

智慧交通专业 课程教学大纲（质量标准） （2025 修订版）

交通与物流工程学院

2025 年 9 月

目 录

“马克思主义基本原理”课程教学大纲（质量标准）	1
“思想道德与法治”课程教学大纲（质量标准）	4
“中国近现代史纲要”课程教学大纲（质量标准）	7
“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）	10
“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）	13
“形势与政策”课程教学大纲（质量标准）	16
“大学生国防教育”课程教学大纲（质量标准）	20
“大学生劳动教育理论与实践”课程教学大纲（质量标准）	23
“国家安全与校园安全”课程教学大纲（质量标准）	26
“大学生心理健康教育”课程教学大纲（质量标准）	29
“体育”课程教学大纲（质量标准）	34
“大学英语”课程教学大纲（质量标准）	38
“高等数学”课程教学大纲（质量标准）	43
“线性代数”课程教学大纲（质量标准）	47
“概率论与数理统计”课程教学大纲（质量标准）	50
“大学物理”课程教学大纲（质量标准）	53
“大学物理实验”课程教学大纲（质量标准）	56
“统计学”课程教学大纲（质量标准）	65
“编程语言基础（C）”课程教学大纲（质量标准）	68
“人工智能基础”课程教学大纲（质量标准）	73
“智能交通导论”课程教学大纲（质量标准）	78
“土木工程识图”课程教学大纲（质量标准）	80
“道路工程”课程教学大纲（质量标准）	83
“交通工程学”课程教学大纲（质量标准）	85
“电工与电子技术（1）”课程教学大纲（质量标准）	87
“电工与电子技术（2）”课程教学大纲（质量标准）	92
“控制工程基础”课程教学大纲（质量标准）	95
“运筹学与系统工程”课程教学大纲（质量标准）	100
“交通管理与控制”课程教学大纲（质量标准）	103
“交通设计”课程教学大纲（质量标准）	105

“交通规划”课程教学大纲（质量标准）	108
“交通仿真”课程教学大纲（质量标准）	111
“数据结构与算法分析”课程教学大纲（质量标准）	114
“交通信息数据库”课程教学大纲（质量标准）	117
“单片机原理与应用”课程教学大纲（质量标准）	120
“交通传感技术”课程教学大纲（质量标准）	123
“专业外语”课程教学大纲（质量标准）	129
“交通地理信息系统”课程教学大纲（质量标准）	131
“交通智慧控制”课程教学大纲（质量标准）	135
“交通监控系统”课程教学大纲（质量标准）	138
“交通统计分析及 SPSS 应用”课程教学大纲（质量标准）	142
“Linux 系统及交通大数据应用”课程教学大纲（质量标准）	146
“交通数据分析理论与实践”课程教学大纲（质量标准）	149
“交通工程 CAD”课程教学大纲（质量标准）	152
“面向对象程序设计”课程教学大纲（质量标准）	154
“智能交通系统集成与设计”课程教学大纲（质量标准）	159
“交通信息技术”课程教学大纲（质量标准）	163
“交通安全工程”课程教学大纲（质量标准）	167
“交通工程施工组织与概预算”课程教学大纲（质量标准）	171
“大学生职业生涯规划”课程教学大纲（质量标准）	174
“就业指导”课程教学大纲（质量标准）	177
“创业指导”课程教学大纲（质量标准）	179
“科技创新理论”课程教学大纲（质量标准）	183
“创造学”课程教学大纲（质量标准）	187
“艺术导论”课程教学大纲（质量标准）	190
“交通与环境”课程教学大纲（质量标准）	192
“中国共产党与中国道路”课程教学大纲（质量标准）	195
“马克思主义哲学视野中的党史”课程教学大纲（质量标准）	198
“解码交通强国”课程教学大纲（质量标准）	201
“交通大国史话”课程教学大纲（质量标准）	203
“中华民族共同体概论”课程教学大纲（质量标准）	205
“入学教育及军训”实践课程教学大纲（质量标准）	211

“智慧交通认知实习”课程教学大纲（质量标准）	215
“交通调查实习”实践课程教学大纲（质量标准）	217
“面向对象程序设计课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	219
“交通管理与控制设计”实践课程教学大纲（质量标准）	222
“交通信息数据库课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	224
“控制系统设计与分析”实践课程教学大纲（质量标准）	227
“交通控制单片机课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	230
“交通传感技术课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	233
“交通电子地图课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	237
“交通智慧控制课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	239
“交通大数据分析课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	242
“智能交通系统集成课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）	244
“智慧交通专业实训”实践课程教学大纲（质量标准）	246
“毕业实习”实践课程教学大纲（质量标准）	248
“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）	251
“创新创业教育实践”实践课程教学大纲（质量标准）	253

“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	The basic principle of marxism						
课程编号	030105	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	3	适用专业		智慧交通专业			
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 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	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、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			
				6			
	1.掌握马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义等理论。			0.4			
	2.提高学生运用马克思主义的立场、观点和方法发现问题、分析问题和解决问题的能力。			0.6			
课程概述	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，提升明辨是非的能力。						

课程应知应会具体要求	任务一：马克思主义基本知识应知应会（支撑课程目标 1） 知识要点：了解马克思主义的科学内涵、鲜明特征、当代价值及其伟大历史地位。 学习目标： 1. 帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观； 2. 培养学生看问题办事情要从实际出发、实事求是的能力。 授课建议：2 学时，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，关注学生的思想认识现状与诉求。 任务二：掌握马克思主义唯物论和辩证法的基本原理，提升分析问题能力（支撑课程目标 1、2） 知识要点：物质观的科学内涵；物质与意识的关系原理；世界的物质统一性原理；唯物辩证法的关于事物普遍联系与发展的观点；认识事物发展的三大规律；认识辩证思维方法与现代科学思维方法的关系。 学习目标： 1. 帮助学生树立正确的世界观，自觉掌握马克思主义唯物论和辩证法的基本原理； 2. 学会用马克思主义的基本原理分析社会热点问题。 授课建议：14 学时，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，注重提升学生利用理论分析问题的能力。 任务三：掌握马克思主义认识论的基本原理（支撑课程目标 1、2） 知识要点：掌握实践与认识的科学内涵与辩证关系；真理与价值的科学内涵与特征、检验真理的标准；实用主义与真理。 学习目标： 1. 引导学生理解实践本质特征和运行机制 2. 把握中国特色社会主义发展道路的精髓，提升学生的辩证思维等各种能力。 授课建议：4 学时，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务四：掌握马克思主义唯物史观的主要原理（支撑课程目标 1） 知识要点：认识两种不同的历史观；理解生产力与生产关系、经济基础与上层建筑的矛盾运动构成人类社会发展的规律；掌握社会基本矛盾是历史发展的动因；理解人民群众的历史作用。 学习目标： 1. 引导学生掌握人类社会发展的规律； 2. 认识人类社会演变的历史。 授课建议：8 学时，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务五：掌握资本主义的本质及当代资本主义的新变化（支撑课程目标 1） 知识要点：掌握剩余价值的科学内涵；分析资本主义新变化的本质。 学习目标： 1. 引导学生掌握资本主义经济发展的规律； 2. 认清资本主义新变化的本质。 授课建议：10 学时，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。
------------	---

	任务六：社会主义的发展及其规律（支撑课程目标 1） 知识要点：掌握社会主义向共产主义过渡的历史必然性。 学习目标： 1. 引导学生认识社会发展的必然性； 2. 掌握社会发展的规律性。 授课建议：2 学时，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。
课程应知应会具体内容要求（实践部分）	了解社会实践的程序方法步骤及调查报告的写作规范；能够独立完成社会实践报告（支撑课程目标 2） 知识要点：掌握社会实践调查的科学方法，包括调查方案的拟定、调查过程、调查结果及撰写调查报告。 学习目标： 1. 通过社会实践，掌握社会调查方法； 2. 深化马克思主义基本原理的运用。 授课建议：8 学时。
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《马克思主义基本原理》（2023 年版），高等教育出版社；书号：ISBN 978-7-04-059900-8；出版时间：2023 年 2 月，第 2 版。
评价与考核标准	具体内容见本文附件 1
撰写人：王中新 系（教研室）主任：蒋月锋	
学院（部）负责人：胡晓丽 时间：2025 年 6 月 20 日	

附件 1：

表 1 《马克思主义基本原理》课程考核组成

考核项目		评分方式
过程考核（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
	课程实践（50%）	根据社会调查报告评分
期末考核（50%）	知识应用性试卷（100%）	试卷评分

“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		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		智慧交通专业	
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		
			6	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。	0.2	0.6		
	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。	0.2	0.2		
	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。	0.6	0.2		
课程概述	“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。				

课程应知应会具体内容要求	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） 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） 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）
课程应知应会具体内容要求（社会实践）	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。
师资标准	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	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。 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）。

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: 霍晨晨				
系 (教研室) 主任: 王先亮				
学院 (部) 负责人: 胡晓丽				
时间: 2025 年 6 月 20 日				

“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	智慧交通专业
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
			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。		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
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。		1	

课程概述	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。
课程应知应会具体内容要求	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。 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。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	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。 任务二：撰写实践教学报告(支撑课程目标 2、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			
师资标准	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。 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。 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。			
教材选用标准	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			
评价与考核标准	考核项目			评分方式
	总 评 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：2025 年 6 月 20 日				

“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	智慧交通专业			
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			
			6	7		
	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			
	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			
课程概述	《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。					

课程应知应会具体要求	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。 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。 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、主要内容和发展过程；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。
课程应知应会具体要求（实验部分）	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。
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认识实际。

教材选用标准	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》。 （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。 （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。 2.《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》，人民出版社 2021 年版。 3.习近平：《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》，人民出版社 2022 年版。
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：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 6 月 20 日	

“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	智慧交通专业		
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			
		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	
	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	
	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	
课程概述	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。				

课程应知应会具体内容要求	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。 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。 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。
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	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。
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认识实际。

教材选用 标准	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。 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》。
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：2025 年 6 月 20 日	

“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	Stituation 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	智慧交通专业			
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				
	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	12
	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
课程概述	“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。					
课程应知应会具体内容要求	第一讲、伟大时代的历史跨越（支撑课程目标 1.2） 一、知识要点 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。 二、学习目标 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； 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 第二讲、新时代爱国主义精神（支撑课程目标 2.3） 一、知识要点 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。 二、学习目标 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； 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 第三讲、不断推进全体人民共同富裕（支撑课程目标 2） 一、知识要点 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。 二、学习目标 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； 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 第七讲、共同维护世界和平安宁（支撑课程目标 1.2） 1. 讲清楚当前世界安全的复杂形势。当今世界，大国博弈加剧，传统安全与非传统安全问题交织，全球性系统性安全风险不断增加，全球治理赤字日益高企； 2. 讲清楚治理安全赤字之策。全球安全倡议回答了“世界需要什么样的安全理念、各国怎样实现共同安全”的时代课题。“六个坚持”彼此联系，相互呼应，既有顶层设计的宏观思维，又有解决实际问题的方法路径； 3. 讲清楚中国担当之行。中国将继续积极参与全球治理体系变革和建设，为世界贡献更多中国智慧、中国方案、中国力量，推动建设持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界，让人类命运共同体建设的阳光普照世界。 二、学习目标 1. 理解当前世界安全的复杂形势和中国的外交政策； 2. 深刻认识中国的外交宗旨和人类命运共同体提出的重大意义； 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
师资标准	1. 坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策，坚定地同党中央保持一致；爱岗敬业、教书育人。 2. 具有思想政治教育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；
教材选用标准	1. 教材的选用和专题的选择体现政治性、思想性、科学性和实用性的有机统一。 2. 参照文件：教育部办公厅《高校“形势与政策”课教学要点》 3. 教材：中宣部时事报告杂志社根据教育部每学期公布的《教学要点》编写的《时事报告大学生版》 3. 辅助教材：山东省版《形势与政策》
评价与考核标准	1. 考核方式：考查、评分 2. 成绩构成：每学期成绩构成：课堂（20-40%）、考勤（10-30%）、书面作业（50-60%）形成平时成绩，每学期的成绩 100%来自于平时的考核。学生在校期间八个学期的平均成绩为本门课程成绩。
撰写人：屈会涛 系（教研室）主任：屈会涛	
学院（部）负责人：胡晓丽 时间：2025 年 6 月 20 日	

“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 for College Students		
课程编号	190202	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	四年制本科专业 （含 3+2 贯通培 养）
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：16。		
开课单位	学生工作处		
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
			8
	1.对我国国防法规、武装力量以及国防动员的认知；掌握关于国防和军队建设的重要论述；了解世界新军事变革和我的安全环境及局势。		0.4
	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
	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和团队协作能力		0.2
课程概述	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。 军事理论课程以国防教育为主线，通过军事理论课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义		

	观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。主要教学内容包括：中国国防、军事思想、世界军事、军事高科技、高技术战争、综合训练等多项内容。 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，增强国家安全和国防观念，培育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。
课程应知应会具体内容要求	任务一：中国国防应知应会（学时：4） 1. 了解我国的国防政策。 2. 了解我国的国防法规。 3. 熟悉我国国防的武装力量组织机构。 4. 了解我国国防动员的概况。 任务二：国家安全和军事思想应知应会（学时：2） 1.了解毛泽东军事思想、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。 2.了解掌握各阶段军事思想的关系，既一脉相承，又与时俱进。 3.了解当前国际战略环境和战略格局。 4.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。 5.了解我国周边海洋安全及战略形势。 任务三：现代化战争和信息化装备应知应会（学时：2） 1.了解信息化战争的概念、特点与作战样式。 2.把握信息化战争对人才素质的要求，自觉提高自身素质。 3.了解军事高技术概念、发展概况及趋势。 4.了解战争对军事交通运输的要求。 5.了解信息化作战平台。 任务四：国防交通应知应会（学时：2） 1.了解国防交通的概念。 2.了解国防交通的地位作用。 3.了解现代战争对国防交通的基本要求。 4.了解新中国的国防交通法规。 任务五：国防交通动员应知应会（学时：2） 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。 任务六：国防交通运输保障应知应会（学时：2） 1.了解国防交通运输系统。 2.了解国防交通运输保障的主要任务。 3.了解国防交通的组织指挥及队伍建设。 4.了解国防交通保障手段及物资储备。 5.了解我国的交通运输应急机构。

	任务七：新时代的使命与挑战应知应会（学时：2） 1.了解各级国防交通机构及主要职责。 2.了解国防交通面临的新挑战 3.了解抢占战略投送制高点的举措有哪些。 4.了解怎样培养军民复合型交通运输专业人才。
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。
评价与考核标准	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：林森 系（教研室）主任：王建豪	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 20 日	

“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 for College Students					
课程编号	190203	开课学期	四年制本科第 1-7 学期			
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课			
课程学分	1	适用专业	四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）			
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：8 实验实践学时：24 上机学时：0					
开课单位	学生工作处劳动教育教研室					
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		...	
	1. 培养热爱祖国，具有良好的道德品质，严谨求实，树立科学的世界观、人生观和价值观，了解国家的政策与方针。		0.2	权重	权重	权重
	2. 提高劳动教育育人效果。站在劳动育人的角度上，培养学生创新精神和实践能力，通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，促进学生全方面发展。		0.3	权重	权重	权重
	3. 规范劳动教育教学管理。在劳动教育教学、实践、督导、评价及保障等方面建立长效工作机制，建立规范化、信息化管理流程，加强教育教学改革，明确以“立德树人”为根本的劳动育人目的，落实劳动教育课程标准化，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。		0.3	权重	权重	权重
	4. 根据新时代劳动教育精神以及人才培养方案，明确相关劳动教育课程的教学目标，重视学生的劳动观、人生观和价值观教育，重视学生的自我管理，以及劳动实践能力的培养。以劳动教育标准化课程为核心，以劳动实践教学为落脚点，树立学生职业和社会责任感。		0.2	权重	权重	权重

课程概述	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。 同时,课程设有 24 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。
课程应知应会具体内容要求	任务一：劳动教育概述应知应会（学时：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。 任务二：高校进行劳动教育的意义应知应会（学时：2） 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。 任务三：高校劳动教育理论应知应会（学时：2） 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、基本要求和趋势,充分认识劳动教育实施体系; 3. 劳动教育与实习训练相关理论; 4. 勤工俭学与义务劳动相关理论。 任务四：劳动教育与安全应知应会（学时：1） 1. 了解劳动教育与安全教育,提高学生安全意识; 2. 落实劳动教育安全责任制,完善劳动教育安全预案。 任务五：劳动教育与垃圾分类应知应会（学时：1） 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。 任务六：家政服务与家庭劳动教育应知应会（学时：1） 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。

课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)	课程建议： 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。
实验仪器 设备要求	根据劳动场所和劳动内容不同，采取不同的班额，创新组织形式。
师资标准	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； 3. 熟悉高等学校劳动实践教学的方法与手段； 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； 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。
教材选用 标准	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：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	采用过程评价和结果评价相结合的方式进行考核。 考试形式：理论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%、课堂表现占 20%）。
撰写人：林森	
系（教研室）主任：王建豪	
学院（部）负责人：张萌	
时间：2025 年 6 月 20 日	

“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	第三、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	四年制本科专业 （含 3+2 贯通培养）			
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：20；实践学时：12					
开课单位	党委学生工作部（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				
	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			
			7		...	
	1.态度层面：通过安全教育，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，培养大学生对党的认同、对我国政治道路的认同。		0.3	权重	权重	权重
	2.知识层面：通过安全教育，了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，了解相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。		0.4	权重	权重	权重
	3.技能层面：通过安全教育，掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。		0.3	权重	权重	权重
课程概述	为深入贯彻党的二十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。 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、传染病防控、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。					

课程应知应会具体内容要求	任务一：安全教育概况和国家公共安全应知应会（学时：3） 1.了解国家公共安全概况。 2.了解如何保守国家秘密。 3.大学生面对邪教该如何做。 4.牢固树立国家安全观。 任务二：人身安全侵害的预防与应对应知应会（学时：3） 1.了解校内外人身伤害案件发生的常见原因有哪些。 2.了解高校人身伤害案件的预防原则。 3.了解高校人身伤害的应对原则。 4.了解高校性侵害案件的预防措施。 5.了解应对“两抢”勒索案的措施。 6.了解正当防卫的构成要件。 任务三：财产安全和交通安全应知应会（学时：2） 1.了解校内盗窃案高发地点和时间。 2.了解校内外防盗攻略。 3.了解高校诈骗案的特点、类型和手段。 4.了解防骗攻略和被骗后应对策略。 5.了解公共交通常识。 6.了解大学生易发生的交通事故。 7.了解交通意外应急处理措施。 任务四：消防安全应知应会（学时：2） 1.了解日常防火要略。 2.了解扑救初起火灾的原则和方法。 3.了解火灾中的逃生与自救原则 4.了解各类消防灭火类器材的使用方法。 任务五：心理健康安全和生理健康应知应会（学时：3） 1.了解如何化解矛盾。 2.了解心理健康的定义。 3.了解如何“安全”地分手。 4.了解赌博成瘾的原因。 任务六：传染病预防应知应会（学时：2） 1.了解常见传染病的种类及传播途径。 2.了解常见传染病的治疗措施。 3.了解如何高校常见传染病防控工作体系。 任务七：网络安全应知应会（学时：3） 1.了解网上不良信息的侵害及预防。 2.了解预防网络成瘾的措施。
--------------	---

	3.了解预防网络违法犯罪的措施。 4.了解预防校园贷的措施。 任务八：突发事件的应对应知应会（学时：2） 1.了解如何应对踩踏。 2.了解地震求生措施。 3.了解洪水到来时的应对措施。 4.了解如何避免泥石流和山体滑坡。 5.了解其他自然灾害的预防和应对措施。
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：安全事件的实践认知（学时：12） 1.国家公共安全事件的应对。 2.人身、财产、交通安全事件的应对。 3.心理、生理健康安全事件的应对。 4.网络安全事件的应对。 5.突发事件的应对。
实验仪器设备要求	无
师资标准	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。
教材选用标准	1.按照课程标准要求，学校组织编写了《国家安全与校园安全》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.教材突出国家安全与校园安全新理念。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。
评价与考核标准	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） 考试形式：平时考核（40%），期末应知（60%），考试形式为闭卷考试。
撰写人：林森 系（教研室）主任：王建豪	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025年6月20日	

“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	Mental Health Education for College Students		
课程编号	190205	开课学期	第一学期、第二学期
课程性质	公共基础课	课程属性	必修
课程学分	2	适用专业	四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：16 上机学时：0		
开课单位	学生工作处		
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
			7
	1.知识层面：使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准和意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。		0.4
	2.技能层面：使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能，环境适应技能，压力管理技能，沟通技能，问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能。		0.3
	3.自我认知层面：使学生了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件，心理状况，行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。		0.3
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。		

课程应知应会具体内容要求	任务一：适应大学生生活 【教学内容】 1.认识大学 2.适应大学 3.大学学生规划 4.活动 【学习要求】 通过本章学习，不断提高自己的生活和环境适应能力，养成良好的学习与生活习惯,追求健康的生活方式,提升自己的生活质量,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。 任务二：第三单元（章）：大学生的自我认识 【教学内容】 1.自我意识的发展 2.自我意识的偏差 3.自我意识的完善 4.活动 【学习要求】 通过本章学习,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,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;掌握马斯洛的自我实现理论，了解自我实现的预言的神奇力量，保持勇气和信心,实现自我的健康成长。 授课建议：2学时，课堂讲解 任务三：塑造健全人格 【教学内容】 1.人格的内涵及其基本特征 2.健康人格与人格障碍 3.大学生健全人格的养成 4.活动 【学习要求】 通过本章学习，了解人格的内涵，健康人格的标准，掌握马斯洛的自我实现理论，了解自我实现的预言的神奇力量，健全自己的人格,不断地拓展“舒适区”，增加社会兴趣与合作精神，保持勇气和信心,实现自我的健康成长。 授课建议：2学时，课堂讲解 任务四：大学习心理调适 【教学内容】 1.大学学习的特点 2.消除学习困扰 3.提高学习能力 4.活动 【学习要求】 大学的学习与中学时代相比有了巨大的变化。大学里有更灵活的学习方式,有更多的学习途径和更好的学习环境……大学是学习的新起点。在这里,兴趣将为
--------------	--

	你引航, 动机将为你助力。学会有效地管理时间,掌握合适的学习方法,让我们一起来做学习达人,为成长、成才固本强基。 任务五: 大学生的情绪管理 【教学内容】 1.情绪的表现与功能 2.情绪的特点与分类 3.大学生情绪管理 4.活动 【学习要求】 情绪像一个多棱镜,让我们的生活变得五颜六色、丰富多彩;情绪又像一个调味瓶,让我们的生活有了酸甜苦辣咸。了解和认识情绪,学会做情绪的主人;让积极情绪引航, 一路向着快乐进发。 授课建议: 2 学时, 课堂讲解 任务六: 人际关系与社会适应 【教学内容】 1.探索人际交往的奥秘 2.走出人际交往的误区 3.建立和谐的人际关系 4.活动 【学习要求】 人际交往是人的基本需求,良好的人际关系是一个人获得快乐和获得成功的重要因素。处于由学校向社会过渡阶段的大学生,更需要发展人际交往的能力,掌握人际交往的智慧,消除人际困扰,以便将来更好地融入社会生活。通过本章学习,我们可以认识到良好的人际关系对大学生身心发展的重要意义,熟悉人际交往的理论,掌握人际交往与沟通的技巧和方法,学会利用人际资源在一作和竞争中实现双赢。 授课建议: 2 学时, 课堂讲解 任务七: 树立健康的爱情观 【教学内容】 1.性生理与性心理 2.恋爱的心理特征与心理困惑 3.恋爱及性心理问题的调适 4.活动 【学习要求】 通过本章的学习,知道爱情的内涵,了解大学生的恋爱心理的特点,理解爱情的真谛,端正恋爱动机,提升爱的能力,培养爱的责任,坚守爱情的承诺,正确看待性, 培养健康的性心理, 为走进婚姻和为人父母做好准备。 授课建议: 2 学时, 课堂讲解 任务八: 压力管理与挫折应对 【教学内容】 1.压力和挫折的真相
--	---

	2.科学管理压力 3.理性应对挫折 4.活动 【学习要求】 了解压力与挫折的概念,学会应对压力,科学管理压力,提升抗逆力和耐挫力;理性应对挫折。 授课建议:2学时,课堂讲解 任务九:大学生心理咨询与心理障碍识别 【教学内容】 1.大学生心理咨询的概念与功能 2.大学生心理咨询的特点与程序 3.大学生心理咨询的目标 4.大学生常见的心理障碍与识别 5.活动 【学习要求】 通过本章学习,了解关于心理咨询的概念与功能,了解心理咨询的目标与特点,认识心理咨询的流程,以及常见的心理障碍,掌握如何识别这些心理障碍;学会运用心理辅导、心理咨询等方法,主动进行心理调适、情绪管理,做积极、乐观、善于面对现实的人。 授课建议:2学时,课堂讲解 任务十:大学生心理危机与危机干预 【教学内容】 1.识别大学生心理危机 2.关注大学生心理危机 3.大学生心理危机干预应对 4.活动 【学习要求】 通过本章学习,了解危机是什么,什么是心理危机,心理危机产生的原因及如何应对。直面心理危机,解决心理行为问题,做更好的自己。 任务十一:探索生命与幸福的意义 【教学内容】 1.大学生生命教育 2.大学生幸福观探究 3.活动 【学习要求】 通过本章学习,了解生命的意义,探究什么是幸福感,幸福的来源是什么,强化生命教育,明确幸福目标,实行正确的人生观、价值观、幸福观。 授课建议:2学时,课堂讲解
--	---

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：适应大学生活 知识要点：了解大学生生活和高中生活的区别 学习目标：找到自己的大学生活节奏和目标 授课建议：讲座，团体辅导，4 学时 任务二：学会人际合作 知识要点：团队合作方式 学习目标：学会团队合作共赢 授课建议：团体活动，4 学时 任务三：学会应对挫折，规划未来 知识要点：生涯规划 学习目标：学会展望未来，舒缓压力 授课建议：讲座，团体活动，4 学时 任务四：掌握情绪调适方法 知识要点：大学生情绪情感特点及调适方法 学习目标：了解情绪特点，掌握情绪调适方法 授课建议：讲座，团体活动，4 学时
师资标准	专职教师要求： 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； 兼职教师要求： 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。
教材选用标准	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。 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。
评价与考核标准	考试形式：平时考核（40%），期末应知（60%），考试形式为闭卷考试。
撰写人：林森	
系（教研室）主任：王建豪	
学院（部）负责人：张萌	
时间：2025 年 6 月 20 日	

