袋封面 11.打包论文电子稿以及设计的系统
	规范要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.《山东交通学院本科生毕业论文（设计）工作规范》（鲁交院发[2018]237号）； 2. 山东交通学院《关于做好 2019 届本科毕业生毕业论文(设计)工作的通知》（教函[2018]71 号）； 3. 山东交通学院《关于做好 2019 届毕业生毕业设计(论文)答辩及校级优秀毕业设计（论文）推荐工作的通知》（教函[2019]28 号）。 4. 坚决杜绝弄虚作假、抄袭、剽窃及论文买卖等有违学术道德的相关行为，具体包括： <ol style="list-style-type: none"> （1）经院级毕业设计（论文）工作领导小组认定，毕业设计（论文）文字复制比大于 30%的； （2）毕业设计（论文）中存在乱码、文字颠倒、语句不通，或将文字、图表、数据等内容转换成图片等恶意篡改现象的； （3）提交检测的毕业设计（论文）和最终答辩的毕业设计（论文）内容严重不一致的； （4）由他人代写、为他人代写毕业设计（论文）或者组织毕业设计（论文）代写的； （5）剽窃他人作品和学术成果的； （6）伪造数据的； （7）购买、出售毕业设计（论文）或者组织毕业设计（论文）买卖的； （8）有其他严重毕业设计（论文）学术不端行为的。
师资标准	指导教师	<p>毕业设计（论文）指导教师的指导资格与任务要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> （一）指导教师应由政治过硬、教风严谨、业务水平高、责任心强，具有丰富经验的教师担任。指导教师应具有讲师及以上职称或研究生学历，要为人师表、教书育人，严格要求学生。 （二）指导教师要做好学生的思想政治工作、安全教育工作。对学生的毕业设计（论文）进行政治立场、价值导向、意识形态等方面的检查，严把政治关。

		<p>(三) 在校外进行的毕业设计(论文),可聘请学生所在单位相当于讲师职称及以上的技术人员担任指导教师,由本专业教师负责掌握其进度和要求,协调有关问题,协助把好设计(论文)政治关。</p> <p>(四) 为确保毕业设计(论文)质量,原则上每位指导教师所指导的学生人数不超过 10 人。教师在指导学生毕业设计(论文)之前,要认真学习有关规章制度,明确要求和任务。</p> <p>(五) 指导教师要重视学生各种能力的培养,充分发挥学生的主动性和积极性。</p> <p>(六) 指导教师负责所指导学生的毕业设计(论文)全部环节指导工作,其具体任务是:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.依据立题要求,下达任务书。任务书要规范、严谨、内容详实、要求具体、方案可行、安排合理,要提出明确的资料、数据、技术指标、图纸、程序、工作量、进度、撰写等方面的要求; 2.指导、修改、审定开题报告,指导学生进行中外文资料检索与查阅、实验方案制定或设计等; 3.在校内进行的毕业设计(论文),指导教师应保证每周至少与学生见面一次,检查工作进程和质量,进行答疑与指导,每周每生指导时间平均不少于 1 小时;每月进行一次阶段性检查,指出设计(论文)存在的问题与不足,提出修改建议; 4.指导学生按照规范撰写毕业设计(论文),保证观点明确、材料详实、结构完整,有一定的深度、广度、理论或实际应用价值,杜绝出现拼凑、抄袭和使用软件翻译等现象; 5.审阅学生的全部毕业设计(论文)材料,提出修改意见; 6.指导学生整理上交毕业设计(论文)全部资料和成果; 7.负责文字复制比检测前毕业设计(论文)文稿的审查。
	<p>评阅教师</p>	<p>毕业设计(论文)评阅教师的指导资格与任务要求:</p> <p>(一) 评阅教师应由政治过硬、教风严谨、业务水平高、责任心强,具有丰富经验的教师担任。评阅教师应具有讲师及以上职称或研究生学历,要为人师表、教书育人,严格要求学生。</p> <p>(二) 评阅教师要准确及时的对学生的毕业设计进行评价。</p> <p>(三) 如果学生的毕业设计(论文)质量太差,可以建议退回修改,或者给与不予以答辩结论。</p>
	<p>答辩组成员</p>	<p>毕业设计(论文)答辩组成员资格、任务要求以及毕业设计(论文)的答辩与成绩评定要求:</p> <p>(一) 学院各专业毕业设计(论文)工作组下设答辩小组,答辩小组人数原则上不少于 5 人,成员可以由本专业或校外有关专家组成,设组长一人,具体负责答辩工作。</p> <p>(二) 答辩小组成员要提前详细审阅学生的毕业设计(论文)是否达到培养目标和教学基本要求。</p> <p>(三) 答辩由“学生介绍毕业设计(论文)的内容”和“学生回答答辩小组提问”两个环节组成。答辩小组成员要根据学生对毕业设计(论文)的讲解或演示情况、方案的合理程度、回答问题的准确程度、表达能力</p>

		<p>的水平等，依据评分标准，给出学生毕业设计（论文）的答辩成绩。</p> <p>（四）毕业设计（论文）的成绩由指导教师成绩、评阅成绩和答辩成绩三部分组成，其中指导教师成绩占 30%，评阅成绩占 20%，答辩成绩占 50%。毕业设计（论文）成绩分为优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级，优秀等级不超过毕业设计（论文）总数的 25%。</p> <p>（五）对答辩资格和答辩成绩产生分歧的，由院级毕业设计（论文）工作领导小组研究决定。</p>
评价与考核		<p>本课程为有优秀、良好、中等、及格、不及格五级制成绩构成。</p> <p>每一级评分标准如下：</p> <p>成绩：优秀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选题：具有一定的新意，能够理论联系实际 2. 内容：观点鲜明，立论准确 3. 结构：结构严谨，逻辑性强，层次清楚 4. 材料运用：材料引证无误，与观点统一 5. 文字水平：文笔流畅，书写工整，行文规范 6. 答辩：能熟练、正确地说明论文要点并回答所提问题 <p>成绩：良好</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选题：较有新意，有一定的联系实际的环节 2. 内容：观点较鲜明，立论较准确 3. 结构：结构较严谨，逻辑性较强，层次较清楚 4. 材料运用：材料引证无误，与观点较统一 5. 文字水平：文笔较流畅，书写较工整，行文较规范 6. 答辩：能较为熟练、正确地说明论文要点并回答所提问题 <p>成绩：中等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选题：有一定新意，有一定的联系实际的环节 2. 内容：观点正确，立论较为准确 3. 结构：结构完整，逻辑性较强，层次基本清楚 4. 材料运用：材料引证与观点基本统一 5. 文字水平：文笔较为流畅，书写较工整，行文较规范 6. 答辩：能熟练、正确地说明论文要点并回答所提问题，问题答案 2/3 正确 <p>成绩：及格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选题：合乎要求，有一定的联系实际的环节 2. 内容：有一定的观点，能围绕观点进行论述 3. 结构：结构基本完整，有一定的逻辑性，能够区分层次 4. 材料运用：能够运用材料进行引证 5. 文字水平：表述较清楚，书写较工整 6. 答辩：能说明论文要点并回答所提问题 <p>成绩：不及格</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选题：毫无新意，没有联系实际环节 2. 内容：观点不统一，立论不清 3. 结构：结构松散，毫无逻辑，层次严重混乱 4. 材料运用：材料引证有重大问题，与观点相违背 5. 文字水平：语言混乱，书写潦草，行文毫无章法 6. 答辩：不能说明论文要点，并不能回答所提问题
撰写人：史士英	系（教研室）主任：朱振方
学院（部）负责人：张广渊	时间：2023年8月5日