“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：112；实验实践学时：32		
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	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。 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”。 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。 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の渗透讲解。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。		

	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。 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。 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。 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。 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。 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。
课程概述	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。
课程应知应会具体内容要求	任务一：体育锻炼相关理论知识（支撑培养目标 2，3） 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。 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。 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。 任务二：身体健康应知应会（支撑培养目标 1，2，3） 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。 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。 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。 任务三：运动技能应知应会（支撑培养目标 1，2，3） 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。 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。

	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。 任务四：适应社会应知应会（支撑培养目标 1，2，3） 1、在学习过程中能及时了解我国国情，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。 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。 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。
师资标准	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	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	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。
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：2025 年 6 月 20 日	

附件 1:

体育课全过程考核方案:

根据《山关于推动课堂教学改革全面提高普通本科高校人才培养质量的通知》、《山东交通学院推动课堂教学改革全面提高人才培养质量实施方案》文件精神及要求、《山东交通学院体育教学部课堂教学改革实施方案》具体安排,体育课考核形式为全过程考核,贯穿整个教学阶段,不仅对学生的身体素质发展水平进行具体考核评价,同时对学生在学习过程中所展现的课堂参与表现、学习积极性进行评价,并及时进行反馈,进一步推动课堂教学改革的完善,对学生在当学习对专项的学习成果进行考核,确保学生真正的能学有所得,掌握所学专项体育技术,为终身体育打下基础。

表 1 《体育》课程考核组成

考核形式	考核内容	具体项目
全过程考核	平时考核	课堂表现 (10%)
	课后作业	运动世界校园跑步 (10%)
	课堂考核	素质测验 (30%) —— 50 米跑、立定跳远、800 米跑 (女)、1000 米跑 (男)、仰卧起坐 (女)、引体向上 (男)
	随堂专项考试	专项技术考试 (50%)

“大学英语”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	智慧交通
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	
	无		
后续课程	专业英语		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求
			10
	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。掌握基本的英语句法规则，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 0.3
	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		权重 0.3

	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。 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。 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。	
	3.素养目标： 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。 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。 3)能够参加校内与英语相关的第二课堂活动。 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。 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。	权重 0.2
	4.课程思政目标： 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。 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。 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。 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。	权重 0.2
课程概述	《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。	
课程应知应会具体内容要求	任务一 阅读（支撑课程目标 1.2, 1.3, 1.4, 2.3, 2.6, 3, 4） 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。 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。 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。
师资标准	专职教师要求： 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。 兼职教师要求： 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。
教材选用标准	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。 参考教材： 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 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 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 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 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 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 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 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 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。
评价与考核标准	《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%。 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： 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； 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； 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、做与课堂教学无关的行为、回答问题正确率等）情况给予学生该项分数； 作业部分：满分100，将每学期每次作业（itest网络作业、批改网作业、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。
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： 2025 年 6 月 20 日

“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 学期	
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	智慧交通	
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 计算方法			
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. 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
	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
	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
课程概述	《高等数学》课程是安全工程专业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，适用于安全工程专业的大一学生，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。 《高等数学》课程是安全工程专业学生的公共基础课，并被列为核心课程。《高			

	等数学》课程在 大一全年开课，课时 160，学分为 10 个学分。 《高等数学》课程的后续课程有《线性代数》、《概率论与数理统计》、《计算方法》等。《高等数学》课程为学生掌握其专业知识做好基础保障。
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、幂级数的收敛判定。 学习目标： 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； 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。
师资标准	专职教师要求： 1. 具有本科及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 熟悉安全工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。 兼职教师要求： 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	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	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。
撰写人：贾婷婷 系（教研室）主任：胡雷	
学院（部）负责人： 时间：2025 年 6 月 20 日	

“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	智慧交通	
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，并会进行相关的计算。		
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
	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
	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
	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
课程概述	《线性代数》课程是安全工程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。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：行列式(支撑课程目标 1、2) 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。 任务二：矩阵(支撑课程目标 1、2) 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。 任务三：线性方程组(支撑课程目标 1、2) 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。 任务四：相似矩阵和二次型应知应会(支撑课程目标 1、2) 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。
师资标准	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	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	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。
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：2025 年 6 月 20 日

“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	智慧交通	
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
	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
	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
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	
课程概述	《概率论与数理统计》课程是安全工程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。			

课程应知应会具体要求	任务一： 随机事件及其概率(支撑课程目标 1、2) 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 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。 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。 任务二：随机变量及其分布(支撑课程目标 1、2) 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 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。 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。 任务三：随机变量的数字特征(支撑课程目标 1、2) 知识要点：数学期望、方差 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。 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。 任务四：中心极限定理(支撑课程目标 1、2) 知识要点：列维中心极限定理、拉普拉斯中心极限定理 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。 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。 任务五：数理统计的基本知识(支撑课程目标 1、2) 知识要点：总体、样本、统计量、正态总体下统计量的分布 学习目标：理解总体、样本、统计量、样本均值和样本方差的概念，并会用计算器计算样本均值和样本方差；了解三大分布的定义和性质，了解分位点的概念并会查表计算；了解正态总体的某些常用抽样的分布。 授课建议：共 4 学时，其中讲授 4 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，让学生理解抽象的统计学知识。 任务六：参数估计和假设检验(支撑课程目标 1、2) 知识要点：点估计、置信区间、假设检验 学习目标：掌握矩估计和极大似然估计法；了解区间估计的概念，会求单个正
------------	---

	态总体参数的置信区间；理解显著性检验的基本思想，掌握假设检验的基本步骤；掌握正态总体的均值和方差的假设检验。 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。
师资标准	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. 具备概率论与数理统计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	1. 本学期使用教材孟艳双、崔兆诚编著《概率论与数理统计》，中国水利水电出版社 2023 年出版。主要参考书：魏宗舒等编《概率论与数理统计教程》，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：高教版《概率论与数理统计》，高等教育出版社，“十二五”国家级规划教材。
评价与考核标准	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。
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：2025 年 6 月 20 日	

“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	智慧交通
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	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	电工与电子技术 工程热力学与传热学		
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. 能够凭借刚体、点电荷等物理模型建立的基本思想实现工程问题的建模分析，具有一定工程创新创业意识。掌握质点，质点系及刚体运动的基本规律。理解电磁场的概念、定理定律。理解电磁感应现象及规律。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	0.3
	2. 具备描绘内在的物理过程和确定制约因素的能力。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。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。理解光的干涉、衍射现象及其应用。	0.4	0.5
3. 提升学生的思维能力和科学素养，树立正确的人生观、价值观和世界观，有高尚的道德情操和人文修养，有责任意识、大局意识和爱国主义情怀。	0.2	0.2	
课程概述	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。《大学物理》的教学内容由力学、热学、电磁学、振动与波及波动光学和近代物理几个模块组成，分别讨论：机械运动；由大量分子组成的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。		

课程应知应会具体内容要求	任务一：力学应知应会 （支撑课程目标 1,3） 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。 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。理解转动惯量概念。理解刚体绕定轴转动的转动定律。 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。 任务二：电磁学应知应会 （支撑课程目标 1,3） 知识要点：电场强度，静电场的高斯定理，静电场的环路定理，毕奥萨伐尔定律，磁场中的高斯定理，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。 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。理解恒定磁场的规律：磁场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。 授课建议：14 学时，采用讲授式、启发式、讨论式、实验等多种教学方法。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、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。 任务三：机械振动与机械波应知应会 （支撑课程目标 2,3） 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。 教学目标：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的波函数的方法，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。 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、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。 任务四：光学应知应会 （支撑课程目标 2,3） 知识要点：光的相干性，分波振面干涉，分振幅干涉。 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。 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。 任务五：分子热运动及热力学应知应会 （支撑课程目标 2,3） 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。 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。 授课建议：8 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、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。 任务六：近代物理应知应会（支撑课程目标 3） 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。 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，长度收缩和时间延缓的概念。 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。
师资标准	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	选用应用型本科高校建设示范教材。 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。
评价与考核标准	课程评价与考核方式： 平时成绩*40%+期末考试成绩*60%。 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。 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。
撰写人：王鹏飞 系（教研室）主任：王立飞	
学院（部）负责人：孙海波 时间：2025 年 6 月 20 日	

“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	智慧交通			
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	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	电工与电子技术、工程热力学与传热学					
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		
	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		
	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	0.5		
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	0.3			
课程概述	“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。 “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。 “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。					

	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。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 任务九：静电场的描绘(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：模拟法的原理和使用。 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。 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：惠斯通电桥(支撑课程目标 1、2、3) 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。 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。 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。 任务十一：导体电阻率的测量(支撑课程目标 1、2、3) 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。 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。 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。 任务十二：十一线板式电位差计(支撑课程目标 1、2、3) 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。 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。 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。 任务十三：直流电表的改装与校准(支撑课程目标 1、2、3) 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。 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。 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。
--	---

	任务十四：霍耳效应实验(支撑课程目标 1、2、3) 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。 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。 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。 任务十五：等厚干涉(支撑课程目标 1、2、3) 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。 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。 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。 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) 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，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，学习分光计的调整技术，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。 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。 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。 任务二十四：伏安特性曲线的测绘（设计实验）(支撑课程目标1、2、3) 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。 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。 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。 任务二十五：探索性实验（上）(支撑课程目标1、2、3) 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。 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。 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。 任务二十六：探索性实验（下）(支撑课程目标1、2、3) 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。
--	--

	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。 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。 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。
实验仪器设备要求	任务一：基本物理量的测量及误差处理 实验实践/上机所需仪器设备名称：游标卡尺、螺旋测微器等。 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。 最大分组人数：1 人/1 组 任务二：拉伸法测量金属丝的杨氏模量 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。 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。 最大分组人数：1 人/1 组 任务三：三线扭摆法测刚体的转动惯量 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。 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。 最大分组人数：1 人/1 组 任务四：液体表面张力系数的测量 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。 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。 最大分组人数：1 人/1 组 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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学元件的电压和电流。 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。
--	--

	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 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 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。
师资标准	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；具有中级及以上职称； 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	选用教材标准： 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。 参考教材： 1.《物理实验教程》（第 6 版），原所佳，孙振翠，张芹，高等教育出版社，ISBN 978-7-04-055348-2，2021.03，国家规划教材。 2.《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。
评价与考核标准	课程评价和考核方式： 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（线上+线下预习、预习报告检查）、实验操作（翻转课堂+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。 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。
撰写人：梁军 系（教研室）主任：张芹	
学院（部）负责人：孙海波 时间：2025 年 6 月 20 日	

“统计学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	统计学			
英文名称	Statics			
课程编号	050451	开课学期	第五学期	
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	智慧交通专业	
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	交通与物流工程学院 智慧交通系			
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	1、掌握随机事件和概率的概念 2、掌握随机变量、二维随机变量及其概率分布 3、理解数理统计的基本概念 4、掌握参数估计、假设检验基础知识		
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
	1、培养社会主义核心价值观；		0.1	
	2、培养团队合作能力		0.1	
	3、理解数据搜集、预处理和展示方法		0.2	0.2
	4、掌握统计量及其抽样分布		0.2	0.3
	5、掌握参数估计和假设检验方法		0.2	0.2
6、掌握一元线性回归和多元线性回归方法		0.2	0.3	
课程概述	统计学是智慧交通专业的一门专业课，课程主要包括：统计学相关概念、数据图表展示、概率及概率分布、统计量及抽样分布、参数估计、假设检验、线性回归分析等几个方面。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：数据的搜集、图标展示和概括性度量（支撑课程目标 1/2/3） 知识要点：数据的搜集、图标展示和概括性度量；融入思政元素。 学习目标：理解统计学的概念，搜集数据的调查方法、试验方法和数据误差；掌握图标使用方法和集中趋势度量方法。 授课建议：理论教学 6 学时。 组织形式：课堂讲授 任务二：统计量及其抽样分布（支撑课程目标 1/2/4） 知识要点：统计量的概念，正态分布。 学习目标：理解统计量的概念；掌握正态分布及到处的几个重要分布；理解样本均值的分布及中心极限定理。 授课建议：理论教学 2 学时。 组织形式：课堂讲授 任务三：参数估计和假设检验（支撑课程目标 1/2/5） 知识要点：参数估计和假设检验的基本概念，参数区间估计方法，正态总体参数检验方法。 学习目标：理解参数估计的基本原理，掌握一个总体参数的区间估计方法，理解两个总体参数的区间估计方法，了解假设检验的基本问题，掌握一个正态总体参数的检验，理解两个正态总体参数的检验。 授课建议：理论教学 8 学时。 组织形式：课堂讲授 任务四：一元线性回归和多元线性回归（支撑课程目标 1/2/6） 知识要点：一元线性回归和多元线性回归方法，利用回归方程进行预测和拟合优度。 学习目标：掌握一元线性回归方法，理解利用回归方程进行预测和残差分析方法，理解多元线性回归模型，理解回归方程的拟合优度和显著性检验方法。 授课建议：理论教学 4 学时。 组织形式：课堂讲授
师资标准	1.具有数学专业、交通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.熟悉大学数学、概率论与数理统计、交通工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；具备该课程相关方面的实践； 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。
教材选用标准	本课程教材选用《统计学（第 7 版）》，贾俊平等著，中国人民大学出版社，书号为 ISBN：9787300253510，出版时间为 2019 年 2 月，国家级规划教材。

评价与考核标准	课程采用全过程学业评价考核形式，期末考核占期末总成绩的 60%；过程考核包括考勤、课堂表现、平时作业等，占期末总成绩的 40%。
撰写人：刘海青	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 20 日

“编程语言基础（C）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	编程语言基础（C）				
英文名称	Foundation of Programming Language（C）				
课程编号	050434	开课学期	一		
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	智慧交通专业		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：24 上机学时：24				
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（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	《人工智能基础》、《数据结构与算法分析》、《面向对象程序设计》				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			5		
	1.掌握结构化程序设计的基本知识和语言(C语言)知识，并能用于表述数学模型中的数据和计算。		0.3		
	2.了解计算理论和程序理论中的基本原理，能基于相关科学原理和数学模型方法正确识别和表达复杂工程问题中的数据和计算。		0.2		
	3.掌握结构化程序设计的基本方法和技术，能够针对简单需求正确设计功能模块。		0.1		
	4.熟练使用一个程序集成开发环境和图形设计工具，能够分析代码的数据结构和计算流程，并通过编码、编译和跟踪调试。		0.2		
	5.熟悉行业最新动态，熟悉软件编程过程中需要遵循的行业规范和道德准则。		0.2		
课程概述	本课程是智能交通等非计算机专业和相关专业的必修的基础课，是学习其他计算机课程的基础，也是计算机基础教育重点课程之一。它既具有高级语言的特点，又具有低级语言的功能。本课程的目的向在于向学生介绍 C 语言的基础知识，使学生了解 C 语言的基本概念及语法，准确掌握 C 语言数据类型的特点，熟练掌握 C 程序的编程方法，具有应用 C 语言解决实际问题的能力。支撑学生成为智慧交通领域设计、研发和管理等方面的专门人才。				

课程应知应会具体内容要求	任务一：掌握 C 语言的基本数据类型、运算符和表达式 学习目标 了解并掌握 C 的基本数据类型、常量与变量的定义与使用方法；能够正确理解和使用各类基本运算符；正确书写和使用各类表达式。 知识要点： 1.C 的数据类型 2.常量与变量 3.整型、实型、字符型数据 4.变量赋初值 5.数值型数据间的混合运算 6.算术运算符和算术表达式 7.赋值运算符和赋值表达式 8.逗号运算符和逗号表达式 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务二：掌握顺序程序设计 学习目标： 能够设计简单的输入/输出，会利用赋值语句和输入/输出语句设计简单的顺序结构程序。 知识要点： 1.程序的三种基本结构； 2.赋值语句； 3.数据输出，数据输入。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务三：掌握选择结构程序设计 学习目标： 掌握逻辑值、能够根据具体要求正确书写关系表达式和逻辑表达式；掌握运用 if 语句或 switch 语句编写简单的分支结构程序。 知识要点： 1.关系运算符和关系表达式； 2.逻辑运算符和逻辑表达式； 3.if 语句； 4.switch 语句 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论
--------------	--

任务四：学习循环结构程序设计

学习目标：

理解循环的概念、正确地理解和描述循环控制表达式；掌握 while 语句,do-while 语句和 for 语句的使用；掌握循环嵌套的运用能够正确地区分和应用 break 和 continue 语句；掌握利用循环语句实现累加、连乘、枚举的基本方法。

知识要点：

1. goto 语句构成的循环；
- 2.while 语句；
- 3.do-while 语句；
- 4.for 语句；
- 5.break 和 continue 语句

授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论

任务五：掌握数组的概念与使用

学习目标：

掌握数组的定义和数组元素的引用方法；了解数组的存储结构；掌握数组的初始化方法；掌握一维和二维数组的基本操作和基本算法；

知识要点：

- 1.一维数组；
- 2.二维数组；
- 3.字符数组；
- 4.字符串处理函数

授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论

任务六：学习函数

学习目标：

掌握函数的定义、调用和说明的一般方法；掌握 C 程序中函数的定义和调用规则；正确把握主调函数与被调函数的实参和形参之间的数据传递规则；。

知识要点：

- 1.函数定义的一般形式；
- 2.函数的参数和函数的值；
- 3.函数的调用；
- 4.函数的嵌套调用和函数的递归调用；
- 5.数组作为函数的参数；

	6.局部变量和全局变量； 7.变量的存储类型； 8.不同存储类型变量的小结； 9.内部函数和外部函数。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务七：学习指针 学习目标： 正确理解指针变量和地址的概念；掌握指针变量的赋值、运算以及通过指针引用变量的方法；理解数组名与地址值之间的关系；掌握通过指针引用数组元素的方法。 知识要点： 1.指针的概念； 2.变量的指针和指向变量的指针变量； 3.数组的指针和指向数组的指针变量； 4.字符串的指针和指向字符串的指针变量； 5.函数的指针和指向函数的指针变量； 6.返回指针值的函数 7.指针数组和指向指针的指针。 授课建议：3 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论
课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)	任务一：顺序结构、选择结构和循环结构程序编写 学习目标： 用赋值语句、输入/输出语句设计和调试简单的顺序结构程序。用 if 语句和 switch 语句设计和调试选择结构程序；用 while 语句、do-while 语句和 for 语句设计和调试循环结构程序 知识要点： 1.使用 C 语言编写顺序结构程序； 2.使用 C 语言编写选择结构程序； 3.使用 C 语言编写循环结构程序 授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务二：数组程序编写 学习目标： 掌握一维数组和二维数组的应用

	知识要点： 1.使用 C 语言编写一维数组程序； 2.使用 C 语言编写二维数组程序； 授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务三：函数程序编写 学习目标： 掌握函数的定义和调用 知识要点： 1.使用 C 语言编写函数调用程序； 授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务四：指针程序编写 学习目标： 掌握指针的定义和调用 知识要点： 1.使用 C 语言编写指针程序； 授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴
实验仪器设备要求	1.个人电脑。内存大于 8G，硬盘大于 128G。
师资标准	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.具有 C 语言应用程序开发经验。 5.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	谭浩强.C 程序设计（第五版） [M]. 北京： 清华大学出版社.
评价与考核标准	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。 平时考核占比 50%；其中：考勤占 10%，作业占 20%，上机/课堂表现占 20%。 期末考核占比 50%，考核方式：闭卷考试
撰写人：刘凯	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 20 日

“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	080100	开课学期	第二学期					
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课					
课程学分	1	适用专业	智慧交通专业					
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	信息科学与电气工程学院（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						
	编程语言基础（C）	能够利用 C 语言编写程序，实现特定功能。						
后续课程	数据结构与算法分析							
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求					
			5					
	1. 课程以理论讲解为主，结合 MOOC 线上学习，使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					
	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					
	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					
	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					
课程概述	《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 16 学时，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。 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。 课程采用基于“线上 MOOC+线下授课”的混合式教学方法，将学习任务化、游戏化，突出学生的主体地位，让学生掌握学习的主动权，发挥其主观能动性。学生学习课程之前，为学生创建情境，突出问题，在学生学习 MOOC 过程中，指导教师利用“知到 APP”、雨课堂等多种工具建立了网络讨论小组，引导学生相互协作，通过案例分析、群内讨论、讨论区参与话题等方式，主动地参与到学习探究活动中来。
课程应知应会具体内容要求	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，与交通工程方面的密切联系； 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”。 建议课堂教学 2 学时。 任务二：绪论（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； 7.明确人类共同发展进步的历史担当和探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。 8.建立科技报国的家国情怀和使命担当； 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 2 学时。 任务三：基本分类（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点：分类的概念、原理及主要分类识别技术。 学习目标： 1.了解基本分类概念； 2.理解分类器的原理； 3.了解分类识别技术；

	4.熟悉测试与分类实现; 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:回归与聚类(支撑课程目标1、3、4) 知识要点:学习的概念与分类、线性回归最小二乘法、逻辑回归、聚类及相似度算法。 学习目标: 1.熟悉人工智能中学习的概念与分类; 2.理解线性回归中的最小二乘法推导与非线性回归; 3.理解逻辑回归的概念; 4.了解聚类的概念; 5.了解聚类的相关算法与相似度计算; 6.树立正确的理想信念、学会正确的思维方法。 7.“诚意正心”、“知行合一”,端正学习态度,提高自身修为。 授课建议:“回归与聚类”部分内容要求学生不断探索,不断打破认知界限,正确认知自己,不盲目自大,不妄自否定他人;个人、集体和国家的发展必须学会回头看,循序渐进。本部分内容比较抽象难以理解,可以采取示例教学方法帮助学生理解回归与聚类的概念,同时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,增强学生的理解并加以实际应用。 建议在线MOOC学习2学时。 任务五:神经网络与深度学习(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。 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.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;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。 任务六:人工智能翻转课堂(支撑课程目标1、2、3) 知识要点:前四章内容回顾,翻转课堂讨论及答疑,后两章内容学习注意事项 学习目标:
--	--

	1.通过翻转课堂回顾及讨论前 4 章内容的学习; 2.后两章内容学习概要; 3.联系英语专业复杂工程问题梳理本课程知识及应用面; 4.课程考核安排布置; 5.坚持问题导向,从一个问题切入,触类旁通,练就不怕问、怕不问、见问则喜的真本领。 授课建议:由“知识梳理”“学习任务”“答疑解惑”三个环节有机贯穿而成。在“知识梳理”部分,由各授课教师为其教学班学生总结、归纳课程知识点;“学习任务”部分由指导教师在“知到 APP”中发布学习任务,学生分组领取后进入小组讨论,之后提交结论,指导教师给予点评;在“答疑解惑”部分,指导教师根据学生在“翻转课堂”中发表的“弹幕”问题给与相应解答。线上“翻转课堂”是疫情期间取代以往混合式教学中线下课程的有力手段,巩固了学生对已学知识点的掌握,同时帮助指导教师对学生学习效果进行了侧面考察。指导教师根据学生的课堂表现有针对性地给予建议,进而帮助学生顺利完成本学期的学习任务。 建议课堂教学 2 学时。 任务七: 图像信息处理 (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.重视课程的实践性,在理论和实践的结合中,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动能动性和积极性,培养学生实践能力和创新精神。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。 任务八: 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、语义表示模型。 学习目标: 1.了解自然语言处理的基本概念; 2.了解自然语言处理的研发技术; 3.熟悉常用的语义表示模型; 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。
师资标准	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。
教材选用标准	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。 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。
评价与考核标准	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。 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。 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。
撰写人：张广渊 付晨	
系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌	
时间：2025 年 6 月 30 日	

“智能交通导论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧交通专业导论							
英文名称	Introduction of Transportation Equipment and Control Engineering							
课程编号	050375		开课学期		第一学期			
课程性质	学科基础课		课程属性		必修课			
课程学分	1		适用专业		智慧交通			
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	交通与物流工程学院 智慧交通（教研室）							
先修课程	课程名称		课程名称					
	无							
后续课程	交通工程学，智能交通系统等交通类课程以及软硬件开发课程							
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求				
				9	10	12		
	1.具有一定的解决交通科技和工程实际问题的能力，初步的科技研究和开发能力、组织管理、生产经营能力和自学能力。			0.4	0.2	0.5		
	2.具备使用现代工具处理工程问题的能力。			0.3	0.4	0.2		
	3.将社会主义核心价值观、爱国爱家、爱岗敬业等内容纳入教学过程，在学习培养学生正确的人生观和价值观。具备人文社会科学素养、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	0.2	0.2		
	4.对终身学习有正确认识，具备不断学习和适应发展的能力。			0.1	0.2	0.1		
课程概述	《智慧交通专业导论》是以讲授智慧交通学科的发展，介绍专业培养方案以及课程体系为主要内容的一门专业先导课。本课程的任务是通过阐述智慧交通学科的发展，介绍智慧交通专业培养方案以及交通工程专业培养方案中各门课程主要内容，使学生对智慧交通专业有一个初步全面性的认识，激发学生的专业学习兴趣，为智慧交通专业学生更好的学习专业知识和实践能力的培养奠定基础。							

课程应知应会具体要求	任务一：智慧交通专业认识（支撑课程目标 1、3、4） 知识要点： 专业历史、发展现状、培养目标 学习目标： 1、能够了解智慧交通专业发展方向； 2、能够了解智慧交通专业培养目标及其培养计划； 3、能够明确智慧交通专业主要学习内容、方向以及就业。 授课建议：教研室主任或副主任授课，课堂讲授 2 个学时，PPT 授课 任务二：交通设备与控制工程理论体系认识（支撑课程目标 1、2） 知识要点：各专业课的关系、核心课程的解析 学习目标： 1、熟悉交通工程类课程主要构成、课程之间逻辑关系、以及主要讲授内容和需要具备的能力； 2、掌熟悉软件开发类课程主要构成、课程之间逻辑关系、以及主要讲授内容和需要具备的能力； 3、熟悉硬件集成类课程主要构成、课程之间逻辑关系、以及主要讲授内容和需要具备的能力； 4、熟悉实践类课程主要构成、课程之间逻辑关系、以及主要讲授内容和需要具备的能力。 授课建议：各专业课老师轮流授课，课堂讲授 14 个学时，PPT 授课		
师资标准	1、具有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、具有扎实的理论与实践基础，深刻理解高等教育规律，有丰富的教学经验； 4、熟悉智慧交通相关专业课程构架、结构体系、综合理论、关键技术。		
教材选用标准	任课教师在讲授过程中主要参考以下教学资源： 1、蔡志理《交通设备与控制工程专业导论》，人民交通出版社，2019 2、徐吉谦《交通工程总论》（第三版），人民交通出版社，2008 3、杨兆升《智能交通系统概论》，人民交通出版社，2003 4、谭浩强《C 语言程序设计》，清华大学出版社，2000		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核（30%）	出勤情况（15%）	通过考勤评分
		平时作业或测验（15%）	测验评分
	期末应知（70%）	期末大论文	论文评分
撰写人：郭亚娟 系（教研室）主任：郭亚娟			
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 10 日			

“土木工程识图”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	土木工程识图				
英文名称	Recognition of Civil Engineering Drawing				
课程编号	070116	开课学期	第一学期		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修		
课程学分	2.5	适用专业	智慧交通专业		
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：40				
开课单位	交通土建工程学院 道路教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程	道路工程				
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	
	1、能够了解制图国家标准的相关规定，能够运用投影理论和方法，在图纸上表达工程形体。训练严谨的工作作风及实事求是的工作态度。		0.2	0.3	
	2、能够掌握投影规律，能够运用投影规律，利用工程图解决空间几何问题的方法。通过工程问题的解决过程，增强学生的专业认同，坚定为人民服务的信念，增强综合素质，培养民族复兴大业的时代新人。		0.4	0.3	
	3、能够根据要求识读工程图样，具有良好的沟通与交流能力。对国家的工程行业发展产生认同，对核心价值观产生认同，具有自主学习和终身学习的意识，为国家建设贡献自己的力量。		0.4	0.4	
课程概述	《土木工程识图》是一门研究用投影法原理识读工程图样和解决空间几何问题的理论及方法的学科基础课。是学习工程科学与技术的入门课程，为学生学习交通工程的后续专业课程打下必要的基础，也是培养空间想象能力和创新思维能力的重要载体，培养学生对土木工程的兴趣和爱好，是学生认识工程、走进工程的桥梁。				

课程应知应会具体要求	任务一：制图基础知识（支撑课程目标 2、8、10） 知识要点： 1、能够了解画法几何和工程制图的发展史以及工程制图的发展趋势；能够明确本课程的功能和性质及掌握本课程的学习方法； 2、具有使用各种绘图工具及仪器的能力，具有针对任务选择合理的绘图仪器的能力； 3、具有掌握工程图纸的基本规格、图线的线形、线宽、用途以及正确绘制方法、字的字体、字号及书写方法的能力、掌握比例及尺寸的内容、规定及标注方法； 4、能够手工绘制简单几何图形。 学习目标：全面掌握各种绘图工具及仪器的使用方法，能够掌握图样各要素的标准规定，能够准确表述平面图形的形状及尺寸。 授课建议：理论学时 4 课时，课上练习 2 课时，可利用共享课程资源采用项目教学法、小组讨论法、案例分析法方法、实训方法、互动式教学法。 任务二：投影理论及应用（支撑课程目标 2、8、10） 知识要点： 1、够说出投影的原理和工程上各种投影的特性； 2、能够识读及绘制简单几何体的投影图； 3、能够识读及绘制组合体的三视图； 4、具有读懂组合体三视图的能力； 5、能够掌握视图的应用场合、规定画法和标注方法； 6、能够识读结构形体的剖面图、断面图； 7、能够读懂平面、曲面以及地形面的标高投影图； 学习目标：具有一定的读图能力和空间分析想象能力；能够运用投影理论准确而有效地识读投影图所表达的结构、尺寸及工程要求等，具有良好的沟通与交流能力。 授课建议：理论学时 22 课时，可利用共享课程资源采用项目教学法、小组讨论法、案例分析法方法、实训方法、互动式教学法。 任务三：专业图识读（支撑课程目标 2、8、10） 知识要点： 1、能够说出道路的组成、结构及图样表达的特点； 2、能够说出公路路线工程图的图样组成、标准规定、表达特点、标注内容及表达内容； 3、能够识读简单的城市道路路线工程图的图样组成、标准规定、表达特点、标注内容及表达内容； 4、能够说出桥梁的历史、结构、形式、分类； 5、具有识读简单的桥梁工程图的能力； 6、能够理解涵洞的形式、结构及图样表达的相关规定； 7、具有识读简单的涵洞工程图的能力。 学习目标：能够识别简单的道路路线工程图及城市道路工程图。能够掌握桥梁、涵洞等工程构造物的基本结构、图样组成、基本标准规定、表达内容等，使学生能够运用专业图的表达及识读能力准确表述交通工程专业复杂工程问题，具有良好的沟通与交流能力。 授课建议：理论学时 14 课时，可利用共享课程资源采用项目教学法、小组讨论法、案例分析法方法、实训方法、互动式教学法。
------------	--

师资标准	1、具有工科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。 4、熟悉力学相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。
教材选用标准	1、教材应突出应用型人才培养所需的针对性和实用性。 2、教材文字表述简明扼要，内容展现图文并茂，突出重点。 3、教材应以学生为本，在讲解理论的同时，引用工程案例，帮助学生更好地理解并应用所学理论。 6、教材中的工作任务设计要具有可操作性。 建议教材：《画法几何与土木工程制图》 主编：董强 刘勇 出版社：中国水利水电出版社 出版时间：2018 年 1 月
评价与考核标准	课程评价和考核方式： 平时成绩 50%+期末考试成绩 50%。 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、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）、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。
撰写人： 张春娥 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 30 日	

“道路工程”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	道路工程			
英文名称	Road engineering			
课程编号	050245	开课学期	第二学期	
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课	
课程学分	2	适用专业	智慧交通专业	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32			
开课单位	交通与物流工程学院 交通工程系			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	土木工程识图	能理解道路系统的三维特征		
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 通过本课程的学习，使学生掌握道路平面线形、纵断面线形、横断面线形的基本构成，道路立体交叉的主要形式和构成。		0.5	0.4
	2.掌握交通工程专业所需要的道路线形基础知识，为交通规划、设计提供理论基础，使学生初步具备解决复杂工程问题的能力。		0.4	0.5
	3.培养学生的工程质量意识，成本观念和可持续发展理念，使学生能自觉遵守法律法规、职业规范和标准。		0.1	0.1
课程概述	本课程主要介绍道路选线和线形几何设计的基础知识，包括道路平面线形的构成要素、组合形式及参数确定方法，道路纵断面线形构成要素和参数设计方法，道路横断面线形构成和参数设计方法、超高和加宽设计、视距保障设计方法，以及道路立体交叉的主要形式和构成要素。通过学习，使学生掌握道路几何设计的基本原理和方法，立交的基本构成及特征，具备工程质量和效益观念和解决复杂工程问题的初步能力，具有爱国爱岗、踏实肯干、勇于奉献的价值观和工作精神。			

课程应知应会具体内容要求	任务一 平面设计(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点: 直线、圆曲线、缓和曲线参数取值方法。 学习目标: 掌握道路平面线形设计流程和方法。 授课建议: 授课主要由讲解和课堂练习构成, 建议共 8 学时 任务二 纵断面设计(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点: 直坡段、竖曲线相关参数确定方法。 学习目标: 掌握道路纵断面线形设计流程和方法。 授课建议: 授课主要由讲解和课堂练习构成, 建议共 8 学时 任务三 横断面设计(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点: 机动车道、非机动车道、人行道参数确定方法、超高设计和视距检查。 学习目标: 掌握道路横断面要素参数确定方法, 理解超高原理, 会进行视距检查。 授课建议: 授课主要由讲解和课堂练习构成, 建议共 10 学时 任务四 道路立体交叉设计(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点: 道路立体交叉的常见形式, 匝道和端部设计。 学习目标: 掌握道路立体交叉的基本构成, 熟悉各种立体交叉的行成流线特征。 授课建议: 授课主要由讲解和课堂练习构成, 建议共 4 学时		
师资标准	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. 具有道路类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. 具有设计单位工作背景, 熟悉本行业的设计方法及发展趋势, 与行业企业保持紧密联系, 能将行业的新技术、新理念、新理论、新方法补充进课程; 5. 熟悉道路工程相关专业知识和相关理论, 并能在教学过程中灵活运用; 6. 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; 7. 兼职教师要求: 兼职教师应是来自设计单位一线的技术骨干, 熟悉高等教育教学规律, 熟悉道路设计内容与流程, 具有执教能力。		
教材选用标准	1.本课程选用教材: 坚持正确的政治方向和价值导向, 行业权威出版社出版的教材。优先选择国家级规划教材, 省级精品课程核心教材、应用型本科教材等, 目前选用《道路工程》(第一版), 胡朋、叶亚丽主编, 人民交通出版社, 书号 ISBN978711414809-5,是普通高等教育应用型本科创新教材。 2.参考教材:《道路工程》, 严作人, 陈雨人, 张宏超主编, 人民交通出版社出版, 书号 ISBN9787114088834 , 普通高等教育“十一五”规划教材。		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核 (40%)	出勤情况 (20%)	通过考勤评分
		平时作业 (20%)	作业评分
		课堂表现 (30%)	课堂听讲认真程度、回性、分组讨论时的表现
		阶段性测评 (30%)	平时测试成绩
	期末应知 (60%)	知识应用性试卷	试卷评分
撰写人: 马香娟 系(教研室)主任: 郭亚娟			
学院(部)负责人: 张萌 时间: 2025 年 6 月 30 日			

“交通工程学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通工程学			
英文名称	Traffic Engineering			
课程编号	050203	开课学期	第四学期	
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	智慧交通	
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	交通与物流工程学院 智慧交通（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	掌握泊松分布、二项分布、负指数分布的计算及应用		
后续课程	交通管理与控制、交通规划、交通设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			1	2
	1.掌握各种交通参数的调查方法，熟练掌握各种交通检测设备的使用方法。		0.2	0.2
	2.掌握交通流理论相关知识，分析道路上交通流特性。		0.2	0.2
	3.掌握各种交通基础设施的通行能力计算方法。		0.2	0.2
	4.掌握交通规划的基础理论，掌握道路交通优化设计的方法，重点掌握信号配时方案的设计方法。		0.2	0.2
5.将社会主义核心价值观、爱国爱家、爱岗敬业等内容纳入教学过程，在学习培养学生正确的人生观和价值观。		0.2	0.2	
课程概述	交通工程学是一门新兴的应用型学科，其社会性、系统性、实践性与综合性均很强。本课程系统阐述了人、车、路的交通特性，交通调查分析、道路通行能力、交通规划、交通管理与控制等方面的内容。对交通流理论、交通安全、交通规划、道路环境保护、道路景观设计等方面的内容也做了概括性的论述。本课程着重讲述交通工程的基本概念、理论、原则和方法及其应用。			
课程应知应会具体内容要求	任务一：会使用各种交通检测设备：各种检测设备可测的哪些交通参数，如何完成数据的传输、处理工作并对数据进行分析。（支撑课程目标 1） 知识要点：交通流特性分析及交通参数调查方法 学习目标：掌握交通流特性分析方法、交通参数调查方法 授课建议：建议讲授 14 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题 任务二：会分析道路上交通流的运行状态（支撑课程目标 2） 知识要点：交通流理论 学习目标：会根据交通流统计分布特性找出现状交通流运行规律，运用跟驰理论解释交通拥堵机理、运用流体动力学模拟理论估算拥挤排队长度及消散时间、运用排队论为停车场入口引道长度的设计提出合理化建议。 授课建议：建议讲授 14 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题			

	任务三：会计算交通设施的实际通行能力（支撑课程目标 3） 知识要点：通行能力计算与服务水平界定 学习目标：会计算城市道路信号交叉口、高速公路基本路段、匝道、交织区、主路与匝道连接处的实际通行能力并评价其服务水平。 授课建议：建议讲授 10 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题 任务四：提出交通信号配时优化方案（支撑课程目标 4） 知识要点：交通管控理论 学习目标：会根据实际交通量计算信号最佳周期、每相位的绿灯时长、设计信号配时方案。 授课建议：建议讲授 6 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题		
师资标准	1、具有交通类专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2、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。 3、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，具有执教能力。		
教材选用标准	选用教材：《交通工程总论》（第四版）徐吉谦等主编 人民交通出版社 2016		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核（30%）	出勤情况（15%）	通过考勤评分
		平时作业（15%）	作业评分
		课堂表现（30%）	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
		阶段性测评（40%）	平时测试成绩
	期末应知（70%）	知识应用性试卷	试卷评分
撰写人：于悦 系（教研室）主任：郭亚娟			
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 10 日			

“电工与电子技术（1）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	电工与电子技术（1）		
英文名称	Electrical Theory and Electronic Technology（1）		
课程编号	050376A	开课学期	一
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	智慧交通专业
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时学时：8		
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	大学物理	无	
后续课程	《电工与电子技术（2）》		
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.掌握电路系统动、静态性能分析方法、提出改善电路性能的设计依据和改善途径。	0.3	0.3
	2.了解电路系统的实际构成并直接体会电路各种参数对信号输入输出的影响。	0.2	0.4
3.能对搭建好的实验电路用测量和采集设备采集实验数据，并对实验数据进行分析，并能和理论计算进行对比。	0.5	0.3	
课程概述	本课程是高等学校本科非电专业的一门专业必修课程，本课程针对智能交通专业的特点，通过本课程的学习，学生获得电工技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，了解电工技术应用和我国电工事业发展的概况。能独立地应用这些基本理论、基本知识和基本方法来分析和计算从工程实际中简化出来的各种直流电路、交流电路、变压器、电机等，并具有一定的解决工程实际问题的能力，为学习后续课程以及从事与本专业有关的工程技术等工作奠定必要的基础。		

课程应知应会具体要求	任务一：网络的基本分析方法 学习目标 掌握电压和电流的参考方向，元件的特性方程；理解基尔霍夫定律（KCL、KVL）；掌握结点分析法和回路分析法。 知识要点： 1.电压和电流的参考方向， 2.元件的特性方程 3.基尔霍夫定律（KCL、KVL）。 4.结点分析法和回路分析法 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务二：网络的正弦稳态分析 学习目标： 正弦交流电路的基本分析方法。 知识要点： （1）正弦交流电的有效值 （2）正弦量的相量表示法，基尔霍夫定律的相量形式 （3）无源元件特性方程的相量形式。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务三：简化网络分析的定理和定理 学习目标： 掌握叠加原理、电压源与电流源及其等效变换。掌握戴维南定理与诺顿定理，并灵活的运用。 知识要点： （1）叠加原理 （2）电压源和电流源的等效变换 （3）戴维南定理、诺顿定理 授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务四：受控源电路的分析方法 学习目标： 了解受控源的分类，理解受控源电路的基本分析方法以及受控源电路的简化分析方法。 知识要点：
------------	--

- (1) 受控源
- (2) 受控源电路的基本分析方法
- (3) 受控源电路的简化分析

授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论

任务五：三相正弦交流电路

学习目标：

了解三相电动势的产生及特点，理解三相电源绕组的星形接法和三角形接法，了解中性点漂移和两表法测功率的原理分析，了解三相交流电路的功率及其测量；

知识要点：

- (1) 三相正弦交流电动势的产生
- (2) 三相电源绕组的连接法
- (3) 三相负载的连接法
- (4) 三相负载的功率

授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论

任务六：变压器

学习目标：

了解变压器的功用、分类和基本结构；掌握空载运行和电压平衡方程；掌握负载运行和磁通势平衡以及电压平衡方程。了解变压器的外特性以及电压变动率；材料的磁性能和高导磁性以及磁饱和性；变压器磁的工作原理。

知识要点：

- (1) 变压器的用途、分类和基本结构
- (2) 变压器的空载运行
- (3) 变压器的负载运行
- (4) 变压器的外特性、损耗和效率
- (5) 变压器的等效电路 理想变压器

授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论

任务七：学习异步电动机

学习目标：

了解三相异步电动机构造；理解三相异步电动转动原理；掌握三相异步电动机电路分析，电动机的机械特性，三相异步电动机的起动性能和起动方法；三相异步电动机的调速；三相异步电动机的制动；三相异步电动机的铭牌数据；三相异步电动机

	的选择。了解单相异步电动机；电容分相式异步电动机；罩极式异步电动机。 知识要点： （1）三相异步电动机的构造 （2）三相异步电动机的转动原理 （3）三相异步电动机的基本电磁关系 （4）三相异步电动机的电磁转矩和运行特性 （5）三相异步电动机的使用常识。 授课建议：8 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论
课程应知应会具体要求 (实验部分)	任务一：电工仪表 学习目标： 了解直读仪表的分类、等级、误差，了解电磁系仪表的基本结构、工作原理。了解电动系仪表的基本结构、工作原理。了解感应系仪表的基本结构、工作原理。常用电工仪表的功能和精确度等级，掌握正确使用方法，并具有正确选用仪表的初步能力。 知识要点： （1）磁电系仪表和电磁系仪表 （2）电动系仪表 （3）感应系仪表 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务二：安全用电 学习目标： 了解触电方式和安全用电；接地保护和接零保护；静电防护和电器防暴、防火常识；人体触电急救。 知识要点： （1）触电 （2）保护接地 （3）保护接零 （4）空气开关和漏电开关 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴
实验仪器设备要求	无

师资标准	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.具有电工电子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.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	秦曾煌主编《电工学》上册电工技术 第五版 高等教育出版社.
评价与考核标准	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。 平时考核占比 50%；其中：考勤占 10%，作业占 20%，上机/课堂表现占 20%。 期末考核占比 50%，考核方式：闭卷考试
撰写人：刘凯 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间： 2025 年 6 月 11 日	

“电工与电子技术（2）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	电工与电子技术（2）					
英文名称	Electrotechnics and Electronics（2）					
课程编号	050376	开课学期	第四学期			
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课			
课程学分	3	课程周数	12			
适用专业	智慧交通					
开课单位	交通与物流工程 学院 智能交通 系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	电工与电子技术（1）	1.掌握：交直流电路、电路分析方法、安全用电等。 2.正确理解基尔霍夫定律、三要素法				
后续课程	单片机原理与应用					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	2		
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可，培养学生的科技强国意识，树立理论联系实际的科学观点和提高学生分析问题、解决问题的能力。		0.1			
	2.掌握电子技术基本理论和基本分析方法。		0.2	0.4		
	3.熟悉常用电子仪器使用方法。		0.1			
	4. 掌握常用电子技术的元器件的原理与使用方法；掌握电路元器件的识别和性能的测试与选择。		0.2			
	5.掌握用电设备与线路的安全技术，熟悉电气作业的安全规程和制度		0.1			
	6.能够解决工程上常见的电子技术相关问题的能力；具备简单电子电路读图能力，能根据使用说明书、维修说明书进行试验设备、仪器仪表的维护保养、故障诊断、电路维修。		0.3	0.6		
课程概述	本课程使学生掌握电子技术的基本理论、基本知识和基本技能，模拟电路部分是掌握常用半导体器件的外部特性，基本放大电路和集成放大电路的分析与计算；数字电路部分是掌握组合逻辑电路分析与设计，掌握时序逻辑电路的分析与设计，了解 TTL 门电路和 CMOS 门电路，了解 D/A 转换器，提高分析电路的思维能力和设计能力,使学生了解电子技术的发展方向，为后继课程打下基础。					

课程应知应会具体内容要求	任务一：绪论、半导体器件和基本放大电路(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：绪论介绍电子技术的最新现状，激发大家认真学习和科技强国意识；半导体导电特性， 二极管、双极型晶体管结构、特性、参数； 学习目标：重点掌握共发射极放大电路静态分析、动态分析，了解射极输出器 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议 18 个学时。 任务二 集成运算放大器(支撑课程目标 2、3) 知识要点：集成运算放大器特点、参数及理想运放分析依据；集成运算放大器在信号运算方面的应用。 学习目标：会利用虚短和虚断分析同相比例、反相比例、加法、减法电路，了解积分和微分电路，了解集成运算放大器在信号处理方面的应用。。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议 8 个学时。 任务三 数字电路(支撑课程目标 4、5、6) 知识要点：数制和数字信号特点，基本门电路，逻辑代数法则，逻辑函数的表示和化简， 组合逻辑电路的分析和设计，双稳态触发器，寄存器，计数器，555 定时器应用。 学习目标：重点掌握运用逻辑代数法则进行逻辑函数的表示和化简，掌握组合逻辑电路的分析和设计方法，重点掌握双稳态触发器的时序波形图的画法，了解寄存器、计数器的原理及组成。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议 22 个学时。
场所设施设备要求	场所要求：电子技术实验室一间，可容纳 80 人，可进行焊接等操作。 设备要求：数字、模拟电子试验箱各 40 套；万用表 40 套；示波器 10 套；焊接工具套件 80 套
师资标准	1. 具有自动化工程专业或相关专业、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. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。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. 熟悉电工学、自动控制技术、传感器与检测技术等相关理论，并能在教学过程中灵活运用。 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	教材选用标准： 1.必须依据本学习目标和学习成果要求选用教材； 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，根据公路工程试验检测员的岗位工作过程的工作顺序和所需电工电子知识的深度及广度来选择教材，使学生具有完整的用电知识体系，不但能够提高从业人员的知识水平，同时完善在校学生的专业课程，夯实电

	路分析基础，提高电路分析、电路使用能力。 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，将相关的行业标准、国家标准、试验规程等纳入其中； 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 参考教材： 《电工学》（下册），秦曾煌，高等教育出版社，下册第八版
评价与考核	考核形式：平时成绩+期末考试 成绩构成项目和权重： 课程评价从平时成绩（60%）及期末考试（40%）情况来综合评价学生成绩。 其中平时考核包括： 1.课堂表现（70%）：雨课堂测试、课堂回答问题、试验箱操作、考勤 2.课后作业（30%）：作业完成情况 3.团队任务（10%）：分组完成一次“小设计”，根据小组完成情况，给出成绩。
撰写人：赵全烈	
系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌	
时间： 2025 年 6 月 5 日	

“控制工程基础”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	控制工程基础					
英文名称	Control Engineering Bases					
课程编号	050377	开课学期	5			
课程性质	学科基础课	课程属性	必修			
课程学分	3	适用专业	交通设备与控制工程、智慧交通			
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	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	电工学	学生获得完整和扎实的电工和电子方面必要的基本知识，全面掌握电路的基本概念和基本定律，牢固掌握电路分析的基本方法和电路的暂态过程、正弦交流电路、三相电路的特点和分析方法，掌握变压器的工作原理和电动机的基本构造。				
	单片机原理与应用	要求学生掌握单片机的工作原理，了解有关单片机的基本知识，了解单片机的指令系统及汇编语言设计的基本方法，掌握单片机的基本功能及典型接口技术，获得相关领域内应用单片机的初步能力。				
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		
				2	4	5
	1.掌握反馈控制系统的基本概念，其中包括反馈控制系统的基本原理、反馈控制系统基本组成、开环控制、闭环控制等。	0.2	0.2	0.1		
	2.掌握建立系统动力学模型的方法。	0.2	0.3	0.1		
	3.掌握系统的时域与频域分析方法。	0.2	0.2	0.3		
	4.掌握控制系统的分析及设计综合方法。	0.3	0.9	0.3		
	5.具备主动学习的意识。	0.1	0.1	0.2		
课程概述						
	本课程是交通设备与控制工程类等非自动化类专业和相关专业的必修课。通过本课程的学习将为学习自动控制方面的其它课程奠定良好的理论基础。课程教学所要达到的目的：使学生正确理解和掌握控制系统所涉及的基本概念、基本理论和基本分析方法。能独立地应用这些基本理论、基本方法来分析实际工程中提炼出来的各种控制理论问题，同时强化动态的、系统的思想方法，并使学生具有一定的工程计算和设计能力。					

课程应知应会具体内容要求	任务一：绪论(支撑课程目标 1,5) 知识要点：自动控制理论发展简况，反馈控制理论的研究对象和方法。自动控制系统的概念、术语、自动控制系统的组成和分类，应用举例。对自动控制系统的基本要求。 学习目标：了解自动控制理论发展简况及反馈控制理论的研究对象和方法。掌握自动控制系统的基本概念、术语，了解自动控制系统的组成和分类，及对自动控制系统稳、准、快三方面的基本要求。 授课建议：2 学时 任务二：控制系统的数学模型(支撑课程目标 2) 知识要点：数学模型的基本概念、表达方式，建模方法简述；微分方程的列写，微分方程线性化的基本思想。拉氏变换的简单回顾：拉氏变换的定义、性质，常见的简单函数的拉氏变换式、拉氏反变换。传递函数的概念及基本环节的传递函数。控制系统的方框图及方框图的简化。梅逊增益公式（选讲）。 学习目标：一般了解数学模型的概念、表达方式。能够列写一般物理系统的微分方程。熟悉拉氏变换的定义、性质，常见的简单时间函数的拉氏变换式，可根据拉氏变换的性质求解较复杂时间函数的拉氏变换和拉氏反变换。熟悉传递函数的概念及典型环节的传递函数。重点掌握控制系统的方框图及方框图的简化方法。 授课建议：6 学时 任务三：控制系统的时域分析（支撑课程目标 3） 知识要点：控制系统的典型输入信号，及时域响应指标；一阶系统的瞬态响应及指标。二阶系统的瞬态响应分析及其与极点之间的关系，二阶系统的瞬态响应指标与参量间的关系及计算。高阶系统的瞬态响应的简单分析，闭环主导极点的概念。 学习目标：了解控制系统的典型输入信号，及时域响应指标定义。熟悉一阶系统的瞬态响应及性能指标。熟悉二阶系统的瞬态响应分析及其与极点之间的关系，重点掌握二阶系统的瞬态响应指标与参量间的关系及计算。一般了解高阶系统中闭环主导极点的概念。 授课建议：4 学时 任务四：控制系统的频率特性(支撑课程目标 3) 知识要点：频率特性的基本概念，频率特性的两种主要表达方式：幅相频率特性、对数频率特性；典型环节的频率特性。最小相位系统的概念；系统开环频率特性（奈奎斯特图和伯德图）的绘制；系统辨识的概念及利用实测开环幅频特性确定系统的开环传递函数。闭环频率特性及频域性能指标；频域指标与时域指标的关系。 学习目标：掌握频率特性的基本概念，频率特性的两种主要表达方式：幅相频率特性、对数频率特性。熟悉典型环节的频率特性。了解最小相位系统的概念。熟悉系统开环频率特性（奈奎斯特图和伯德图）的绘制。掌握利用实测开环幅频特性确定系统的开环传递函数的方法。一般了解闭环幅频特性的求解方法，熟悉频域性能指标及频域指标与时域指标的关系。 授课建议：6 学时 任务 5：控制系统的稳定性分析(支撑课程目标 4)
--------------	--

	知识要点：稳定的概念、稳定的充要条件；判断系统稳定性的代数判据：Routh 判据、Hurwitz 判据及应用。判断系统稳定性的几何判据：乃奎斯特稳定判据（包括利用幅相频率特性曲线和对数频率特性曲线进行判断）。控制系统的相对稳定性：相角裕度、幅值裕度；影响系统稳定性的主要因素。 学习目标：了解稳定性的概念、稳定的充要条件。重点掌握判断稳定性的代数判据及应用。重点掌握判断系统稳定性的几何判据：乃奎斯特稳定判据（包括利用幅相频率特性曲线和对数频率特性曲线进行判断）。熟悉控制系统相角裕度、幅值裕度的基本定义和概念及计算方法。 授课建议：6 学时 任务 6：控制系统的稳态误差分析(支撑课程目标 4) 知识要点：稳态误差的概念、定义、类型。给定稳态误差终值的计算、减小稳态误差的基本方法。动态误差的概念及计算方法。 学习目标：了解稳态误差的概念、定义、类型。掌握给定稳态误差终值的计算、减小稳态误差的基本方法。了解动态误差的概念及计算方法。 授课建议：2 学时 任务 7：控制系统的综合与校正(支撑课程目标 4) 知识要点：控制系统校正的概念、校正的实质、校正的方法、校正装置的形式。串联相位超前校正、相位滞后校正、相位滞后-超前校正装置及特性。利用频率特性法确定串联校正装置的参数。反馈校正、顺馈、前馈校正及复合控制简介。 学习目标：一般了解控制系统校正的概念、校正的实质、校正的方法、校正装置的形式。熟悉串联相位超前校正、相位滞后校正、相位滞后-超前校正装置及特性。重点掌握利用频率特性法确定串联校正装置参数的方法。简单了解反馈校正、顺馈、前馈校正及复合控制。 授课建议：6 学时 任务 8：非线性系统(支撑课程目标 1) 知识要点：非线性系统的概念、分类，非线性系统的两种方法简介。描述函数法的概念，相平面的概念。 学习目标：了解非线性系统的概念、分类及非线性系统的两种分析设计方法。了解描述函数法的概念，相平面的概念。 授课建议：2 学时 任务 9：采样控制系统(支撑课程目标 2) 知识要点：采样控制系统的基本概念、采样定理、保持器。Z 变换和 Z 反变换。采样控制系统的数学模型：差分方程及 Z 脉冲传递函数。 学习目标：了解采样控制系统的基本概念、采样定理、保持器。熟悉 Z 变换和 Z 反变换的计算方法。掌握求解采样控制系统数学模型：差分方程及 Z 脉冲传递函数的方法。了解采样系统稳定性分析、稳态误差分析的基本内容。 授课建议：6 学时
课程应知应会具体内容要求	实验的总体目标：通过自己动手组装各种电路模拟控制系统的典型环节和系统，验证所学内容，使学生初步掌握实验方法和操作技能，训练学生的动手能力和整理资料、编写实验报告的能力，培养严格的科学作风。

(实验部分)	任务一：控制系统的数学模型 (支撑课程目标 2) 知识要点：基于 MATLAB/Simulink 建立控制系统数学模型；典型环节模拟电路及其数学模型。 学习目标： (1) 熟悉 MATLAB 实验环境，掌握 MATLAB 命令窗口的基本操作；掌握 MATLAB 建立控制系统数学模型的命令及模型相互转换的方法。 (2) 掌握使用 MATLAB 命令化简模型基本连接的方法；学会使用 Simulink 模型结构图化简复杂控制系统模型的方法。 (3) 掌握典型环节模拟电路的构成，观察和分析各典型环节的单位阶跃响应曲线，掌握它们各自的特性。 (4) 掌握各典型环节的特征参数的测量方法，并根据阶跃响应曲线建立传递函数。 授课建议：2 学时、matlab 软件、电脑 任务二：线性系统的时域分析法 (支撑课程目标 2) 知识要点：典型二阶系统模拟电路及其动态性能分析；基于 MATLAB 控制系统单位阶跃响应分析；基于 MATLAB 控制系统单位脉冲响应；三阶控制系统的稳定性分析（选做） 学习目标： (1) 掌握典型二阶控制系统模拟电路的构成，运用典型环节构造复合控制系统。 (2) 掌握二阶系统动态性能指标实测的方法。 (3) 学会使用 MATLAB 编程绘制控制系统的单位阶跃、单位脉冲响应曲线。 授课建议：2 学时、matlab 软件、电脑 任务三：线性系统的频域分析法 (支撑课程目标 3) 知识要点：典型环节频率特性测试；基于 MATLAB 控制系统的 Nyquist 图及其稳定性分析；基于 MATLAB 控制系统的伯德图及其频域分析。 学习目标： (1) 掌握模拟典型环节频率特性的测试方法。 (2) 学会根据频率特性建立系统传递函数。 (3) 熟练掌握使用 MATLAB 命令绘制控制系统 Nyquist 图的方法。 (4) 熟练掌握运用 MATLAB 命令绘制控制系统伯德图的方法。 授课建议：2 学时、matlab 软件、电脑 任务四：线性系统的校正与设计 (支撑课程目标 4、5) 知识要点：连续系统串联校正装置模拟电路实现；基于 MATLAB 控制系统频率法串联超前校正设计。 学习目标： (1) 对给定系统进行串联校正设计，并使用模拟电路装置实现校正网络； (2) 对给定系统设计满足频域或时域指标的串联滞后校正装置。 (3) 掌握频率法设计串联滞后校正的方法。 授课建议：2 学时、matlab 软件、电脑
--------	---

实验仪器 设备要求	实验实践/上机所需仪器设备名称、性能要求、最大分组人数。 如果课程没有实验实践/上机学时，请删除本单元行。 1.台式机：内存 1G 以上、硬盘 2G 以上、安装有 MATLAB7.0 以上；1 人/台 2.自动控制原理实验箱 10 套；5~6 人/套。															
师资标准	对授课教师及实验实践/上机指导教师的学历、专业、职称、实践能力及其他方面的要求。 1.具有交通专业或相关专业、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.“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.熟悉交通通信信号系统各个组成部分的基础知识，能将各部分知识融合集中； 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。 6.兼职教师要求正在交通工程企业工作，并且具有 3 年以上工作经验，能够在教学过程中提出合理化的意见，提供典型案例。															
教材选用 标准	教材一般应选用省级以上规划教材，首先考虑知名出版社出版的适用于非自动化专业的教材。 参考教材： [1]董景新、赵长德、郭美凤、 陈志勇、刘云峰、李冬梅，控制工程基础（第 4 版），清华大学出版社，2015.1. [2] 熊晓君. 自动控制原理实验教程（硬件模拟与 MATLAB 仿真），机械工业出版社,2020.09.															
评价与 考核标准	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。如课程考评有特殊要求，可以以附件形式说明具体考评办法和标准。 <table><tr><td colspan="2">考核项目</td><td>评分方式</td></tr><tr><td rowspan="3">平时考核（60%）s</td><td>出勤（20%）</td><td>迟到早退、出勤情况</td></tr><tr><td>平时作业（60%）</td><td>作业完成情况</td></tr><tr><td>课堂表现（20%）</td><td>理解知识的情况</td></tr><tr><td>期末应知（40%）</td><td>应用性试卷</td><td>期末考试</td></tr></table>			考核项目		评分方式	平时考核（60%）s	出勤（20%）	迟到早退、出勤情况	平时作业（60%）	作业完成情况	课堂表现（20%）	理解知识的情况	期末应知（40%）	应用性试卷	期末考试
考核项目		评分方式														
平时考核（60%）s	出勤（20%）	迟到早退、出勤情况														
	平时作业（60%）	作业完成情况														
	课堂表现（20%）	理解知识的情况														
期末应知（40%）	应用性试卷	期末考试														
撰写人：张立东 系（教研室）主任：																
学院（部）负责人：		时间：2025 年 6 月 11 日														

“运筹学与系统工程”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	运筹学与系统工程					
英文名称	Operational Research and System Engineering					
课程编号	050379		开课学期		第五学期	
课程性质	专业任选课		课程属性		必修	
课程学分	2.5		适用专业		智慧交通	
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	交通与物流工程学院 智慧交通（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》	掌握概率论与数理统计的基本概念和方法，能够借助于概率论与数理统计知识解决工程中遇到的相关问题。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；掌握随机变量的数字特征的计算方法；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。能够综合利用所学知识分析本专业中的概率统计问题，具备描述内在的概率统计过程，具有较强的运用统计方法、统计思维解决工程技术问题的能力，具备创新思想和创业能力。				
后续课程	《交通智慧控制》					
课程目标对毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	2	4	5
	1.能正确采集、处理实验数据，并综合所需信息建立正确的数学模型,运用于解决安全工程中的最优化问题。		0.4	0.3	0.5	0.6
2.准确求解各类安全工程问题模型，会分析并解释模型结果，得到合理有效结论。		0.6	0.7	0.5	0.4	
课程概述	运筹学是一门研究如何将生产、管理等事件中出现的运筹问题加以提炼，然后利用数学方法进行解决的应用学科。主要包括绪论、线性规划与单纯形法、对偶理论、运输问题、目标规划、整数规划、动态规划、图与网络优化等内容。					
课程应知应会具体内容要求	任务一 绪论 知识要点：运筹学的含义；线性规划问题的数学模型；线性规划问题数学模型的标准形式。 学习目标：理解运筹学的含义；了解运筹的发展史与应用；线性规划问题的数学模型；规划问题数学模型的标准形式。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议 2 个学时。 任务二 线性规划及单纯形法					

	知识要点：图解法解线性规划问题；单纯形法的基本原理；单纯形法基本步骤；人工法；两阶段法；单纯形法计算中的问题。 学习目标：了解图解法解线性规划问题；掌握单纯形法的基本原理；掌握单纯形法基步骤；掌握人工变量法；了解两阶段法；了解单纯形法计算中的问题。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议4个学时。 任务三 线性规划的对偶理论与灵敏度分析 知识要点：线性规划的对偶问题；对偶问题的基本性质；影子价格；对偶单纯形法。 学习目标：了解线性规划的对偶问题；掌握对偶问题的基本性质；理解影子价格；能偶单纯形法建立数学模型。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议4个学时。 任务四 运输问题 知识要点：运输问题及其数学模型；表上作业法求解运输问题。 学习目标：认识运输问题数学模型的特点；掌握运输问题数学模型的建立与求解方法；运输模型解决实际问题，尤其是交通工程领域的相关问题。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议4个学时。 任务五 目标规划 知识要点：目标规划问题的其数学模型、目标规划的图解法、目标规划的单纯形法。 学习目标：掌握目标规划的基本概念；掌握目标规划解决问题的步骤与方法；能用规划的方法和思路解决实际问题，尤其是交通工程领域的相关问题。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议4个学时。 任务六 整数规划 知识要点：解纯整数规划的割平面法、分支定界法、0-1 整数规划、指派问题。 学习目标：认识整数规划问题数学模型的特点；掌握整数规划数学模型的建立与求解；能用整数规划模型解决实际问题，尤其是交通工程领域的相关问题。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议4个学时。 任务七 动态规划 知识要点：动态规划方法解决问题的步骤与方法。 学习目标：理解动态规划的基本概念；掌握动态规划方法解决问题的步骤与方法；能态规划的方法和思路解决实际问题，尤其是交通工程领域的相关问题。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议10学时。 任务八 图与网络分析 知识要点：图的基本概念、掌握最小树、最短路、最大流问题及其算法。 学习目标：理解图的基本概念；掌握最小树、最短路、最大流问题及其算法；能用最、最短路、最大流问题的方法和思路解决实际问题，尤其是交通工程领域的相关问题；最小树、最短路、最大流问题的方法和思路解决实际问题，尤其是交通工程领域的相题。 授课建议：主要采取案例教学的方式讲授，建议8个学时。
师资标准	1.具有博士研究生学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉运筹学相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 4.具备运筹学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、实施及评价课程。

教材选用 标准	教材：咸化彩，代洪娜.《交通运筹学》，北京大学出版社，2023。 参考教材：运筹学教材编写组，《运筹学（第4版）》，清华大学出版社，2017年。		
评价与 考核标准	考核形式：平时考核+期末闭卷考核 成绩构成及评价：		
	考核项目		评分方式
	平时考核 (40%)	出勤情况 (12%)	根据出勤情况评分
		课堂表现 (12%)	根据课堂听讲认真程度、回答问题的积极性、分组讨论时的表现等评分
		平时作业 (16%)	作业评分
期末应知 (60%)	知识应用性 试卷	试卷评分	
撰写人：吴磊 系（教研室）主任：郭亚娟			
学院（部）负责人：张萌 时间：2025年6月10日			

“交通管理与控制”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通管理与控制			
英文名称	Traffic management and control			
课程编号	050246	开课学期	第四学期	
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课	
课程学分	2	适用专业	智慧交通	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：8			
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通工程学	1.掌握交通工程的基本知识； 2.理解交通流理论并掌握其应用； 3.掌握交通调查方法； 4.理解排队论并熟练其应用。		
后续课程	交通设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			1	2
	1. 掌握交通管理与控制的基本知识；		0.3	0.2
	2. 能够制定常态交通组织方案；		0.3	0.3
	3. 能够设计道路交通标志标线；		0.1	0.2
4. 能够进行信号配时方案设计。		0.3	0.3	
课程概述	交通管理与控制是交通工程专业的一门专业课，隶属交通规划设计核心课程群。课程主要包括：交通管理概论、行车交通管理、交通标志标线、交通控制基础等方面。			
课程应知应会具体内容要求	任务一 交通管理基本理论应知应会（支撑课程目标 1、2） 知识要点：交通管理的基本概念、基本理论 学习目标：1.掌握交通管理与基本概念和基本原理； 2.具备认识交通现象的基本思维能力； 3.掌握常见交通组织管理手段的基本内涵和应用条件； 4.能够综合运用不同的手段进行交通组织设计方案制定。 授课建议：8 学时，理论教学，融入实例分析			
	任务二 交通标志标线设计应知应会（支撑课程目标 3） 知识要点：交通标志标线规范要点 学习目标：1.掌握交通标志标线的基本知识 2.掌握交叉口渠化设计的基本原理 授课建议：8 学时，理论教学			

	任务三 交通控制理论应知应会（支撑课程目标 4） 知识要点：交通控制的基本概念、基本理论 学习目标：1.理解交通控制基本参数 2.能够进行相位优化设计 3.能够进行单点信号配时设计 4.能够掌握线性协调控制理论基础和感应控制基本方法 授课建议：8 学时，理论教学和实验教学，融入具体案例
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：交叉口渠化设计（支撑课程目标 2） 知识要点：掌握交通渠化设计的基本原理和方法、交通标志标线基本知识 学习目标：练习常用软件 AutoCAD 在交通工程领域中的应用 授课建议：4 学时、采用工程实际案例进行实验、每 2 个人为一小组完成实验 任务二：单点信号配时设计（支撑课程目标 4） 知识要点：掌握交叉口信号配时的基本原理和方法 学习目标：练习常用软件在交通工程领域中的应用 授课建议：4 学时、采用工程实际案例进行实验、每 2 个人为一小组完成实验
实验仪器设备要求	实验实践/AutoCAD 软件、支持 windows 操作系统、最大分组人数为 40。
师资标准	1.具有交通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.熟悉交通工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；具备该课程相关方面的实践； 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。
教材选用标准	本课程教材选用《交通管理与控制》，吴兵等著，人民交通出版社，书号为 ISBN：9787114165849，出版时间为 2020 年 9 月，国家规划教材。
评价与考核标准	本课程采用全过程学业评价考核形式，期末考核占期末总成绩的 50%；过程考核包括课堂表现、平时作业、实验报告等部分，占期末总成绩的 50%。
撰写人：郭亚娟	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 7 日

“交通设计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通设计		
英文名称	Traffic design		
课程编号	050214	开课学期	第五学期
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课
课程学分	2	适用专业	智慧交通
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 上机学时：8		
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	交通工程学	1.掌握交通工程的基本知识； 2.理解交通流理论并掌握其应用； 3.掌握交通调查方法； 4.理解排队论并熟练其应用。	
	交通管理与控制	1.掌握交通管理与控制的基本知识； 2.能够制定常态交通组织方案； 3.能够设计道路交通标志标线； 4.能够进行信号配时方案设计。	
后续课程	智能交通		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求	
		2	3
	1. 能够分析交通问题；	0.3	0.4
	2. 能够进行路段交通设计和交叉口交通设计；	0.3	0.3
3. 能够进行横断面、交叉口、公交专用道、立交、停车场、慢行交通设施、交通安全设施等方面的设计。	0.4	0.3	
课程概述	交通设计是交通工程专业的一门专业课，隶属交通规划设计核心课程群。课程主要内容包括：交通设计基础、交通问题分析、道路交通设计等方面。		

课程应知应会具体内容要求	任务一 交通设计基本理论应知应会（支撑教学目标 2） 知识要点：交通设计的基本概念、基本理论 学习目标：1. 掌握交通设计的基本理论框架； 2. 掌握交通设计的基本理念和思维； 3. 掌握交通设计过程中所用的基础理论分析。 授课建议：6 学时，理论教学 任务二 交通问题分析应知应会（支撑教学目标 1） 知识要点：交通问题分析的主要思路 学习目标：1.掌握宏观交通问题分析能力 2.掌握微观交通问题分析能力 授课建议：6 学时，理论教学 任务三 城市道路交通设计应知应会（支撑教学目标 3） 知识要点：交通设计的基本概念、基本理论 学习目标：1.能够进行横断面、交叉口、公交专用道、立交、交通安全设施、停车场、慢行交通设施等方面的设计。 授课建议：12 学时，理论教学和上机教学，结合具体案例
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：公交站台设计（支撑教学目标 1、3） 知识要点：掌握公交站台设计的基本方法 学习目标：练习常用软件 AutoCAD 在交通工程领域中的应用 授课建议：4 学时、采用工程实际案例进行实验、每 2 个人为一小组完成实验 任务二：停车场设计（支撑教学目标 1、3） 知识要点：掌握停车场设计的基本原理和方法 学习目标：练习常用软件 AutoCAD 在交通工程领域中的应用 授课建议：4 学时、采用工程实际案例进行实验、每 2 个人为一小组完成实验
实验仪器设备要求	实验实践/AutoCAD 软件、支持 windows 操作系统、最大分组人数为 40。
师资标准	1.具有交通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.熟悉交通工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；具备该课程相关方面的实践； 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；
教材选用标准	本课程教材选用同济大学杨晓光等编著的《交通设计》第 2 版，人民交通出版社，书号为 ISBN：9787114169946，出版时间为 2020 年 9 月，国家规划教材。
评价与考核标准	本课程采用全过程学业评价考核形式，期末考核占期末总成绩的 50%；过程考核包括课堂表现、平时作业、实验报告等部分，占期末总成绩的 50%。
撰写人：郭亚娟 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 7 日	

“交通规划”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通规划		
英文名称	Traffic Planning		
课程编号	050209	开课学期	第五学期
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课
课程学分	3	适用专业	智慧交通
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：44 实验实践学时：4		
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	交通工程学	掌握交通流参数的调查方法、制定对外交通系统、城市道路系统、公交系统、交通管理与交通信息化。	
	运筹学	掌握最短路算法的求解、掌握图与网络优化的算法、掌握网络拓扑建模的构建方法。	
后续课程	交通仿真		
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.掌握交通规划的基本框架、主要内容、基本原理、常用方法和模型。	0.5	0.2
	2.掌握交通规划相关技术和专业软件。	0.3	0.2
	3.培养学生的研究能力和实践能力，能够在工程实践中进行相应的规划方案设计，并能对方案进行评价。	0.2	0.3
4.培养学生运用现代技术进行资料查询、提炼总结的能力，提高分析和解决问题的能力。		0.3	
课程概述	本课程的具体内容包括交通规划绪论、交通调查与分析、交通与土地利用、交通网络布局规划与设计 and 交通需求预测，交通需求预测包含交通的发生与吸引、交通分布、交通方式划分、交通流分配等四阶段需求预测模型，以及交通规划常用软件 and 具体交通规划案例分析。		

课程应知应会具体内容要求	任务一 交通规划概述（支撑课程目标 1） 知识要点：交通规划的定义、发展、分类、内容和基本过程。 学习目标：能定义交通规划，列举交通规划的发展历程、主要内容和基本过程。 授课建议：理论教学结合案例分析，建议 2 个学时。 任务二 交通与土地利用（支撑课程目标 1 和 3） 知识要点：城市土地用途分类，交通与城市土地利用关系，出行生成率模型以及交通基础设施的诱发交通量。 学习目标：能列举不同城市土地用途，解释交通与土地利用的关系，使用出行生成率模型进行出行生成量预测，说明新建交通基础设施交通量的构成。 授课建议：理论教学结合案例分析，建议 4 个学时。 任务三 交通调查（支撑课程目标 1、3 和 4） 知识要点：交通调查的概念、目的、种类和作用，交通调查的内容和方法，以及交通调查中的抽样和交通调查的新技术。 学习目标：能复述交通调查的内容和方法，使用不同的调查方法实施交通调查，能对调查资料进行检查、分析和验证。 授课建议：理论教学结合案例分析，建议 4 个学时。 任务四 交通网络布局规划与设计（支撑课程目标 1 和 3） 知识要点：交通网络布局概念、理论和方法，交通网络布局与线路规划，交通网络拓扑建模。 学习目标：能界定交通网络形态，对交通网络布局规划进行评价，构建交通网络拓扑模型。 授课建议：理论教学结合案例分析，建议 4 个学时。 任务五 交通需求预测四阶段法（支撑课程目标 1、2 和 3） 知识要点：交通的发生与吸引、交通分布、交通方式划分和交通流分配。 学习目标：运用各模型对交通需求进行预测。 授课建议：理论教学结合案例分析，建议 20 个学时。 任务六：专项规划（支撑课程目标 1、2、3 和 4） 知识要点：城市道路网规划、慢行交通规划、综合交通规划、公共交通规划、轨道交通规划等。 学习目标：能进行不同专项规划的初步设计。 授课建议：理论教学结合案例分析，建议 10 个学时。
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：TransCAD 软件操作实验（支撑课程目标 2 和 3） 知识要点：TransCAD 的基本功能，各功能的操作方法演示。 学习目标：了解 TransCAD 的功能，熟悉 TransCAD 的操作，掌握 TransCAD 的数据类型、结构关系及其导入导出方法。 授课建议：主要采取实验教学方式讲授，建议 2 个学时。 任务二：交通需求预测实验（支撑课程目标 2 和 3） 知识要点：利用 TransCAD 划分交通小区，预测生成交通量、发生与吸引交通量和分布交通量，进行交通方式划分和交通量分配。 学习目标：了解交通需求预测四阶段法的基本过程，熟悉四阶段法中各种模型的原理、计算方法及其标定要领，掌握 TransCAD 中交通量生成、发生与吸引、分布、分担、分配的操作技术。

	授课建议：主要采取案例教学和实验教学相结合的方式讲授，建议 2 个学时。		
实验仪器设备要求	TransCAD 仿真软件		
师资标准	1. 具有硕士研究生及以上学历； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备交通规划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	1.选用的教材必须符合本专业人才培养目标和课程教学大纲的要求； 2.选用的教材内容应与课程设置及教学要求相适应； 3.优先选用国家规划教材、教育主管部门或教学委员会推荐的教材，以及公认水平较高的新教材或修订版教材。 参考教材： 《交通规划原理（第三版）》，邵春福，高等教育精品教材，中国铁道出版社，ISBN：978-7-113-19034-7，2024 年 1 月第 3 次印刷		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核（30%）	考勤	通过考勤评分
		课堂表现	通过课堂答题评分
		作业	通过作业评分
	实验考核（30%）	实验报告及答辩	设计方案、报告撰写、答辩
期末考核（40%）	闭卷考试	考试评分	
撰写人：付连宁		系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌		时间：2025 年 6 月 10 日	

“交通仿真”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通仿真			
英文名称	Traffic simulation			
课程编号	050248	开课学期	第六学期	
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课	
课程学分	2	适用专业	交通工程	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：4 ;上机学时：28			
开课单位	交通与物流工程学院 交通工程系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	《交通工程学》	理解并掌握交通好四阶段预测的具体内容		
	《交通管理与控制》	理解并掌握信号配时相关理论		
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	
			5	7
	1. 能够应用交通管理与控制、交通规划与仿真、交通工程CAD、交通地理信息系统解决工程实际问题，并开展初步的科技研究与开发。	0.2	0.2	
	2.能应用交通设备与控制工程专业软件及模拟仿真和实验设计方法。	0.2	0.2	
	3. 能够评价复杂工程问题的专业工程实践对社会持续发展的影响，能够完成智能交通项目的社会可持续发展评价。	0.2	0.2	
	4. 能够做好自己在团队中承担的角色并发挥团队协作精神。	0.2	0.4	
课程概述	5.将社会主义核心价值观、爱国爱家、爱岗敬业等内容纳入教学过程，在学习中培养学生正确的人生观和价值观。		0.2	
	课程主要向学生讲授交通工程专业的主流软件，主要包括交通规划软件Transcad 和交通微观仿真软件软件 VISSIM，为学生将来从事交通网络规划设计、交通设施管理与信息控制等行业奠定了基础。			

课程应知应会具体内容要求	任务一 vissim 仿真软件基础应知应会 (支撑课程目标 2、3) 知识要点: Vissim 仿真软件的基本原理简介和基本操作流程。 学习目标: 掌握 Vissim 仿真软件的基本原理简介和基本操作流程。 授课建议: 结合软件操作讲解, 2 个学时。		
	任务二 vissim 交通流基本要素的构建应知应会 (支撑课程目标 1、3) 知识要点: Vissim 仿真软件路网的基本构建及连接、交通参数的设定、3D 模式下仿真操作。 学习目标: 掌握路网的基本构建及连接; 掌握交通参数的设定; 掌握 3D 模式下仿真操作。 授课建议: 结合软件操作讲解, 8 个学时。		
	任务三 vissim 仿真软件对交通方案的评价应知应会 (支撑课程目标 1、3) 知识要点: Vissim 仿真软件车辆评价数据设定方法、交通仿真数据进行分析与评价的输出与评价。 学习目标: 掌握车辆评价数据设定方法; 利用交通仿真数据进行分析与评价的输出与评价。 授课建议: 结合软件操作讲解, 6 个学时。		
	任务四 Transcad 仿真软件基础应知应会 (支撑课程目标 2、3) 知识要点: Transcad 仿真软件的基本原理简介和基本操作流程。 学习目标: 掌握 Transcad 仿真软件的基本原理简介和基本操作流程。 授课建议: 结合软件操作讲解, 2 个学时。		
	任务五 Transcad 交通基本要素的构建应知应会 (支撑课程目标 1、3) 知识要点: Transcad 仿真软件路网的基本构建及连接。 学习目标: 掌握路网的基本构建及连接; 掌握交通参数的设定。 授课建议: 结合软件操作讲解, 4 个学时。		
	任务六 Transcad 仿真软件进行交通需求预测 (支撑课程目标 1、3) 知识要点: Transcad 仿真软件进行四阶段法预测交通流量。 学习目标: 掌握 ranscad 仿真软件进行交通需求预测。 授课建议: 结合软件操作讲解, 10 个学时。		
	1、具有硕士研究生及以上学历; 2、具有高校教师资格证书; 3、具备交通管控、交通规划、交通仿真工程经验, 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。		
	1、《交通规划软件实用教程》, 闫小勇、刘博航, 机械工业出版社, 2015 年 8 月出版 2、《交通仿真实验教程》, 刘博航、安桂江, 人民交通出版社,交通版高等学校交通工程专业规划教材, 2015 年 8 月出版 3、《VISSIM 软件说明书》 4、《TransCAD 软件说明书》		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核 (40%)	出勤情况 (20%)	通过考勤评分
		平时作业和实验报告 (20%)	实验评分
	期末应知 (60%)	知识应用性试卷	试卷评分

撰写人：张勇	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间： 2025 年 6 月 11 日

“数据结构与算法分析”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据结构与算法分析			
英文名称	Data Structure and Algorithm Analysis			
课程编号	050248	开课学期	2	
课程性质	专业课必选课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧交通	
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	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	编程语言基础	掌握计算机语言基本编程方法、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	
			4	5
	1、培养社会主义核心价值观，培养基本职业素养；		0.05	0.05
	2、培养实事求是，严肃认真的科学态度；		0.05	0.05
	3、培养利用进行数据结构的算法设计及分析问题的能力；		0.1	0.1
	4、掌握数据组织、存储和运算的基本原理和方法；		0.1	0.1
	5、掌握四种基本逻辑结构和基本存储结构的概念及应用；		0.1	0.1
	6、掌握查找、排序等基本算法思想；		0.1	0.1
课程概述	《数据结构与算法分析》是一门智慧交通专业必修课，主要讲解数据的逻辑结构和数据的存储结构，有很强的理论性，本课程系统阐述了数据结构的逻辑思想、实现方法和技术应用，主要内容主要包括：1）顺序表、链表、栈、队列、树、二叉树、图、集合等数据逻辑结构；2）顺序存储、链式存储、散列存储、索引存储四种存储结构，3）在不同存储结构下的不同逻辑结构的数据上的相关算法，包括：顺序查找、折半查找、插入排序、选择排序等排序算法，以及顺序查找、散列查找、索引查找等查找算法。本课程着重讲述线性表、树、图、集合四种逻辑结构数据的存储方式，及常用算法。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：线性表（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6） 掌握线性表的定义、描述、操作、算法及算法评价方法。 知识要点：线性表、堆栈、队列的存储、操作、算法应用及评价。 学习目标：掌握线性表逻辑思想、实现方法和应用技术；学习线性表、栈、队列在现实生活中对应的例子，并理解线性表、栈、队列的基本概念和操作特点。 授课建议：建议讲授 12 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题 任务二：树、二叉树（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6） 掌握树、二叉树的定义、描述、操作，理解树形结构的基本操作。 知识要点：树、二叉树的存储、遍历以及应用。 学习目标：掌握树、二叉树逻辑思想、实现方法和应用技术；掌握树、二叉树基本概念和性质，掌握树的存储，树的操作，树与二叉树、二叉树与森林之间的转换，掌握哈夫曼树的基本定义和构造方法。 授课建议：建议讲授 12 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题。 任务三：图（网）（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6） 掌握图的定义、描述、操作。 知识要点：图的定义、图的存储、遍历以及应用。 学习目标：掌握图的基本概念，图的逻辑思想，图的存储方法，图的常用操作（拓扑排序、最短路径、最小生成树、深度优先遍历、广度优先遍历）；能够利用图的概念解决实际生活中的具体问题。 授课建议：建议讲授 12 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题 任务四：查找、排序（支撑课程目标 1、2、3、4、5、6） 知识要点：查找、排序算法的实现方法及应用。 学习目标：掌握常见查找算法和排序算法，包括：顺序查找，折半查找，索引顺序查找，散列查找，直接插入排序，折半插入排序，希尔排序，选择排序，交换排序，树形排序。 授课建议：建议讲授 12 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题
课程应知应会具体内容要求 (实验部分)	无

“交通信息数据库”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通信息数据库		
英文名称	Traffic Information Database		
课程编号	050426	开课学期	4
课程性质	专业课必选课	课程属性	必修课
课程学分	3	适用专业	智慧交通
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	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	面向对象程序设计	掌握计算机语言基本编程方法、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	
		4	5
	1、培养社会主义核心价值观；	0.05	0.05
	2、培养团队合作能力	0.05	0.05
	3、培养交通信息数据库设计能力	0.1	0.1
	4、培养智能交通系统中数据处理能力	0.1	0.1
	5、掌握交通信息数据库基本操作	0.1	0.1
	6、掌握数据库系统软件基本操作	0.1	0.1
课程概述	本课程是智慧交通专业必修课，主要讲授智能交通领域交通信息数据库的专业知识，内容涵盖数据库管理系统的基本理论、数据库管理系统软件基本操作和关系数据库结构化查询语言，使学生掌握关系数据库的设计与创建，掌握交通类数据的增删改查等基本操作，能够使用数据库系统软件实现交通数据的一般处理。同时，课程教学过程中，结合实际应用案例，讲解或展示数据库新技术在实践中的应用，使学生理解本课程在智能交通领域新技术、新模式中的应用情况。		

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通信息数据库课程介绍（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：数据库的实践教学；数据库技术在智能交通行业中的应用情况；融入思政元素。 学习目标：理解交通信息数据库的实际应用情况，理解课程学习的意义与目标； 授课建议：理论教学 2 学时。 组织形式：课堂讲授。 任务二：数据库的基本概念（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：数据库管理系统的基本概念和体系结构、数据库的基本概念；。 学习目标：理解数据库管理系统的概念和体系结构，了解数据处理技术的发展过程； 授课建议：理论教学 2 学时。 组织形式：课堂讲授。 任务三：数据库的设计（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：数据库的需求分析，概念设计，逻辑设计，数据库基本理论；数据库在智能交通领域的应用情况； 学习目标：掌握数据库设计的一般步骤；理解数据库设计的一般思路； 授课建议：理论教学 8 学时。 组织形式：课堂讲授与讨论。 任务四：SQL 语言（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：SQL 语言； 学习目标：掌握 SQL 语言基本语法，掌握利用 SQL 进行数据库操作的基本能力； 授课建议：理论教学 12 学时； 组织形式：课堂讲授与讨论。 任务五：数据库中的视图、索引与触发器（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：视图的概念与设计，索引的概念与设计，触发器的概念与设计； 学习目标：掌握 SQL 语言基本语法，掌握利用 SQL 进行数据库操作的基本能力； 授课建议：理论教学 4 学时； 组织形式：课堂讲授与讨论。
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：数据库系统软件的基本操作（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：数据库系统软件的基本操作； 学习目标：掌握数据库系统软件的基本操作，建立数据库与数据表； 授课建议：上机操作 2 学时； 组织形式：操作演示与上机验证。 任务二：SQL 语言：数据库与数据表的基本操作（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：利用 SQL 语言进行数据库与数据表的建立、删除、修改； 学习目标：掌握利用 SQL 语言建立数据库和数据表的基本操作； 授课建议：上机操作 2 学时；

	组织形式：操作演示与上机验证。 任务三：SQL 语言：数据的基本操作（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：利用 SQL 语言进行数据的添加、删除、修改操作； 学习目标：掌握数据的添加、删除、修改操作； 授课建议：上机操作 2 学时； 组织形式：操作演示与上机验证。 任务四：SQL 语言：数据的查询（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：利用 SQL 语言进行数据的简单查询、多表查询、分组查询、嵌套查询； 学习目标：掌握数据的简单查询、多表查询、分组查询、嵌套查询； 授课建议：上机操作 10 学时； 组织形式：操作演示与上机验证。 任务五：综合应用（支撑课程目标 1/2/3/4/5/6） 知识要点：数据库设计与实现； 学习目标：掌握数据库设计与实现过程； 授课建议：上机操作 4 学时； 组织形式：课堂讨论与上机操作。
实验仪器设备要求	Pc 机，内存 16G 以上； windows10 操作系统，SQL Server2012 数据库系统，MySQL 数据库系统
师资标准	7、具有计算机类专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 8、具有交通行业背景； 9、具有高校教师资格证书； 10、具有软件开发经验的教师优先考虑； 11、具有软件系统的数据库设计经验； 12、熟悉数据库相关知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 13、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	5、符合学校关于教材的相关要求； 6、覆盖本课程教学内容； 7、符合本课程学习目标要求； 8、具有交通类数据库案例分析的优先选用； 9、具有完善教学资源，包括教学课件、视频、网络资料等，优先选用。
评价与考核标准	本课程考核分为平时成绩（50%）和期末成绩（50%）两部分，平时成绩可以包括：考勤、作业、上机实验报告、课堂表现、课堂测试等（根据具体教学过程确定）。
撰写人：郝慎学 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间： 2025 年 6 月 日	

“单片机原理与应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	单片机原理与应用			
英文名称	Microcontroller Principle and Application			
课程编号	050378	开课学期	5	
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课	
课程学分	3.5	适用专业	智慧交通	
课程学时	总学时：56； 其中理论学时：48 实验学时：8 上机学时：0			
开课单位	交通与物流工程学院学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	电工与电子技术	1.理解电路理论的基本知识并掌握其应用； 2.理解电子技术的基本知识并掌握其应用。		
后续课程	交通传感技术			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
			3	5
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1
	2.掌握单片机的基本概念、基本术语、基本工作原理、基本结构		0.6	0.3
	3.掌握所必需的计算机控制相关的基本知识和基本技能		0.1	0.3
4.能够解决工程上常见的与单片机技术相关问题的能力		0.2	0.3	
课程概述	单片机原理与应用是智慧交通专业学生计算机编程和控制的专业必修课。本课程的主要任务是掌握计算机控制领域中关于单片机的基本概念、基本结构和工作原理，并结合本专业的应用环境能实现对设备的硬件安装、调试和编程。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：单片机硬件组成原理(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：单片机基本结构、存储空间和地址空间、特殊功能寄存器、工作方式和时序。 学习目标：1. 理解单片机基本结构。熟悉存储空间及地址空间； 2. 理解特殊功能寄存器的功能，掌握特殊功能寄存器的用法； 3. 理解工作方式和时序时基本概念，掌握工作方式和时序的工作过程； 4. 理解最小系统结构的构成。 授课建议：建议学识 10 学时、理论讲授、用多媒体授课。 任务二：中断系统及其编程(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：中断有关概念、中断的过程、中断的编程。 学习目标：1. 理解中断、中断源、中断优先级及中断嵌套概念，掌握中断系统结构、中断相关控制字及初始化编程； 2. 掌握外部中断源扩展方法； 3. 了解单片机中断响应过程； 4. 熟练掌握应用中断实现单片机一般控制功能的软、硬件设计。 授课建议：建议学识 10 学时、理论讲授、用多媒体授课 任务三：定时器/计数器及其编程(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：定时器的概念、定时器的结构和编程。 学习目标：1. 掌握定时器/计数器结构和工作原理； 2. 掌握通过控制寄存器设置定时/计数工作方式的方法和初始化编程； 3. 熟练掌握定时/计数各种方式下的应用编程。 授课建议：建议学识 8 学时、理论讲授、用多媒体授课 任务四：串行口及其应用(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：串行通信概念和 51 单片机的窗口 学习目标：1. 了解串行通信的基本概念 2. 掌握 51 单片机串口结构、控制方法、串行口的工作方式及波特率设置 授课建议：建议学识 6 学时、理论讲授、用多媒体授课 任务五：外部接口技术(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：led 显示接口、键盘接口 学习目标： 1. 掌握 led 的静态和动态显示方法； 2. 掌握键盘的概念和编程。 授课建议：建议学识 8 学时、理论讲授、用多媒体授课。 任务六：指令系统及 C 语言程序设计(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：寻址方式、汇编指令和伪指令、C51 的指令和程序结构、开发工具。 学习目标：1. 了解所有寻址方式、汇编指令的概念； 2. 掌握 C51 语言的结构； 3. 掌握开发工具的使用方法。 授课建议：建议学识 6 学时、理论讲授、用多媒体授课。
--------------	--

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：开发工具使用(支撑课程目标 2、3) 知识要点：keilC 编译器、stc 下载软件、YZ200 实验箱。 学习目标：熟练掌握 keilC 编译器、stc 下载软件、YZ200 实验箱。 授课建议：建议学识 4 学时、上机讲授、用多媒体授课。 任务二：C 语言编程(支撑课程目标 2、3) 知识要点：C51 语言编程。 学习目标：熟练掌握用 C 语言编程，理解汇编程序的组成和执行过程。 授课建议：建议学识 4 学时、上机讲授、用多媒体授课。		
实验仪器设备要求	每人一台计算机和单片机实验箱，分组一人一组		
师资标准	具有教师资格和电子及相关专业知识的硕士及以上，具备一定的工程实践能力		
教材选用标准	教材选用的标准：实践性，内容较新，适合学生。参考教材：单片机原理及应用。主编:张良智 出版社:中国铁道出版社 国际标准书号 ISBN：97871111611271 出版时间:2022 年 06 月，“十四”五普通高等 学校规划教材		
评价与考核标准	课程考核方式及比重： 实施过程考核与最后考核相结合的综合性和考核方案。 总成绩=平时成绩 50%+理论考试成绩 50% 最后考核：理论考核以课程标准为基础，可采用闭卷方式。 考核评分标准如下所示：		
	总成绩	平时成绩（50 分）	上课出勤情况、课堂纪律及学习态度 实验、上课回答问题
		理论成绩（50 分）	期末考试
撰写人：李鸣 系（教研室）主任：郭亚娟			
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 11 日			

“交通传感技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通传感技术					
英文名称	Traffic Sensing Technology					
课程编号	050404	开课学期		第六学期		
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		智慧交通		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：36 实验实践学时：12 上机学时：0					
开课单位	交通与物流工程 学院 智能交通 系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	单片机原理与应用	能复述单片机基本结构、中断系统、定时器、串口等功能部件的工作原理及常用寄存器				
后续课程	智能交通系统集成与设计					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			5	6		
	1.通过课程的系统学习，使学生具备道路交通信息检测、环境感知及定位技术方面的基础理论知识，熟悉相关传感器及检测器设备，了解相关技术在智能交通应用方面的最新成果和进展，明白相关技术在智能交通中的作用和地位。	0.6	0.6			
	2.通过课程的系统学习，使学生能够根据具体的应用环境和要求，合理选用不同种类的交通信息检测器，并使之在智能交通中发挥作用。	0.3	0.3			
	3.通过课程思政学习，培养学生在问题解决和技术应用方面的实践创新素养和勇于探索的科学精神。	0.1	0.1			
课程概述	《交通传感技术》课程系统地介绍了道路交通检测技术的基本原理、基础理论、检测方法、发展趋势与应用等内容。重点是磁频、波频、射频等各类交通检测器的工作原理、应用、性能特点分析；各种交通参数的检测和处理方法；道路及气象条件检测技术；课程还融入了自动驾驶及车路协同系统中的车辆定位技术。课程融合前沿技术、实用案例和综合论述，以加强学生核心知识与理论学习，拓展学生视野和宽广的跨学科知识。课程坚持问题和任务导向，培养学生从科研和实践的角度阐述、讨论和解决问题的能力。					

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通传感技术基础（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点： 1、 交通信息采集技术的概念、应用及发展趋势 2、 交通信息的分类 3、 交通信息的检测方式 4、 传感器与智能传感器 学习目标： 1、 熟悉能区分静态交通信息和动态交通信息，知道动态交通信息的检测方式，丰富和增长学生关于我国道路交通检测技术的知识储备。 2、 熟悉不同触发方式的电子警察系统，能说出电子警察系统的前端采集系统构成，并能根据信号传递进行设备连线。掌握传感器的一般构成，能区分敏感元件和转换元件；理解传感器的内涵，知道传感器获取信息的整个信号流程。认识智能传感器 授课建议：4 学时，课堂讲授，结合具体应用背景和案例 任务二：交通检测技术原理与应用（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点： 1、 磁频车辆检测技术及应用 2、 波频车辆检测技术及应用 3、 射频车辆检测技术 4、 其他车辆检测技术 学习目标： 1、 知道涡流效应，能复述环形线圈车辆检测的工作原理，理解环形线圈的形状和埋设布局对其灵敏度的影响。熟悉环形线圈车辆检测器的输出波形，能根据原始波形进行交通参数的估算，包括车流量和占有率统计、车速和车型估计。 2、 了解环形线圈车辆检测器的不同数据输出方式及应用场景。理解技术指标，能根据不同应用需求，选择线圈设计尺寸和埋设方式。熟悉环形线圈车辆检测器在 ITS 中的应用；知道其在具体应用中的优势、劣势及能解决的问题。熟悉卡口系统。 3、 知道磁阻效应，能复述地磁传感器对车辆存在性检测的工作原理；熟悉地磁车辆检测器的输出波形，理解根据输出波形进行交通参数的估算的思路和方法；熟悉无线地磁车辆检测器系统的组成，能根据不同应用需求选择设备构建无线地磁车辆检测器系统。熟悉地磁车辆检测器在 ITS 中的应用，知道其在应用中的优势、劣势及能解决的问题。了解新型双模、多模地磁车辆检测器。 4、 知道超声波测距的原理、过程及方法；熟悉超声波雷达及在自动驾驶车辆中的作用；了解声学技术在交通领域的创新应用。 5、 知道热释电效应与光电导效应，能复述红外探测原理；掌握主动红外车辆检测与被动红外车辆检测的系统组成、检测参数检测及典型应用；了解红外成像技术在交通领域的创新应用。 6、 熟悉雷达系统的基本组成、工作频率、功能及工作原理；理解中频信号的概念；掌握 FMCW 雷达的目标测距和测速原理。 7、 掌握雷达测速仪工作原理及应用；掌握微波特性、微波车辆检测器工作原理及数据分析方法；熟悉远程微波交通检测器的特点及应用；熟悉毫米波雷达及应用场景。 8、 熟悉 RFID 系统的组成、电子标签的分类和应用场景；理解电感耦合和空间耦合；熟悉 RFID 技术在 ETC、公交优先等智能交通中的应用；知道 ETC 门架数据
--------------	---

	的价值。 授课建议：20 学时，课堂讲授+翻转课堂，结合传感器实物、具体应用背景和案例。 任务三：自动驾驶汽车环境感知与定位技术（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点： 1、车载传感器与环境感知 2、卫星定位技术 3、惯性导航技术 4、室内定位技术 学习目标： 1、熟悉自动驾驶车辆环境感知的对象及车载感知设备，了解车载相机及激光雷达在自动驾驶车辆上的应用。 2、掌握卫星定位系统的系统构成、定位原理和特点；知道浮动车数据采集系统总体结构框架，理解浮动车数据特点。 3、熟悉惯性导航常用坐标系及其相互转换关系；熟悉导航参数姿态角；理解惯性导航系统工作原理。 4、了解室内定位需求及交通领域的 LBS；知道典型的室内定位技术及其特点；掌握五种室内定位技术方法。 授课建议：8 学时，课堂讲授，结合传感器实物、具体应用背景和案例。 任务四：道路与气象信息检测技术（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点： 1、道路环境检测技术 2、气象条件检测技术 学习目标： 1、了解气象条件对交通的影响，认识能见度测试仪，熟悉检测原理； 3、知道路面状态的含义，认识路面状态传感器，熟悉检测原理。 授课建议：2 学时，课堂讲授+翻转课堂，结合传感器实物、具体应用背景和案例。 任务五：传感器信号采集及接口技术（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点： 1、传感器信号采集 2、传感器通信接口 学习目标： 1、掌握传感器芯片与微处理器之间的通信方式 2、理解模拟信号转换为计算机识别的数字信号的过程 2、理解 LSB、分辨率、量化误差等概念 3、会由检测信息的数字信号推断其对应的模拟输入值 4、了解 IIC 通信、单总线通信过程及特点 5、掌握交通领域常用传感器与控制器之间的接口形式及通信特点 授课建议：2 学时，课堂讲授+翻转课堂，实物演示，结合实验。
--	---

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：基于环形线圈的车辆检测（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：环形线圈车辆检测器 学习目标： 1、复述基于环形线圈的车辆检测信号特征 2、能根据传感器输出信号来计算交通信息参数 3、复述交通信息检测系统的结构组成、传感器硬件连接及信号流程 授课建议：2 学时，提前下发实验指导书、布置预习任务、课堂讲授、分组实验、实验总结 任务二：多传感器交通流信息采集（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：地磁、超声波、微波、红外、压电式车辆检测器及雷视一体机在交通信息检测中的应用 学习目标： 1、熟悉基于地磁车辆检测器的交通信息检测系统构成及应用 2、界定地磁、超声波、微波、红外、压电式车辆检测器及雷视一体机的输出信号特征 3、能根据传感器输出信号来计算交通信息参数 授课建议：2 学时，提前下发实验指导书、布置预习任务、课堂讲授、分组实验、实验总结 任务三：CC2530 硬件开发平台（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：CC2530 单片机、IAR 编程环境、工程建立 学习目标： 1、界定 CC2530 单片机 2、界定 IAR 软件开发环境 3、会使用 IAR 编程环境，建立工程、编写代码并烧写程序 授课建议：2 学时，提前下发实验指导书、布置预习任务、课堂讲授、分组实验、实验总结 任务四：IIC 与磁场强度传感器信息采集（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：IIC 通信、CC2530 通用 IO 口、串口通信 学习目标： 1、复述磁场强度传感器模块的硬件电路组成 2、复述 CC2530 与传感器的硬件连接电路 3、解释单片机通过 IIC 总线读取传感器测量值的过程 4、能看懂程序代码、说出关键程序所实现的功能 5、会使用串口调试工具对程序进行仿真调试 6、针对要实现的功能对程序进行简单修改 授课建议：2 学时，提前下发实验指导书、布置预习任务、课堂讲授、分组实验、实验总结 任务五：单总线与温湿度传感器信息采集（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：单总线通信、DHT11、CC3530 通用 IO 口、串口通信 学习目标： 1、复述温湿度传感器在路面温湿度、结冰等道路环境监测中的应用 2、复述 CC2530 与传感器的硬件连接电路 3、解释单片机通过单总线读取传感器测量值的过程 4、能看懂程序代码、说出关键程序所实现的功能
--------------------	--

	5、会使用串口调试工具对程序进行仿真调试 6、针对要实现的功能对程序进行简单修改 授课建议：2学时，提前下发实验指导书、布置预习任务、课堂讲授、分组实验、实验总结 任务六：ADC 与烟雾浓度传感器信息采集（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：烟雾浓度传感器、CC2530 与 ADC、串口通信 学习目标： 1、复述烟雾浓度传感器工作原理及在道路环境监测中的应用 2、复述 CC2530 与传感器的硬件连接电路 3、复述单片机通过 ADC 方式读取传感器测量值的过程 4、能看懂程序代码、说出关键程序所实现的功能 5、会使用串口调试工具对程序进行仿真调试 6、针对要实现的功能对程序进行简单修改 授课建议：2学时，提前下发实验指导书、布置预习任务、课堂讲授、分组实验、实验总结
实验仪器设备要求	1. 交通信息检测实验箱 1 套 2. 多传感器交通流采集实验平台 1 套 3. 微波车辆检测器及调试软件 2 套 4. 雷视一体机及调试软件 2 套 5. CC2530 核心底板 12 个 6. 磁场强度传感器模块 12 个 7. 烟雾浓度传感器模块 12 个 8. 温湿度传感器模块 12 个 9. 串口总线 12 根 10. USB 仿真线 12 根 11. 计算机 12 台
师资标准	1. 具有检测技术与自动化装置专业、测控技术与仪器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，有扎实的理论基础、广阔的知识面和一定的传感器设计使用及底层开发试验，动手能力强，把握专业发展动态。 4. 具有一定的交通专业知识背景。 5. 具备较好的课堂讲授和组织能力。
教材选用标准	教材选用标准： 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. 教材应充分体现案例教学、任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材应突出实用性、系统性和专业定向性，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，内容较新。 4. 鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，且目前国内尚没有合适的教材，故在现有的教材内容均达不到教学要求的情况下，允许教师自行补充教学内容 教材信息： 理论课：道路交通信息检测技术及应用，李颖宏等，机械工业出版社，2013 实验课：实验指导书，自编

	参考教材： [1] 道路交通检测技术与应用，张文溥，人民交通出版社，2010 [2] 自动驾驶汽车环境感知，甄先通，黄坚，王亮，夏添 编著，清华大学出版社，2020 [3] 自动驾驶汽车定位技术，李晓欢，杨晴虹，宋适宇，马常杰 编著，清华大学出版社，2019 [4] 捷联惯性导航技术（第2版），张天光等译，国防工业出版社，2007.
评价与考核标准	课程考核形式及成绩构成 本课程是考试课，实施过程考核与期末考核相结合的综合性考核方案，最终成绩由平时成绩和期末考试成绩两部分确定，其中平时成绩占40%，由考勤（10%）、单元测试（20%）、大作业（30%）和实验报告（40%）成绩确定；期末考试成绩占60%，采用书面闭卷考试方式或者采用综述论文与小组创新作业相结合的考核方式。
撰写人：张玲、吴磊 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间： 2025年6月12日	

“专业外语”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	专业外语		
英文名称	Professional English		
课程编号	050185	开课学期	第七学期
课程性质	专业必选课	课程属性	必修课
课程学分	1	适用专业	智慧交通
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16		
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	交通工程学	掌握交通工程相关的基本理论、基本方法	
	大学英语	掌握基本词汇、语法、篇章结构等语言知识	
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
			10
	1.加强学生对专业知识的理解，掌握一定量的专业英语词汇。		0.2
	2.培养学生专业英文阅读能力和写作能力，熟悉专业英文科技论文结构和常用表达方式。		0.2
	3.提高学生的口语表达能力，使学生能用英语进行专业沟通和交流。		0.4
4.引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培养学生的文化自信和国际视野，注重学生英语应用能力的提升。		0.2	
课程概述	《专业外语》是智慧交通专业的一门专业必选课。课程内容涉及智能交通系统、交通管理与控制、交通安全、交通大数据、智能网联车、无人驾驶等方面的相关知识。通过本课程的学习，不仅可以使学生熟悉和掌握常用的专业英语词汇和语法，还能进一步巩固专业知识，同时培养学生科技英语写作能力和口语表达能力。本课程的学习将有助于学生拓宽国际视野，增强全球意识和跨文化交流能力，为将来发展奠定基础。		
课程应知应会具体内容要求	任务一：专业英语的特点、构词法和重要语法结构（支撑课程目标 1） 知识要点：专业英语词汇特点，专业英语语法特点，专业英语的修辞特点。 学习目标：了解专业外语的特点，掌握专业词汇的词根、词缀、复合词、派生词等构词法，掌握专业英语常用语法。 授课建议：讲授、研讨方式，建议 2 个学时。		
	任务二：英文科技论文的阅读和写作（支撑课程目标 2 和 3） 知识要点：英文科技论文阅读和写作技巧、常见结构及常用句型。 学习目标：了解专业英文科技论文的结构特点和常见句型，掌握一定的专业英语阅读和写作技巧。 授课建议：讲授、研讨方式，建议 2 个学时。		

	任务三：教材及指定专业英文文章的阅读和翻译（支撑课程目标 1、2、3 和 4） 知识要点：准确翻译和理解文中的主要观点和关键句子。 学习目标：了解文章写作背景，掌握文中基本的专业词汇、论文基本观点和翻译技巧。 授课建议：讲授、研讨方式，建议 12 个学时。		
师资标准	1.具有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.具有扎实的理论及实践基础，深刻理解高等教育规律，有丰富的教学经验； 4.英语六级水平及以上，或有国外访学经历，熟悉交通工程、智慧交通、计算机科学相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。		
教材选用标准	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.选用的教材内容应与课程设置及教学要求相适应； 3.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。 教材选用：《交通工程专业英语》，裴玉龙，人民交通出版社，ISBN：978-7-114-04464-9，2019 年 5 月第 13 次印刷		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核（60%）	考勤	通过考勤评分
		作业	通过作业评分
		课堂表现	通过课堂答题和交流评分
	期末考核（40%）	闭卷考试	考试评分
撰写人：付连宁 系（教研室）主任：郭亚娟			
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 10 日			

“交通地理信息系统”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通地理信息系统			
英文名称	Geography Information System -Transportation			
课程编号	050429	开课学期	6	
课程性质	专业（方向）限选课	课程属性	选修课	
课程学分	3	适用专业	智慧交通专业	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：32			
开课单位	交通与物流工程 学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通工程学	了解道路交通中人、车、路、环境等各要素的基本特性及内在联系，掌握交通设计、控制、管理的理论方法，以及有关设施、设备、法律法规、标准规范等。		
	数据结构与算法分析	掌握最短距离算法、数据结构的基本形式		
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.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度	0.2	0.2	
	2.熟悉地理信息系统（GIS）的一般功能、系统结构和应用方式，了解地理信息系统的知识体系架构；提升专业分析问题和解决问题能力、工程项目管理与运作能力、新知识和新技术的获取能力	0.2		
	3.掌握 GIS 数据采集的基本方法，熟悉 GIS 的两种数据结构，了解地图数字化的一般方法；软硬件应用技术与智能交通工程实例相结合的教学方式，培养学生理论联系实际的能力，灵活运用专业知识、技术与方法的能力，系统分析与综合应用的能力，系统集成与初步研发的能力	0.3		
	4.了解 GIS 数据库的基本原理，熟悉空间分析的基本方法，具备根据实际工程需要提出基于 GIS 的智慧交通系统解决方案的能力	0.3	0.4	
	5.通过上机实习、课程设计教学环节，培养和训练学生对智能交通系统集成专业设计能力和专业协作能力。		0.4	

课程概述	交通地理信息系统是一门新兴的、交叉性的、应用型学科，其社会性、系统性、实践性与综合性均很强。本课程系统阐述了 GIS 体系结构知识，包括地理信息系统概述、地图数字化、GIS 数据结构、GIS 数据库技术、GIS 空间分析、交通地理信息系统应用等方面的内容；对 GIS 在交通中的应用等方面的内容也做了介绍，包括基于百度地图的中的交通分析、应用及简单开发等。本课程着重讲述交通地理信息系统的基本概念、理论、原则和方法及其应用，培养学生动手解决与地理相关的实际交通问题的能力。
课程应知应会具体内容要求	任务一：GIS 基本功能(支撑课程目标 1) 知识要点：GIS 的概念、基本功能、GIS-T 的概念、功能； 学习目标：掌握 GIS、GIS-T 的基本概念、基本功能等 授课建议：建议讲授 2 课时，在授课过程中适当让学生自己查找相关资料。 任务二：GIS 的空间信息基础(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：GIS 的空间坐标系统、地理空间数据的分类、电子地图 学习目标：掌握地理空间、地理空间坐标系统、电子地图的特征，地图配准、校正、编辑等 授课建议：建议讲授 2 课时，在授课过程中适当让学生自己查找相关资料。 任务三：空间数据结构与数据管理(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：栅格、矢量数据的定义、特点及编码方式、转化及空间数据库的特点； 学习目标：掌握 GIS 两种基本空间数据结构栅格、矢量数据的特点、应用，空间数据的特点； 授课建议：建议讲授 2 课时，在授课过程中适当让学生自己查找相关资料。 任务四：空间分析(支撑课程目标 2、3、5) 知识要点：叠置分析、缓冲区分析、网络分析、统计分析等 GIS 空间分析的基本功能及应用 学习目标：掌握 GIS 叠置分析、缓冲区分析、网络分析、统计分析的应用及应用案例 授课建议：建议讲授 4 课时，在授课过程中适当让学生自己查找相关资料。 任务五：GIS-T 应用(支撑课程目标 2、3、5) 知识要点：交通地理信息系统应用的关键技术、经典案例 学习目标：掌握 GIS 交通地理信息系统应用的关键技术 授课建议：建议讲授 2 课时，在授课过程中适当让学生自己查找相关资料。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：数字化及基于 GIS 的路网密度分析(支撑课程目标 2，5) 熟悉地理信息系统的基本构成、基本的应用等； 知识要点：数字化的概念、操作； 学习目标：掌握 GIS 的数字化流程、特点；了解简单的交通地理信息应用等基本知识；

	授课建议：建议上机 8 课时，在授课过程中适当让学生自己查找相关资料。 任务二：GIS 数据结构（支撑课程目标 2，3） 掌握栅格图像数据的特点、形式、分类和应用方式；掌握矢量数据的特点、具体应用方式； 知识要点：栅格和矢量两种基本结构的特点、优点等。 学习目标：掌握栅格、矢量结构的优缺点、以及编码的方法； 授课建议：建议上机 6 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题 任务三：GIS 的空间分析（支撑课程目标 3，4，5） 掌握 GIS 的叠置分析、缓冲区分析、网络分析、地理分析等空间分析操作的原理、方法以及应用。 知识要点：叠置分析、缓冲区分析、网络分析、空间统计分析的概念、操作、功能。 学习目标：掌握 GIS 的空间分析功能； 授课建议：建议讲授 10 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题 任务四：软件 ARCGIS 软件的操作和使用（支撑课程目标 4，5） 熟悉 ARCGIS 软件的基本操作，如图层管理、数据获取方式、制图操作、查询、空间分析等功能； 知识要点：ARCGIS 的软件的数据管理、图层显示、空间查询、制图输出等工具和方法； 学习目标：能利用 GIS 软件解决基本的交通问题。 授课建议：建议讲授 6 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题。 任务五：电子地图二次开发操作(支撑课程目标 1，2) 了解百度地图接口，会使用接口函数做简单的二次开发。 知识要点：地图调用的基本方法、函数、显示等 学习目标：掌握地图调用、显示的方法。 授课建议：建议讲授 6 课时，在授课过程中适当让学生做些练习题。 如果课程没有实验实践/上机学时，请删除本单元行。
实验仪器设备要求	ArcGIS10.0 以上版本，3 人一组。
师资标准	1、具有交通类、地理信息系统类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。 2、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。 3、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，具有执教能力。

教材选用标准	(1) 教材应该包含所有教授的主要内容； (2) 教材中应该有大量的实践案例素材； (3) 鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，允许教师自行补充教学内容。 选用参考教材：《交通地理信息系统》，冯海霞，北京大学出版社																											
评价与考核标准	1、课程考核形式及成绩构成 本课程是考试课，课程考核完全按照学校规定，在期末考试的基础上结合平时成绩综合评定。其中平时成绩占 40%（课堂出勤情况（15%）、课堂表现（20%）、平常作业 15%、上机实验（50%），期末考试成绩占 60%。期末考试采用试卷考核方式考试。 2、评分标准 作业和期末考试评分依据参考答案；考勤缺勤一次扣 5 分；作业缺少一次扣 5 分；上机实验报告评分标准如下： <table border="1"> <tr> <th colspan="4">评价依据</th><th rowspan="2">得分</th></tr> <tr> <th>内容</th><th>实验过程</th><th>上机实验结果</th><th>思考题</th></tr> <tr> <td>全面</td><td>描述详实</td><td>有结果，且正确</td><td>回答正确</td><td>100 分</td></tr> <tr> <td>较全面</td><td>较详实</td><td>有结果但不正确</td><td>回答不完全正确</td><td>占一项 90 分；占两项 80 分； 占三项 70 分；占四项扣 60 分</td></tr> <tr> <td>不全面</td><td>不详实</td><td>无结果</td><td>未回答</td><td>60 分以下</td></tr> </table>				评价依据				得分	内容	实验过程	上机实验结果	思考题	全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分	较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分； 占三项 70 分；占四项扣 60 分	不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下
评价依据				得分																								
内容	实验过程	上机实验结果	思考题																									
全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分																								
较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分； 占三项 70 分；占四项扣 60 分																								
不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下																								
撰写人：冯海霞 系（教研室）主任：郭亚娟																												
学院（部）负责人：张萌 时间： 2025 年 6 月 27 日																												

“交通智慧控制”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通智慧控制					
英文名称	Traffic Intelligent Control					
课程编号	050383	开课学期	6			
课程性质	专业任选课	课程属性	必修课			
课程学分	2.5	适用专业	智慧交通			
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	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	控制工程基础	1. 熟悉控制系统基本原理； 2. 掌握控制系统时域、频域及稳定性分析方法； 3. 掌握控制系统误差分析及校正方法。				
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			
			1	2	7	12
	1.了解交通控制发展历史		0.1	0.1	0.1	0.1
	2.熟悉交通智慧控制的基本理论，包括交通信号控制、数据聚类、模糊数学、遗传算法等。		0.2	0.2	0.2	0.2
	3.掌握交通流智能预测的基本方法。		0.3	0.3	0.3	0.3
	4.掌握交通模糊控制器设计基本方法。		0.3	0.3	0.3	0.3
	5.建立系统科学思维、具备初步 AI 素养。		0.1	0.1	0.1	0.1
课程概述	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 《交通智慧控制》是一门四新课程，属于专业任选课，共 40 学时，2.5 学分，在第六学期开设，要求学生已经学完交通管理与控制、控制工程基础等课程。课程主要讲授交通控制的发展史、交通控制的基础理论（包括交通信号控制、模糊数学基础以及神经网络基础）、交通流智能预测、交通模糊控制器的设计等相关知识。课程是在“人工智能+交通”背景下开设的一门新课程，为学生走向工作岗位或从事研究生学习奠定一定的人工智能知识基础。					
课程应知应会具体内容要求	本部分建议按任务组织内容，不用罗列具体章节，每个任务应包含知识要点、学习目标及授课建议，授课建议主要指建议学时、授课方式、课堂组织及其他建议。 例如： 任务一：交通控制现状与未来(支撑课程目标 1、2) 知识要点：交通信号控制的功能与意义、交通信号控制的发展历史、国内外交通信号控制现状（英国、日本、德国、美国，国内交通信号）。 学习目标：熟悉道路交通信号控制的功能与意义、交通信号控制的历史及发展					

	现状：对交通信号控制有全面清晰的整体认识。 授课建议：2 个学时；线上学习 任务二：交通信号控制算法(支撑课程目标 1、2) 知识要点：单点控制、干线控制、配时实例 学习目标：掌握单点交通信号及干线交通信号配时计算方法，并会用 Matlab 编程实现配时算法。 授课建议：4 个学时；线上线下混合式学习 任务三：交通数据聚类(支撑课程目标 1、2) 知识要点：数据采集与分析是实现交通信号控制的前提；数据聚类是一种重要的数据分析方法。层次聚类法、K 近邻算法、K-means 聚类算法和 DBSCAN 聚类算法。 学习目标：以 AI+交通为指导思想，全面掌握数据聚类的基本概念，以及典型聚类算法的基本原理，以及解决交通问题的基础理论。 授课建议：4 个学时；线上线下混合式学习 任务四：模糊数学基础(支撑课程目标 1、2) 知识要点：模糊集合及运算、隶属函数、模糊关系及其运算、模糊推理、Matlab 工具箱应用 学习目标：以 AI+交通为指导思想，在全面掌握交通控制的基本概念，掌握模糊控制解决交通问题的基础理论。 授课建议：6 个学时；线上线下混合式学习 任务五：模糊逻辑控制(支撑课程目标 1、2) 知识要点：模糊控制的基本原理、模糊控制器组成、工作原理、控制器结构、模糊控制器设计步骤及 Matlab 仿真。 学习目标：掌握模糊控制器设计的方法及 MatLab 仿真模糊控制方法。 授课建议：6 个学时；线上线下混合式学习 任务六：FUZZY GUI 设计(支撑课程目标 1、2) 知识要点：Matlab 仿真模块库、图形用户界面设计、推理系统编辑器、隶属度函数编辑器、模糊规则编辑器、模糊规则观测窗。 学习目标：以 AI+交通为指导思想，在全面掌握交通控制的基本概念的基础上，掌握通过 Fuzzy 图形化界面设计方法。 授课建议：6 个学时；线上线下混合式学习 任务七：单点信号模糊控制(支撑课程目标 2、7、12) 知识要点：单点信号模糊控制器设计，包括输入、模糊化、逻辑推理、解模糊等运算。 学习目标：掌握单点信号模糊控制器设计的方法及 MatLab 仿真模糊控制方法。 授课建议：6 个学时；线上线下混合式学习 任务七：干线信号模糊控制(支撑课程目标 2、7、12) 知识要点：干道信号模糊控制器设计，包括输入、模糊化、逻辑推理、解模糊等运算。 学习目标：掌握干道信号模糊控制器设计的方法及 MatLab 仿真模糊控制方法。 授课建议：6 个学时；线上线下混合式学习
课程应知应会具体内容要求	无。

(实验部分)														
实验仪器设备要求	无。													
师资标准	对授课教师及实验实践/上机指导教师的学历、专业、职称、实践能力及其他方面的要求。 1.具有交通专业或相关专业、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.“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.熟悉交通通信信号系统各个组成部分的基础知识，能将各部分知识融合集中； 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。 6.兼职教师要求正在交通企业工作，并且具有 3 年以上工作经验，能够在教学过程中提出合理化的意见，提供典型案例													
教材选用标准	列出教材选用的标准，并列出参考教材，理论授课参考教材和实验实践/上机授课参考教材均应列出，教材信息应包含教材名称、主编、出版社、书号、出版时间，以及是否是国家规划教材、教育部优秀教材、省优秀教材、马工程教材（马工程相关课程必须选马工程最新版教材）等内容。 参考教材： [1] 于泉.城市交通信号控制基础[M].人民交通出版社股份有限公司，2019.7. [2] 刘金琨.智能控制[M].清华大学出版社,2019. [3] 卓金武.Matlab 在数学建模中的应用[M].北京航空航天大学出版社，2014.9. [4] 石辛民,郝整清. 模糊控制及其 Matlab 仿真[M].清华大学出版社,2018.3.													
评价与考核标准	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。如课程考评有特殊要求，可以以附件形式说明具体考评办法和标准。 <table><tr><td colspan="2">考核项目</td><td>评分方式</td></tr><tr><td rowspan="3">平时考核（40%）</td><td>出勤（20%）</td><td>迟到早退、出勤情况</td></tr><tr><td>平时作业（60%）</td><td>作业完成情况</td></tr><tr><td>课堂表现（20%）</td><td>理解知识的情况</td></tr><tr><td>期末应知（60%）</td><td>应用性试卷</td><td>期末考试</td></tr></table>	考核项目		评分方式	平时考核（40%）	出勤（20%）	迟到早退、出勤情况	平时作业（60%）	作业完成情况	课堂表现（20%）	理解知识的情况	期末应知（60%）	应用性试卷	期末考试
考核项目		评分方式												
平时考核（40%）	出勤（20%）	迟到早退、出勤情况												
	平时作业（60%）	作业完成情况												
	课堂表现（20%）	理解知识的情况												
期末应知（60%）	应用性试卷	期末考试												
撰写人：张立东系（教研室）主任：郭亚娟														
学院（部）负责人：张萌时间：2025 年 6 月 15 日														

“交通监控系统”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通监控系统				
英文名称	Traffic Surveillance System				
课程编号	050407D	开课学期	五		
课程性质	专业限选课	课程属性	选修课		
课程学分	2.5	适用专业	交通设备与控制工程		
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：28 实验实践学时：12				
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（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	掌握典型关系数据库的操作，掌握 SQL 语句的使用			
	面向对象程序设计	掌握 Python 基本语法结构，熟悉相关集成开发环境的使用			
后续课程	《城市公共交通管理》				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			5		
	1.掌握数据库技术基础理论，掌握关系数据库的基本理论，能够掌握关系运算，建立初步的计算思维。	0.3			
	2.理解数据库设计的核心任务和工程化设计思想，能够根据数据库设计的基本步骤和规范化要求进行数据库设计。	0.2			
	3.掌握数据库软件的基本操作方法，熟悉数据库建库、查询、管理和查询访问操作。	0.1			
	4.掌握程序设计的基本原理和方法，能够利用数据库理论知识和数据库软件操作完成一个简单的数据库系统开发。	0.2			
	5.熟悉行业最新动态，熟悉数据库应用系统开发中需要遵循的行业规范和道德准则。	0.2			
课程概述	《数据库基础》是交通运输等相关专业的学科基础课，本课程以目前流行的、应用广泛的、跨平台的、关系型的 MySQL 数据库为例，学习数据库中的高级结构化查询语言 SQL 和数据库管理与开发知识。强调处理问题的方法，强调理论与实际结合，提高学生分析问题、解决问题的能力。				

课程应知应会具体内容要求	任务一：了解数据库系统 学习目标 了解 MySQL 数据库的软件和硬件环境要求；掌握 MySQL 数据库系统的安装与配置及基础操作；掌握关系数据库理论。 知识要点： 1. MySQL 数据库系统的安装与配置； 2. 运行 MySQL 数据库的软件和硬件环境要求； 3. MySQL 数据库系统基本操作和可视化管理工具的使用。 4. 国内外数据库发展现状； 5. 关系型数据库理论。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务二：掌握数据库的语言基础 学习目标： 理解掌握数据库的数据类型常用函数运算符和表达式，并熟悉常用运算的基本操作。 知识要点： 1. MySQL 数据库的字符集、常量、变量和数据类型； 2. 常用函数、运算符和表达式； 3. MySQL 数据库的语法元素的使用方法； 4. 常用运算的基本操作。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务三：学习创建和管理数据库 学习目标： 理解掌握数据库的创建修改和删除与引擎的分类特点。 知识要点： 1. 有关数据库的基本概念； 2. 数据库的创建、修改和删除等基本操作； 3. 数据库引擎的分类和特点； 4. 创建数据库的命令和可视化 2 种方式； 5. 数据库管理的基本操作。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务四：学习表和数据完整性 学习目标： 了解数据表中数据类型的特点和应用，掌握理解数据表的创建、修改、管理的基本操作，掌握表结构的创建、修改，熟练掌握表数据的增删改等基本操作。 知识要点： 1. 数据表中数据类型的特点和应用； 2. 数据表的创建、修改、管理的基本操作； 3. 实现数据完整性的方法和基本操作； 4. 可视化工具的使用。 5. 表结构的创建、修改；
--------------	---

	6.掌握表数据的增删改等基本操作。 7.定义和管理数据完整性方法。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务五：掌握数据检索 学习目标： 了解 MySQL 表中的数据类型的使用范围，掌握 SELECT 语句的格式和简单应用，掌握 SELECT 语句的格式和用途，掌握编写 3 层以下嵌套查询语句的方法与简单正则表达式的用法。 知识要点： 1.了解 MySQL 表中的数据类型的使用范围； 2.掌握 SELECT 语句的格式和简单应用； 3.利用 SQL 语句的高级应用，如多表连接、子查询、成批增删改数据的方法等 4.掌握 SELECT 语句的格式和用途； 5.掌握编写 3 层以下嵌套查询语句的方法； 6.掌握简单正则表达式的用法。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务六：学习其他数据库对象 学习目标： 了解规划和创建索引、修改索引，理解掌握视图的创建修改和删除、通过视图管理数据、可视化工具管理索引和视图，掌握触发器和事件的创建、管理和使用、常用 MySQL 控制流语句的应用等。 知识要点： 1.规划和创建索引，修改索引； 2.视图的创建修改和删除，通过视图管理数据。 3.可视化工具管理索引和视图 4.存储过程和函数的创建、执行、修改和删除，存储过程编程； 5.触发器和事件的创建、管理和使用； 6.常用 MySQL 控制流语句的应用； 7.利用游标处理结果集。 8.数据库对象的基本用途； 9.掌握数据库对象的常用操作。 10.利用游标处理结果集的方法。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务七：学习事务和锁 学习目标： 了解事务和锁的基本概念和基本操作，掌握事务和锁的基本操作并使用锁来实现并发控制的基本方法，理解事务和锁的基本概念和重要性。 知识要点： 1.事务的基本概念和基本操作； 2.锁的基本概念和基本操作，使用锁来实现并发控制的基本方法。 3.事务和锁的基本概念和重要性；
--	--

	4.事务和锁的基本操作。 授课建议：3 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务八：了解数据库的安全管理 学习目标： 了解 MySQL 的权限系统的工作原理、数据库使用过程中的常见问题，掌握利用图形工具管理用户、权限管理的基本操作。 知识要点： 1.MySQL 的权限系统的工作原理； 2.利用图形工具管理用户； 3.权限管理的基本操作。 4.MySQL 的安全体系结构； 5.掌握用户和权限的操作。 6.了解数据库使用过程中的常见问题。 授课建议：3 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：数据库综合应用与开发 学习目标： 掌握使用 PHP 管理 MySQL 数据、熟悉使用 PHP 管理 MySQL 数据的基本操作。 知识要点： 1.使用 Python 管理 MySQL 数据； 2.掌握使用 Python 管理 MySQL 数据的基本操作； 授课建议：6 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴
实验仪器设备要求	1.个人电脑。内存大于 8G，硬盘大于 128G。
师资标准	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.具有数据库应用系统开发经验。 5.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	1.《数据库原理及其应用教程》(第四版)，黄德才，科学出版社，2018-03-01，十二五"普通高等教育本科国家级规划教材 2.《MySQL 数据库实用教程》，孙飞显、孙俊玲、马杰编著，清华大学出版社，2016.09。
评价与考核标准	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。 平时考核占比 50%；其中：考勤占 10%，作业占 20%，上机/课堂表现占 20%。 期末考核占比 50%，考核方式：闭卷考试
撰写人：刘凯 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间： 2025 年 6 月 11 日	

“交通统计分析及 SPSS 应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通统计分析及 SPSS 应用				
英文名称	Traffic Statistical Analysis and SPSS Application				
课程编号	050790	开课学期	6		
课程性质	专业（方向）限选课	课程属性	选修课		
课程学分	2	适用专业	智慧交通专业		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：28 实验实践学时：4 上机学时：0				
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	统计学	1. 掌握《统计学》的基本理论和分析方法 2. 能够应用《统计学》的基本理论和方法解决实际问题			
后续课程	智能交通系统集成				
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	5
	1. 社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1	0.2
	2. 通过该课程专业理论与实践学习,学生能够具备交通数据分析与处理的能力,能够从交通数据中提取规律、特征。		0.2	0.2	0.1
	3. 注重课程教学体系的完备性,重视引导学生形成数据预处理、统计分析、分类算法、关联分析、聚类分析等系统的数据处理思路和能力。		0.3	0.2	0.2
	4. 注重培养学生利用交通数据解决交通问题的能力,能够与工程实践结合, 利用多源数据解决某一交通问题。		0.2	0.3	0.3
	5. 通过课程实践环节培养学生协作、沟通能力。		0.2	0.2	0.2
课程概述	通过本课程教学,使学生明确大型交通数据的汇总、分组、编码、加权、转换等处理技巧,能对交通数据进行综合定量分析,能掌握各种统计分析的计算方法,能根据研究目的、数据来源和数据类型选择适当的统计模型进行分析,能对输出结果进行逻辑关系检验和数据输出的准确性检验,从而揭示数据内在的分布特征和规律。				

课程应知应会具体内容要求	任务一：SPSS 基本情况应知应会（支撑课程目标 1/2/4） 知识要点： （1）SPSS 统计软件简介； （2）SPSS 的基本操作； （3）SPSS 数据收集及预处理。 学习目标： （1）熟悉 SPSS 软件的基本操作； （2）掌握数据录入和预处理方法。 授课建议：建议课时 2 个，以课堂讲授为主。 任务二：SPSS 基本统计分析的操作方法应知应会（支撑课程目标 2/3/4） 知识要点： （1）频数分析； （2）数据的描述性统计； （3）数据的探索分析； （4）交叉列联表； （5）统计图的绘制。 学习目标： （1）掌握频数分析、描述性统计、探索分析的操作原理及步骤； （2）掌握统计图的绘制及结果解读方法。 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主。 任务三：SPSS 常用统计分析应知应会（支撑课程目标 2/3/4） 知识要点： （1）均值比较和 T 检验； （2）方差分析； （3）非参数检验。 学习目标： （1）掌握 T 检验、非参数检验、方差分析的原理及操作方法； （2）能够对 T 检验、非参数检验、方差分析结果进行解读。 授课建议：建议课时 8 个，以课堂讲授为主。
--------------	---

	任务四：SPSS 常用关系分析方法应知应会（支撑课程目标 2/3/4） 知识要点： （1）相关分析； （2）回归分析。 学习目标： （1）掌握相关分析、线性回归的原理及操作方法； （2）能够对相关分析、线性回归的结果进行解读。 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主。 任务五：SPSS 高级统计分析功能（支撑课程目标 2/3/4） 知识要点： （1）聚类分析； （2）判别分析； （3）因子分析。 学习目标： （1）掌握聚类分析、判别分析和因子分析的操作方法； （2）能够对聚类分析、判别分析和因子分析的操作结果进行解读。 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主。
课程应知应会具体内容要求 (实验部分)	任务一：综合性实训（支撑课程目标 1/4/5） 知识要点：利用所学理论知识完成交通数据的处理与分析； 学习目标：能够独立完成一份交通数据的处理与分析； 授课建议：建议实验实践课时 4 个。
实验仪器设备要求	仪器：计算机 最大分组人数：3 人
师资标准	具备统计分析、数据处理与分析基础知识与交通大数据处理行业经验的硕博老师。
教材选用标准	（1）教材应该包含所有教授的主要内容； （2）教材中应该有大量的实践案例素材； （3）鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，且目前国内尚没有可选的合适教材，故在现有的教材内容均达不到教学要求的情况下，允许教师自行补充教学内容。 （4）《统计分析与 SPSS 的应用》，ISBN 9787300246093

评价与考核标准	1、课程考核形式及成绩构成				
	本课程是考查课，课程考核完全按照学校规定，在期末考查的基础上结合平时成绩综合评定。其中平时成绩占 50%（课前阶段：小组主题任务参与情况（20%）；课中阶段：出勤率（10%）、提问问题情况（20%）、小组课题汇报情况（30%）；课后阶段：上交作业情况（20%）），期末考查成绩占 50%。				
	2、评分标准				
	作业和期末考试评分依据参考答案；考勤缺勤一次扣 5 分；实验报告评分标准如下：				
	评价依据				得分
	内容	实验过程	程序调试	思考题	
全面					100 分
较全面					占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分
不全面					60 分以下
撰写人：杨丽平					系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌					时间：2025 年 6 月 10 日

“Linux 系统及交通大数据应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	Linux 操作系统及交通大数据应用					
英文名称	Linux System and Traffic Big Data Application					
课程编号	050791		开课学期		4	
课程性质	专业（方向）限选课		课程属性		选修课	
课程学分	3		适用专业		智慧交通专业	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：16 实验实践学时：32 上机学时：0					
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	面向对象程序设计	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。				
后续课程	智能交通系统集成					
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	5
	1. 社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度			0.1	0.1	0.2
	2. 通过该课程专业理论与实践学习,学生能够具备交通数据分析与处理的能力,能够从交通数据中提取规律、特征。			0.2	0.2	0.1
	3. 注重课程教学体系的完备性,重视引导学生形成数据预处理、统计分析、分类算法、关联分析、聚类分析等系统的数据处理思路和能力。			0.3	0.2	0.2
	4. 注重培养学生利用交通数据解决交通问题的能力,能够与工程实践结合, 利用多源数据解决某一交通问题。			0.2	0.3	0.3
5. 通过课程实践环节培养学生协作、沟通能力。			0.2	0.2	0.2	
课程概述	本课程学习 Linux 操作系统基础理论、掌握 RedHat (Linux) 系统安装并使用系统常用命令。核心内容在于 Shell 脚本编程,理解编译过程,代码生成原理,并在开发平台开发简单程序。					
课程应知应会具体内容要求	任务一:linux 操作系统(支撑课程目标 1, 3) 知识要点:redhat (linux) 系统安装升级 学习目标:掌握 linux 系统升级及软件安装 授课建议:12 学时, 上机操作+教师讲解 任务二:linux 网络实验、管道与重定向实验(支撑课程目标 1, 3) 知识要点:文件与目录管理命令, 磁盘与文件系统管理命令, 压缩与解压命					

	令。 学习目标:掌握文件与目录管理命令，学习磁盘与文件系统管理命令，掌握压缩与解压命令。 课程应知授课建议:12 学时，上机操作 任务三:shell 脚本编程(支撑课程目标 2，3)(实验部分) 知识要点:linux 常用编辑器和 Bash shell 脚本编程 学习目标:学习使用 linux 常用编辑器，并使用 Bashshell 脚本编程授课建议:12 学时，上机操作+教师讲解 任务四:C 语言翻译实验(支撑课程目标 2，3) 知识要点:linux 内核翻译及开发平台搭建 学习目标:掌握 linux 内核编译并熟练使用编译工具，学习 linux 系统开发平台搭建，开发项目并测试。 授课建议:12 学时，上机操作+教师讲解			
实验仪器 设备要求	仪器：计算机 最大分组人数：3 人			
师资标准	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。			
教材选用 标准	自编教材			
评价与考 核标准	1、 课程考核形式及成绩构成 本课程是考查课，课程考核完全按照学校规定，在期末考查的基础上结合平时成绩综合评定。其中平时成绩占 50%（课前阶段：小组主题任务参与情况（20%）；课中阶段：出勤率（10%）、提问问题情况（20%）、小组课题汇报情况（30%）；课后阶段：上交作业情况（20%）），期末考查成绩占 50%。 2、 评分标准 <table><tr><td>评价依据</td><td>得分</td></tr></table>		评价依据	得分
评价依据	得分			

	内容	实验过程	程序调试	思考题	
	全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分
	较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分
	不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下
作业和期末考试评分依据参考答案；考勤缺勤一次扣 5 分；实验报告评分标准如下：					
撰写人：刘海青			系（教研室）主任：郭亚娟		
学院（部）负责人：张萌			时间： 2025 年 6 月 10 日		

“交通数据分析理论与实践”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通数据分析理论与实践					
英文名称	Traffic Data Analysis Theory & Practice					
课程编号	050385		开课学期		6	
课程性质	专业（方向）限选课		课程属性		选修课	
课程学分	3		适用专业		智慧交通专业	
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	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	交通大数据平台系统	1.掌握 Linux 系统操作 2.掌握 Hadoop、Oracle 等数据处理平台的搭建和操作				
后续课程	智能交通系统集成					
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	11
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度			0.1	0.1	0.2
	2.通过该课程专业理论与实践学习，学生能够具备交通数据分析与处理的能力，能够从交通数据中提取规律、特征。			0.2	0.2	0.1
	3.注重课程教学体系的完备性，重视引导学生形成数据预处理、统计分析、分类算法、关联分析、聚类分析等系统的数据处理思路和能力。			0.3	0.2	0.2
	4.注重培养学生利用交通数据解决交通问题的能力，能够与工程实践结合，利用多源数据解决某一交通问题。			0.2	0.3	0.3
	5.通过课程实践环节培养学生协作、沟通能力。			0.2	0.2	0.2
课程概述	本课程对交通数据处理的全过程做了系统介绍，并通过案例分析提高学生对交通数据处理分析能力。本课程的目的是使学生能够掌握交通预处理、交通统计分析、分类算法、关联分析、聚类分析的基础方法，能够从多源交通数据中提取有用的交通规律、交通特征，进而解决特定的交通问题。					
课程应知应会具体内容要求	任务一：数据预处理方法应知应会（支撑课程目标 1/2/11） 知识要点： （1）数据类型 （2）数据质量 （3）数据预处理 （4）相似性和相异性度量 学习目标： （1）了解数据属性与度量及类型； （2）能够通过聚集、抽样、特征子集、变量变换等方法进行数据预处理； （3）能够进行数据相似性和相异度分析。 授课建议： 建议课时 10 个，以课堂讲授为主。					

任务二：数据统计分析应知应会（支撑课程目标 1/2/11）

知识要点：

- （1）数据汇总统计
- （2）数据可视化
- （3）多维数据分析

学习目标：

- （1）能够通过频数、众数、中位数等进行数据统计分析；
- （2）能够实现数据可视化；
- （3）能够对多维数据统计分析。

授课建议：建议课时 10 个，以课堂讲授为主。

任务三：分类算法应知应会（支撑课程目标 1/2/11）

知识要点：

- （1）决策树归纳
- （2）基于规则的分类器
- （3）最近邻分类器
- （4）贝叶斯分类器
- （5）人工神经网络

学习目标：

- （1）掌握决策树的工作原理、建立决策树的方法、决策树归纳算法；
- （2）了解基于规则的分类器工作原理、规则提取的方法；
- （3）掌握最近邻分类算法和最近邻分类器的特征；
- （4）了解贝叶斯定理、其在分类中的应用；
- （5）了解感知器、多层人工神经网络原理。

授课建议：建议课时 10 个，以课堂讲授为主。

任务四：关联分析应知应会（支撑课程目标 1/2/11）

知识要点：

- （1）频繁项集的产生
- （2）产生频繁项集的紧凑表示
- （3）关联模式的评估

学习目标：

- （1）掌握关联分析的方法；
- （2）了解频繁项集的产生方法、FB 增长算法等。

授课建议：建议课时 10 个，以课堂讲授为主。

任务五：聚类分析应知应会（支撑课程目标 1/2/11）

知识要点：

- （1）聚类的概念
- （2）K 均值聚类方法
- （3）DBSCAN 聚类方法
- （4）基于密度的聚类方法
- （5）基于图的聚类方法

学习目标：

- （1）掌握聚类的概念；
- （2）掌握聚类的方法。

授课建议：建议课时 12 个，以课堂讲授为主。

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：交通数据处理分析(支撑课程目标 2/11) 知识要点： 利用所学理论知识完成交通数据的处理与分析； 学习目标： 能够独立完成一份交通数据的处理与分析； 授课建议： 12 课时。																												
实验仪器设备要求	仪器：计算机 最大分组人数：3 人																												
师资标准	具备统计分析、数据处理与分析基础知识与交通大数据处理行业经验的硕博士老师。																												
教材选用标准	(1) 教材应该包含所有教授的主要内容； (2) 教材中应该有大量的实践案例素材； (3) 鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，且目前国内尚没有可选的合适教材，故在现有的教材内容均达不到教学要求的情况下，允许教师自行补充教学内容。 (4) 《数据挖掘导论》， ISBN 978-7-115-24100-9																												
评价与考核标准	3、课程考核形式及成绩构成 本课程是考试课，课程考核完全按照学校规定，在期末考试的基础上结合平时成绩综合评定。其中平时成绩占 50%（课前阶段：小组主题任务参与情况（20%）；课中阶段：出勤率（10%）、提问问题情况（20%）、小组课题汇报情况（30%）；课后阶段：上交作业情况（20%）），期末考试成绩占 50%。期末考试采用试卷考核方式考试。 4、评分标准 作业和期末考试评分依据参考答案；考勤缺勤一次扣 5 分；实验报告评分标准如下： <table><tr><th colspan="4">评价依据</th><th rowspan="2">得分</th></tr><tr><th>内容</th><th>实验过程</th><th>程序调试</th><th>思考题</th></tr><tr><td>全面</td><td>描述详实</td><td>有结果，且正确</td><td>回答正确</td><td>100 分</td></tr><tr><td>较全面</td><td>较详实</td><td>有结果但不正确</td><td>回答不完全正确</td><td>占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分</td></tr><tr><td>不全面</td><td>不详实</td><td>无结果</td><td>未回答</td><td>60 分以下</td></tr></table>					评价依据				得分	内容	实验过程	程序调试	思考题	全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分	较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分	不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下
评价依据				得分																									
内容	实验过程	程序调试	思考题																										
全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分																									
较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分																									
不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下																									
撰写人：郭亚娟、李甜					系（教研室）主任：郭亚娟																								
学院（部）负责人：张萌					时间：2025 年 6 月 28 日																								

“交通工程 CAD”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通工程 CAD		
英文名称	Geography Information System -Transportation		
课程编号	050250	开课学期	3
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课
课程学分	1.5	适用专业	智慧交通专业
课程学时	总学时：24； 其中理论学时：0 实验实践学时：0 上机学时：24		
开课单位	交通与物流工程 学院 智能交通系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	土木工程识图	具备识图能力	
	交通工程学	了解道路交通中人、车、路、环境等各要素的基本特性及内在联系，掌握交通设计、控制、管理的理论方法，以及有关设施、设备、法律法规、标准规范等。	
后续课程	交通地理信息系统		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求	
		5	6
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度	0.4	0.3
	2.熟悉 CAD 软件的基本功能、操作，能实用 CAD 绘制交通工程图，提升实际交通工程项目中对图纸的绘制、标注、分析等能力	0.3	0.3
3.通过上机实习教学环节，培养和训练学生对交通工程项目中工程制图的专业设计能力和专业协作能力。	0.3	0.4	
课程概述	本课程从交通工程实际应用的角度出发，讲述 AutoCAD 基础知识与基本操作，结合多种类型的交通工程应用实例进行授课。具体内容包括：二维交通图形的绘制、二维交通图形的编辑与图案填充、交通工程图的文字与尺寸标注、图层的创建与使用、图块与外部参照、设计中心与参数化工具、交通工程绘图综合应用等。		

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：绘制基础道路网及其附属设施二维图形（支撑课程目标 5、6） 知识要点： 1.掌握基本二维图元的绘制方法。 2.掌握图案和颜色的填充方法。 3.掌握创建复合图元的基本技巧。 4.学会创建图块与编辑属性。 5.学会表格、文字等编辑。 6.掌握尺寸标注方法。 7.学会图形资源的组织与管理。 8.掌握交通工程断面图、交通标志结构图、交通设备设施图的绘制与应用。 9.学会交通工程图的格式转换、打印、输出。 学习目标：绘制基本道路网及其附属设施二维图形 授课建议：建议在机房采用边讲边练的方式授课																											
实验仪器设备要求	安装有 AutoCAD 软件的机房上课，需要配备计算机、AutoCAD 软件																											
师资标准	1、具有交通类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。 2、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	（1）教材应该包含所有教授的主要内容； （2）教材中应该有大量的实践案例素材； （3）鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，允许教师自行补充教学内容。 选用参考教材：《交通工程 CAD》，蔡志理主编，人民交通出版社，2016																											
评价与考核标准	5、课程考核形式及成绩构成 本课程是考试课，课程考核完全按照学校规定，在期末考试的基础上结合平时成绩综合评定。其中平时成绩占 40%（课堂出勤情况（15%）、课堂表现（20%）、平常作业 15%、上机实验（50%），期末考试成绩占 60%。期末考试采用上机+笔试结合的考核方式考试。 6、评分标准 作业和期末考试评分依据参考答案；考勤缺勤一次扣 5 分；作业缺少一次扣 5 分；上机实验报告评分标准如下： <table border="1" data-bbox="363 1585 1385 1843"> <thead> <tr> <th colspan="4">评价依据</th><th rowspan="2">得分</th></tr> <tr> <th>内容</th><th>实验过程</th><th>上机实验结果</th><th>思考题</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全面</td><td>描述详实</td><td>有结果，且正确</td><td>回答正确</td><td>100 分</td></tr> <tr> <td>较全面</td><td>较详实</td><td>有结果但不正确</td><td>回答不完全正确</td><td>占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分</td></tr> <tr> <td>不全面</td><td>不详实</td><td>无结果</td><td>未回答</td><td>60 分以下</td></tr> </tbody> </table>				评价依据				得分	内容	实验过程	上机实验结果	思考题	全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分	较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分	不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下
评价依据				得分																								
内容	实验过程	上机实验结果	思考题																									
全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分																								
较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分																								
不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下																								
撰写人：冯海霞																												
系（教研室）主任：郭亚娟																												
学院（部）负责人：张萌																												
时间：2025 年 6 月 27 日																												

“面向对象程序设计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	面向对象程序设计			
英文名称	Object Oriented Programming			
课程编号	050425	开课学期	3	
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	智慧交通	
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	交通与物流工程学院学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	编程语言基础（C）	通过学习 C 程序设计语言使学生理解和掌握计算机编程的基本概念和入门知识。		
后续课程	交通信息数据库			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			1	5
	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。		0.3	0.1
	2.能够使用 Python 编写简单可实现的小程序。		0.3	0.3
	3.掌握 python 相关库。		0.3	0.5
4.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1	
课程概述	本课程是智慧交通专业学生专业任选课，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，调掌握计算机编程领域中关于 python 程序设计的基本概念、基本结构和工作原理，并结合本专业的应用环境能实现对软件设计、调试和安装维护。重点培养学生理论联系实际，提高学生的工程实践能力。 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）面向对象程序设计等			

课程应知应会具体内容要求	任务一：课程介绍（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点： 计算机发展、Python 语言简介、Python 编程环境的搭建 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； 授课建议：4 学时课堂演示。 任务二：Python 程序设计入门（支撑课程目标 1、2、3、4） 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 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 授课建议：4 学时课堂演示，2 学时上机。 任务三：程序控制（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点： 选择结构、循环结构 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。 授课建议：4 学时课堂演示，2 学时上机。 任务四：列表、元组、字典、集合（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点： 列表、元组、字典、集合的基本概念和基本操作案例 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。 授课建议：8 学时课堂演示，2 学时上机。 任务五：函数、模块（支撑课程目标 1、2、3、4） 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 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；
--------------	--

	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。 7 掌握异常处理的概念和方法 授课建议：8 学时课堂演示，2 学时上机。 任务六：面向对象程序设计（支撑课程目标 1、2、3、4） 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.掌握类的定义和使用； 3.了解类的继承与方法重载。 授课建议：6 学时课堂演示。 任务 7：文件（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：文件的概念、文件和目录的基本操作 学习目标： 1、掌握文件的概念； 2、.掌握文件和目录的基本操作方法。 授课建议：6 学时课堂演示。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：Python 程序设计入门（支撑课程目标 1、2、3、4） 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 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 授课建议：2 学时上机。 任务二：程序控制（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点： 选择结构、循环结构 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。 授课建议：2 学时上机。 任务三：列表、元组、字典、集合（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：

	列表、元组、字典、集合的基本概念和基本操作案例 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。 授课建议： 2 学时上机。 任务四：函数、模块（支撑课程目标 1、2、3、4） 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 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。 授课建议：2 学时上机。		
实验仪器设备要求	计算机，安装运行 Anaconda，每人 1 台。		
师资标准	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	教材选用的标准： 实践性，内容较新，适合学生。 参考教材： Python 程序设计第 2 版。主编:董付国 出版社:清华大学出版社 国际标准书号 ISBN: 9787302436515 出版时间:2016 年 6 月，一般教材		
评价与考核标准	实施过程考核与最后考核相结合的综合性考核方案。 总成绩=平时成绩 50%+理论考试成绩 50% 最后考核：理论考核以课程标准为基础，可采用闭卷方式。 考核评分标准如下所示：		
	总成绩	平时成绩 (50 分)	上课出勤情况、课堂纪律及学习态度、 课下作业、回答问题

		理论成绩 (50 分)	期末考试
撰写人：李鸣		系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌		时间：2025 年 6 月 11 日	

“智能交通系统集成与设计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智能交通系统集成与设计			
英文名称	Intelligent transportation system design & integration			
课程编号	050417	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	2	适用专业	智慧交通专业	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：16 上机学时：0			
开课单位	交通与物流工程 学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通工程学	了解道路交通中人、车、路、环境等各要素的基本特性及内在联系，掌握交通设计、控制、管理的理论方法，以及有关设施、设备、法律法规、标准规范等。		
	交通控制单片机	能复述 51 单片机基本结构、中断系统、定时器、串口等功能部件的工作原理及常用寄存器		
后续课程	智能交通系统集成课程设计			
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
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1
	2.通过对该课程专业理论与应用技术系统学习，使学生对智能交通系统集成的认知能力、专业分析问题和解决问题能力、工程项目管理与运作能力、新知识和新技术的获取能力得到提升		0.2	0.2
	3.注重课程教学体系的完备性，重视引导学生学会构建完整的课程知识体系及框架结构，全面提升学生对智能交通系统集成课程体系的掌握能力		0.2	0.3
	4.采用将交通信息技术、软硬件应用技术与智能交通工程实例相结合的教学方式，培养学生理论联系实际的能力，灵活运用专业知识、技术与方法的能力，系统分析与综合应用的能力，系统集成与初步研发的能力		0.3	0.3
	5.通过课程设计和毕业设计等教学环节，培养和训练学生对智能交通系统集成专业设计能力和专业协作能力		0.2	0.1
课程概述	本课程对智能交通系统集成的基础理论做了系统全面的介绍，并通过案例分析提高学生对智能交通系统的认知能力。本课程的目的是使学生能够对智能交通系统与外界之间的关系、智能交通各子系统内部之间的关系、交通信息技术与智能交通系统之间的关系等要有一个基本的认知与定位。能够结合工程实践，综合运用智能交通系统集成技术与方法协同进行智能交通系统的规划与设计，并具备一定的实践能力。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：智能交通系统集成方面应知应会（支撑课程目标 1/4） 知识要点： （1）智能交通系统集成的内容与主要技术； （2）智能交通系统集成项目建议与可行性分析、项目招投标、项目规划与建设方案等； （3）智能交通系统项目及方案设计和施工图设计； （4）系统软硬件综合集成相关技术； 学习目标： （1）了解智能交通系统集成的内容与主要技术； （2）熟悉智能交通系统集成项目建议与可行性分析、项目招投标、项目规划与建设方案等； （3）掌握智能交通系统项目及方案设计（包括交通设计、接口设计、软件架构设计）和施工图设计； （4）系统软硬件综合集成相关技术； （5）上述技术与方法在典型的智能交通系统案例中的应用。 授课建议：建议课时 12 个，以课堂讲授为主； 任务二：各种智能交通系统的设计与应用方面应知应会（支撑课程目标 1/4） 知识要点： （1）卡口、电警、监控系统、诱导与不停车收费系统等分析与设计； （2）信号控制系统分析、功能设计、总体设计与技术要求； （3）集成指挥平台、交通指挥中心及配套设施等设计； （4）智能交通系统的基础建设与施工要求； （5）总结归纳和编写设计说明书、工程技术文件的能力，具体包括对整个设计过程的归纳总结，思路理顺，结构整理，设计说明书和工程技术文件撰写等。 学习目标： （1）能够对卡口、电警、监控系统、诱导与不停车收费系统等分析与设计； （2）掌握信号控制系统分析、功能设计、总体设计与技术要求； （3）掌握集成指挥平台、交通指挥中心及配套设施等设计； （4）了解智能交通系统的基础建设与施工要求； （5）具备总结归纳和编写设计说明书、工程技术文件的能力。 授课建议：建议课时 12 个，以课堂讲授为主；
--------------	--

课程应知应会具体要求(实验部分)	任务一：信号控制系统和电子警察系统前端设计（支撑课程目标 4） 知识要点： 交叉口处信号控制系统和电子警察系统的前端设备及布设 学习目标： 掌握交叉口处信号控制系统和电子警察系统的前端设备及布设 授课建议： 6 学时，以上机为主分组进行 任务二：交通监控系统平台操作（支撑课程目标 4） 知识要点： 交通监控系统平台操作 学习目标： 掌握交通监控系统的主要功能 授课建议： 4 学时，以上机为主分组进行 任务三：综合管理平台操作（支撑课程目标 4） 知识要点： 综合交通管理平台操作 学习目标： 掌握综合交通管理平台的主要功能 授课建议： 4 学时，以上机为主分组进行 任务四：电子警察管理平台操作（支撑课程目标 4） 知识要点： 电子警察管理平台操作 学习目标： 掌握综合交通管理平台的主要功能，并能够对其进行操作 授课建议： 4 学时，以上机为主分组进行 任务五：智能交通系统设计（支撑课程目标 4） 知识要点： 智能交通系统设计的流程和内容 学习目标： 掌握智能交通系统设计的流程和内容 授课建议： 6 学时，以上机为主分组进行
实验仪器设备要求	AUTOCAD、交通监控平台、6 人一组。
师资标准	硕士及以上学历、交通类相关专业、讲师、具有智能交通类公司实践经验。

教材选用标准	(1) 教材应该包含所有教授的主要内容； (2) 教材中应该有大量的实践案例素材； (3) 鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，且目前国内尚没有可选的合适教材，故在现有的教材内容均达不到教学要求的情况下，允许教师自行补充教学内容。																												
评价与考核标准	7、课程考核形式及成绩构成 本课程是考试课，课程考核完全按照学校规定，在期末考试的基础上结合平时成绩综合评定。其中平时成绩占 50%（课前阶段：小组主题任务参与情况（20%）；课中阶段：出勤率（10%）、提问问题情况（20%）、小组课题汇报情况（30%）；课后阶段：上交作业情况（20%）），期末考试成绩占 50%。期末考试采用试卷考核方式考试。 8、评分标准 作业和期末考试评分依据参考答案；考勤缺勤一次扣 5 分；实验报告评分标准如下： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">评价依据</th><th>得分</th></tr> <tr> <th>内容</th><th>实验过程</th><th>程序调试</th><th>思考题</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全面</td><td>描述详实</td><td>有结果，且正确</td><td>回答正确</td><td>100 分</td></tr> <tr> <td>较全面</td><td>较详实</td><td>有结果但不正确</td><td>回答不完全正确</td><td>占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分</td></tr> <tr> <td>不全面</td><td>不详实</td><td>无结果</td><td>未回答</td><td>60 分以下</td></tr> </tbody> </table>				评价依据				得分	内容	实验过程	程序调试	思考题		全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分	较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分	不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下
评价依据				得分																									
内容	实验过程	程序调试	思考题																										
全面	描述详实	有结果，且正确	回答正确	100 分																									
较全面	较详实	有结果但不正确	回答不完全正确	占一项 90 分；占两项 80 分；占三项 70 分；占四项扣 60 分																									
不全面	不详实	无结果	未回答	60 分以下																									
撰写人：李甜、于悦、吴磊 系（教研室）主任：郭亚娟																													
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 27 日																													

“交通信息技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通信息技术						
英文名称	Traffic Iinformation Technology						
课程编号	050408	开课学期	第五学期				
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课				
课程学分	2.5	适用专业	智慧交通专业				
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	交通与物流工程学院 交通设备与控制工程系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	交通工程学	1.人、车、交通流的交通特征 2.交通规划原理 3.交通流理论					
后续课程	智能交通系统集成课程设计						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求				
			1	2	3	4	6
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	2.通过课程学习学生能够用编程语言或专业软件进行交通设施设备的系统构架设计和初步研发		0.2	0.1	0.4	0.4	0.2
	3.能够利用计算机软件处理交通数据获取数据隐含的信息		0.3	0.3	0.2	0.1	0.2
	4.能够对智能交通系统集成方案对社会效率、环保、交通安全等带来的影响进行初步评价，并能够用现有的交通数据建模，进行量化评价		0.4	0.5	0.3	0.4	0.5
课程概述	本课程对交通信息技术的基础理论做了系统全面的介绍，并通过案例分析提高学生 对交通信息的处理能力。本课程的目的是使学生掌握交通信息技术的基本原理、 模型及方法、交通信息在实际工作中的应用及必要的软件操作技能，解决智能交通 信息处理的实际问题。						

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通信息技术绪论部分应知应会（支撑课程目标 1、2） 知识要点： （1）智能交通系统概述 （2）智能交通中的信息技术 学习目标： （1）了解国内外智能交通系统发展概况 （2）熟悉目前较为先进的智能交通系统功能框架 （3）了解交通信息技术在智能交通中的应用 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主 任务二：交通信息采集技术应知应会（支撑课程目标 3、4） 知识要点： （1）磁感和视频检测技术 （2）波频和移动式信息采集技术 学习目标： （1）了解各种传感器的基本原理分类； （2）熟悉各种传感器的主要应用； （3）掌握线圈和地磁的基本原理及在智能交通中的主要应用 （4）熟悉波频车辆检测技术如雷达测速检测器、微波交通检测器、超声波车辆检测器、光电车辆检测器、光纤轴检测器的概念与原理。 （5）熟悉移动式交通检测技术的概念、GPS 探测车（浮动车）技术、基于 RFID 电子标签动态交通信息检测技术、基于牌照识别的动态交通信息检测技术、基于手机定位的动态交通信息检测技术 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主 任务三：交通信息传输技术应知应会（支撑课程目标 1、6） 知识要点： （1）交通信息传输系统 （2）数据信息传输技术及传输网络 （3）无线信息技术传输技术及传输网 （4）光纤信息传输技术及传输网络 学习目标： （1）了解在 ITS 中交通信息传输的需求 （2）熟悉交通信息传输的媒质 （3）掌握交通信息传输媒质的选择 （4）认识交通信息传输技术在智能交通中的应用 （5）熟悉无线信息和光纤信息传输技术及传输的网络架构 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主 任务四：交通信息处理技术应知应会（支撑课程目标 3、4） 知识要点： （1）数据预处理技术 （2）数据融合技术 （3）交通量和行程时间预测技术 （4）统计分析方法 学习目标：
---------------------	--

	(1) 了解常见的数据故障的识别 (2) 掌握数据预处理的常用技术与方法 (3) 常用的信息融合技术的理论与方法 (4) 掌握交通信息融合技术的应用 授课建议：建议课时 10 个，以课堂讲授为主 任务五：交通控制技术应知应会（支撑课程目标 3） 知识要点： (1) 道路交通控制技术 (2) 高速公路交通控制技术 (3) 公交优先控制技术 学习目标： (1) 了解城市道路交通控制的技术与方法 (2) 了解城市快速路（高速公路）交通控制的技术与方法 (3) 了解公交优先控制的种类及系统框架 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主 任务六：交通诱导技术应知应会（支撑课程目标 4） 知识要点： (1) 交通诱导技术 (2) 信息发布技术 (3) 动态交通诱导关键技术 (4) 城市交通诱导系统 学习目标： (1) 掌握静态交通诱导系统与技术应用 (2) 掌握动态交通诱导系统与技术应用 (3) 掌握道路交通诱导系统和停车诱导系统的关键技术 授课建议：建议课时 6 个，以课堂讲授为主
课程应知应会具体内容要求 (实验部分)	任务一：交通信息数据处理（支撑课程目标 6） 知识要点： 能够从滴滴数据、地磁数据、卡口数据的提取关键信息 学习目标： (1) 熟悉滴滴数据、地磁数据、卡口数据的数据类型及数据格式 (2) 能够对数据进行初步预处理 (3) 能够将各类数据在地图上完成可视化显示 (4) 能够从原始信息中提取关键信息 授课建议：建议课时 8 个，以课堂讲授为主
实验仪器设备要求	Transcad
师资标准	硕士及以上学历、交通类相关专业、讲师、具有智能交通类公司实践经验。

“交通安全工程”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通安全工程				
英文名称	Traffic Safety				
课程编号	050206	开课学期	第六学期		
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	智慧交通		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：38 实验实践学时：10 上机学时：0				
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	汽车构造与电子技术	1.熟悉汽车各项使用性能的含义。 2.掌握汽车在不同运动状态下的受力分析。 3.理解汽车运行原理及特性原理。 4.掌握汽车主要使用性能的评价指标与计算方法。 5.掌握汽车各项使用性能的影响因素。			
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	6	7
	1. 培养学生在专业相关领域内寻求安全、有效的解决问题的能力，培养学生良好的安全意识和职业信仰。		0.1	0.1	0.1
	2.熟悉驾驶员、车辆、道路、交通环境与交通安全的关系；				0.2
	3.掌握交通事故调查与处理的方法；	0.4			0.2
	4.掌握交通事故的统计方法，能够分析出交通事故分类的特点；	0.4	0.3	0.2	
	5.掌握驾驶员交通心理、交通参与者事故特点；				0.2
	6.掌握汽车性能结构对交通安全的影响；		0.2		0.1
	7.掌握交通流状态、道路条件对交通安全的影响；			0.2	0.2
	8.能够熟练使用宏观和微观方法进行交通安全评价；	0.2	0.2	0.3	
9.熟悉交通安全设施的效果并进行效益分析。		0.2	0.2		
课程概述	学生通过学习该课程，应掌握交通安全基本理论，学会运用交通安全分析和评价方法以及交通安全技术、交通安全管理的理论和方法解决实际问题，具备综合分析和处理各类交通安全问题的基本能力。				

课程应知 应会具体 内容要求	任务一：绪论(支撑课程目标 1) 知识要点： 1.掌握交通事故的基本术语； 2.了解交通安全研究的主要内容及对象。 学习目标： 通过本单元的学习，把之前纷乱无序的各种专业知识贯穿起来，形成一个安全工程有机的整体。 授课建议：多媒体与板书相结合，建议 4 学时。 任务二：交通参与者与道路交通安全(支撑课程目标 1、2、5) 知识要点： 1.掌握驾驶员心理； 2.掌握行人心理； 3.掌握事故心理 学习目标： 通过本单元的学习，全面掌握人的行为控制基本原理，并有能力找到预防措施。 授课建议：多媒体与板书相结合，增加课堂讨论环节，建议 4 学时。 任务三：汽车与交通安全(支撑课程目标 2、6) 知识要点： 1.掌握汽车安全行驶性能； 2.掌握汽车安全装置与结构。 3.掌握人体耐冲击性与伤害基准。 学习目标： 通过本单元学习，全面掌握汽车性能、结构与交通安全的关系；熟悉机动车事故中碰撞过程的机理。 授课建议：多媒体与板书相结合，安排案例教学，建议 8 学时。 任务四：道路条件与交通安全(支撑课程目标 2、7) 知识要点： 1.掌握交通流状态与交通安全； 2.掌握道路几何线形与交通安全； 3.掌握道路结构物与交通安全。 学习目标： 通过本单元学习，熟悉交通流运行规律与交通安全的关系、掌握道路条件、结构对交通安全的影响。 授课建议：多媒体与板书相结合，安排案例教学，建议 8 学时。 任务五：道路交通事故调查与处理(支撑课程目标 3、4、8) 知识要点： 1.掌握事故现场的组成与现场勘查的程序； 2.掌握事故处理的技术； 3.能够完成事故档案和统计报表。 学习目标： 通过本单元的学习，能够进行事故调查与处理，后期能通过事故档案的整理，事故统计找到事故规律作为事故预防的依据。 授课建议：多媒体与板书相结合，安排案例教学，建议 8 学时。 任务六：道路交通事故统计分析(支撑课程目标 4、8) 知识要点：
-------------------------------	--

	1.熟练使用事故统计调查与统计分析方法； 2.了解交通事故分布特点； 3.能够进行事故多发点的鉴定及成因分析。 学习目标： 通过本单元的学习，能够统计方法找出事故发生的宏观原因及规律，熟练使用事故多发点鉴别方法找到具体问题所在。 授课建议：多媒体与板书相结合，安排案例教学，建议8学时。 任务七：道路交通安全评价与事故预测(支撑课程目标8、9) 知识要点： 1.熟悉安全宏观评价指标、微观评价指标； 2.掌握交通安全评价方法适用的范围； 3.能够运用安全评价方法分析安全问题； 4.能够根据安全信息进行有效事故预测。 学习目标： 通过本单元的学习，有能力对实际生产中的安全问题进行评价，找到有效措施；并根据掌握的安全信息进行同类事故预测。 授课建议：多媒体与板书相结合，安排案例教学，建议8学时。		
师资标准	1.具有安全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，有扎实的道路交通安全工程理论基础和一定的试验动手能力，了解专业发展动态，将行业技术标准、规范、规程与课程知识点相融合；能及时更新课程内容，将新理论、新技术、新工艺、新材料、新设备引入课堂； 4.熟悉道路交通安全工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任道路交通安全工程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。 6.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，熟悉安全生产中的危险源辨识及控制，事故主要原因分析与评价，及安全生产管理能力。		
教材选用标准	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.教材的选用是根据工程类安全岗位对专业知识、专业技能所必须的基本知识和基本技能的需要，同时考虑到学生的可持续性发展的需要。 3.教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、课后拓展作业等多种手段，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，将实际安全生产管理过程中使用的文件、规定以及注册安全工程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。		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核（30%）	出勤情况（10%）	通过考勤评分
		平时作业（10%）	作业评分
		课堂表现（10%）	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

	期末应知（70%）	知识应用性试卷	试卷评分
撰写人：张萌		系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌		时间：2025 年 6 月 10 日	

“交通工程施工组织与概预算”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通工程施工组织与概预算					
英文名称	Construction Safety and Budget					
课程编号	050228		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	2.5		适用专业	智慧交通专业		
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：36 实验实践学时：4 上机学时：0					
开课单位	交通与物流工程学院 交通设备与控制工程系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	道路工程	应掌握公路桥梁建设项目的各阶段施工过程，工程项目管理等专业知识。				
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		
				3	4	11
	1. 使学生了解施工组织对施工过程安全的作用，培养学生良好的安全意识和对工程质量控制的责任心。					0.5
	2.了解公路基本建设过程中，各阶段施工组织设计相关文件和造价编制计算文件。			0.3	0.3	
	3.掌握施工过程组织原理、网络计划技术、公路工程概预算的基本理论。			0.3	0.3	
	4.掌握公路工程施工组织设计、机械化施公组织设计、标底及报价编制的实际使用方法与技巧。			0.4	0.4	0.5
课程概述	本课程为交通设备与控制工程专业专业任选课，开课学期为本科阶段第六学期；2.5 学分；40 学时。课程主要研究内容包括施工过程组织原理，公路工程施工组织设计，机械化施工组织设计，网络计划设计，公路工程定额，公路工程概预算等问题。					
课程应知应会具体要求	任务一：公路施工组织概论(支撑课程目标 1) 知识要点：公路工程基本建设、施工组织计划与招投标文件 学习目标：了解公路建设的内容和特点，了解公路基本建设项目的组成，掌握我国公路建设项目资金来源，了解公路施工组织计划和招投标文件的内容。 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务二：施工过程组织原理(支撑课程目标 1、2) 知识要点：施工过程组织原则、时间组织，流水施工的原理 学习目标：了解施工过程的组织原则，掌握施工过程的时间排序方法，掌握施工过程横道图的画法，掌握流水施工主要参数的计算及总工期的计算。 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务三：公路工程施工组织设计(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：公路施工程序，公路施工方案，施工时间组织计划，资源组织计划					

	施工组织设计文件 学习目标：了解施工组织设计文件的组成，了解公路施工的程序，掌握施工进度图的形式及基本画法，了解主要资源组织计划的编制方法，掌握施工平面图的设计依据和设计原则，掌握施工机构的组成设计。 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务四：机械化施工组织设计(支撑课程目标 2、3、4) 知识要点：机械化施工组织原理，施工机械，机械化施工方案，机械的选型与配套 学习目标：了解机械化施工组织的影响因素，了解机械化施工组织设计的内容，掌握施工机械的类型，掌握机械化施工方案与组织措施，掌握机械选型配套的原则和基本方法 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务五：网络计划技术(支撑课程目标 2、3、4) 知识要点：双代号网络图的绘制，时间参数的计算及关键线路法 学习目标：熟练掌握双代号网络图的绘制，熟练掌握双代号网络图时间参数的计算方法。 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务六：公路工程定额(支撑课程目标 2、3、4) 知识要点：定额的分类，定额的应用 学习目标：了解定额的发展及特点，了解定额的作用，了解定额的分类，掌握定额的应用 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务七：公路工程概预算(支撑课程目标 2、3、4) 知识要点：概预算的作用，概预算的文件组成，概预算的费用计算，概预算的文件编制 学习目标：了解概预算的发展历史，了解概预算的作用，掌握概预算文件的组成，了解概预算费用的计算方法， 授课建议：4 学时，讲授为主。 任务八：标底及报价编制(支撑课程目标 2、3、4) 知识要点：标底及报价编制的依据，标底的编制，报价的编制 学习目标：了解招投标的含义和特点，了解标底的编制方法，了解报价的编制方法 授课建议：2 学时，讲授为主。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	任务一：公路施工组织设计(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：施工机构的组成设计，安全生产制度与措施，环境保护措施 学习目标：掌握施工机构的组成及设计，掌握各种安全生产制度的编制，掌握环境保护措施 授课建议：4 学时，讲授为主。
实验仪器设备要求	PC 电脑，安装有 win7 及以上操作系统，安装有施工组织设计软件，每组 4 人。

师资标准	1.具有安全工程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.熟悉安全工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任安全工程相关的实习实训指导工作。 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。 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。		
教材选用标准	1.实用性：教材的选用是根据交通类安全工程岗位对专业知识、专业技能所必须的基本知识和基本技能的需要，同时考虑到学生的可持续性发展的需要，选择教材用书和参考用书。 2.应用性：选用适合作为应用型本科院校学生使用，内容比较全面，应用性较强。可自编讲义。 3.参考教材：《公路施工组织及概预算》王首绪等编著，人民交通出版社。		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时考核（30%）	出勤情况（50%）	通过考勤评分
		作业（50%）	作业完成情况
		课堂表现（20%）	课堂听讲认真程度、回答问题的积极性表现等。
	期末考核（70%）	知识应用性试卷	试卷评分
撰写人：张萌 系（教研室）主任：郭亚娟			
学院（部）负责人：张萌 时间：2025年6月7日			

“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		Employment Guidance		
课程编号	190101	开课学期	第一学期	
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	智慧交通	
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	
			8	12
	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。		0.6	
	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。		0.2	0.6
	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。		0.2	0.4
课程概述	《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。			
课程应知应会具体内容要求	任务一：认识专业(支撑课程目标 2) 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。 学习目标：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，使新生对大学专业有更为深入和真切的了解。 授课建议：各学院组织专业负责人讲授。（建议学时：2 学时） 任务二：认识职业（支撑课程目标 2） 知识要点：职业的内涵；社会中的职业；职业资格认证。 学习目标：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。 授课建议：课堂讲授、小组讨论。（建议学时：2 学时） 任务三：认识企业（支撑课程目标 2）			

	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。 学习目标：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。 授课建议：课堂讲授、小组讨论。（建议学时：2 学时） 任务四：认识自我（支撑课程目标 1） 知识要点：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；人生观、价值观、世界观与职业。 学习目标：通过本章学习使学生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。 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） 任务五：大学生职业生涯规划（支撑课程目标 3） 知识要点：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；职业生涯规划方案。 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规划与设计，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。 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） 任务六：大学生学业生涯规划（支撑课程目标 3） 知识要点：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。 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。 授课建议：课堂讲授、小组讨论。（建议学时：2 学时） 任务七：决策与行动计划（支撑课程目标 3） 知识要点：决策的定义、类型与方法；影响职业决策的因素及应对；目标设立与行动计划。 学习目标：通过本章学习使学生了解决策的定义、类型与方法和影响职业决策的因素，掌握决策平衡单的应用步骤，掌握正确的目标设立方法，使学生能够辨认自己在重大问题上常用的决策风格，掌握信息型的决策方法；能够为自己的生涯发展设立长远和近期目标并做出相应的行动计划 授课建议：课堂讲授、小组讨论。（建议学时：2 学时） 任务八：生涯规划反馈与评估（支撑课程目标 3） 知识要点：正确看待评估；如何进行评估；评估的方法；职业生涯规划修订；职业生涯的成功。 学习目标：通过本章学习使学生了解为什么对生涯规划进行评估，如何进行评估，如何对学业生涯规划和职业生涯规划进行重新修订，如何使自己的生涯设计与规划导向人生的成功之路。 授课建议：课堂讲授、小组讨论。（建议学时：2 学时）
--	---

师资标准	1.应熟悉和热爱学生工作，熟悉学生发展规律，具有职业生涯规划指导、学生学业指导心理健康指导等方面的知识和工作经验。 2.应了解当前的就业形势，熟悉就业流程，能够帮助学生了解相关专业的基本情况、培养目标、课程设置和就业去向等，并能对学生的就业提出合理化建议。 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。
教材选用标准	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：《大学生职业生涯规划》，主编唐勇、李贞涛，华东师范大学出版社，书号 ISBN978-7-5675-2341-8/G 贞涛，华东
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：宋祯真	
系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌	
时间：2025 年 6 月 10 日	

“就业指导”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	就业指导						
英文名称	Employment Guidance						
课程编号	190102		开课学期		第六学期		
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		智慧交通		
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			
				8	12		
	1.围绕立德树人目标，根据课程特色找准切入点，采取有效措施将习近平新时代中国特色社会主义思想与知识教育、能力教育、价值教育结合起来，课程与思想政治教育同行，帮助大学生树立正确的人生观、价值观和就业观。			0.3	0.4		
	2.通过学习，使学生了解当前的就业形势与就业相关政策法规。			0.4	0.2		
	3.学习“山东高校毕业生就业信息网”各种功能，掌握基本的劳动市场信息、相关的职业知识及各种求职技能等。			0.3	0.4		
课程概述	《就业指导》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。						
课程应知应会具体内容要求	任务一：大学生就业形势与政策（支撑课程目标2） 知识要点：大学生就业形势；大学生就业政策的变革；现行的就业政策等。 学习目标：通过分析当前的就业形势，讲解国家、各省（自治区、直辖市）有关毕业生就业的具体方针政策，使学生能够对自身就业竞争力准确剖析，增强就业紧迫感和危机感。 授课建议：课堂讲授、课堂活动与小组讨论。（建议学时：3学时） 任务二：大学生就业观念与就业心理（支撑课程目标1） 知识要点：当代大学生就业观及其特点；树立科学的就业观；择业的心理误区与调适。 学习目标：使学生理解心理调适的重要作用；指导学生掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，纾解负面情绪。 授课建议：课堂讲授、小组讨论、经验分享、团体训练。（建议学时：3学时） 任务三：掌握就业技巧，提升就业能力（支撑课程目标3）						

	知识要点：基本的就业方式和途径；充分准备所需文字资料；面试的技巧与准备；笔试的方法和技巧。 学习目标：使学生了解用人单位招聘与毕业生求职的基本程序，掌握就业的基本途径、方法和技巧，掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握自荐、面试、笔试的技巧和方法，提高择业能力。 授课建议：课堂讲授、小组训练、模拟面试、面试录像。（建议学时：3 学时） 任务四：防范就业欺诈，依法合理维权（支撑课程目标 3） 知识要点：了解常见侵权现象，主动防范就业欺诈；把握基本就业权益，认知相关就业法律；选择最佳维权途径，勇于依法合理维权。 学习目标：帮助学生了解与自己切身利益相关的就业法律法规，了解就业过程中的基本权益与常见的侵权行为，掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益。 授课建议：课堂讲授、案例分析。（建议学时：3 学时） 任务五：毕业生就业派遣政策及就业流程（支撑课程目标 3） 知识要点：离校前签约就业手续说明；离校后就业手续办理流程。 学习目标：结合国家、省和学校有关毕业生工作的最新文件精神 and 规定，使学生掌握就业的基本流程和派遣的有关规定，熟悉派遣、报到手续，做到文明离校。 授课建议：课堂讲授、案例分析。（建议学时：4 学时）
师资标准	1.应熟悉和热爱学生工作，熟悉学生发展规律，具有职业生涯规划指导、学生学业指导心理健康指导等方面的知识和工作经验。 2.应了解当前的就业形势，熟悉就业流程，能够帮助学生了解相关专业的基本情况、培养目标、课程设置和就业去向等，并能对学生的就业提出合理化建议。 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。
教材选用标准	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：《大学生就业指导》，主编唐勇、李贞涛，华东师范大学出版社，书号 ISBN978-7-5675-2351-7/G · 7534
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：刘湘庆 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 11 日	

“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	190103	开课学期	第四学期	
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	智慧交通	
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		
	创造学	创造创新的基本原理及一般方法，具备初步的创新能力		
	科技创新理论	1.认识科研创新的重要性 2.掌握创造创新的基本原理及一般方法		
后续课程	就业指导			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			10	12
	1.培养创业意识，鼓励学生将想法通过设计构建出具体可以实施的方案，把创业和自我雇用作为职业选择；			0.5
	2.帮助学生正确认识企业在社会中的作用，具有辨别企业强弱的能力；		0.2	
	3.为学生提供创办和经营中小企业所需的知识和技能；			0.2
	4.提高就业能力，让学生能够胜任中小企业的工作岗位或者在缺乏正规就业机会的环境下自我雇用；		0.4	0.2
	5.使学生了解到团队合作和沟通的重要性；		0.4	0.1
课程概述	《大学生创业基础》是依据专业人才培养方案开设的必修课。该课程主要包括大学生创业概述、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划、企业初创等六个教学模块。通过本课程教学，使学生掌握关于大学生创业的基本理论知识和现行法律的具体规定，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创业的思维和行为准则开展工作。 本课程运用现代教育技术手段，采用收看资深创业教师的教学视频、讲授、案例教学、讨论、模拟实验等多样化的教学手段和方法，注重理论联系实际，突出应用性和实践性。			
课程应知应会具体内容要求	任务一：对企业的认识（支撑课程目标 1、2） 知识要点： 1.企业的含义 2.企业的不同类型 3.创业者的角色 4.小企业			

	学习目标： 1.使学生认识到每个人都与企业有着联系； 2.使学生初步了解小企业及其特点。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务二：创业精神与职业发展（支撑课程目标 1、4） 知识要点： 1.创业精神的含义 2.创业的动机 3.创业在社会中的作用 4.自主创业 5.创业与职业生涯发展 学习目标： 1.使学生正确理解和评价创业精神； 2.帮助学生认识到在任何环境下发扬创业精神，无论是对个人还是社会都是有益的。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务三：创业者与创业团队（支撑课程目标 1、3、5） 知识要点： 1.评估创业者潜力 2.识别创业者特征 3.领导力 4.决策力 5.风险承担 学习目标： 1.帮助学生理解成功创业者所需具备的个性特征； 2.使学生能对自己未来能否成为创业者的潜质进行评估； 3.使学生能够识别对于创业者成功的素质——领导力； 4.使学生掌握评估风险的技能。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、角色扮演 任务四：如何成为创业者（支撑课程目标 3、4） 知识要点： 1.成功创业者的能力 2.成功创办小企业的决定性因素 3.创业决定 4.开发和提高创业者的能力 学习目标： 1.使学生能够识别和描述创办一个成功的小企业所需的关键能力； 2.使学生能够识别和描述成功创办小企业的决定性因素； 3.使学生提高关于避免失败和降低风险方面所必需的知识； 4.使学生能够解释使人们做出创办和经营自己企业的决定的原因； 5.使学生通过各种方法和途径开发和提高创业者的能力。 授课建议：3 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、角色扮演、头脑风暴 任务五：如何组建一家企业（支撑课程目标 3、4、5）
--	--

	知识要点： 1.选择合适的市场 2.企业选址 3.企业的法律形式 4.计算所需资金 5.筹措企业资金 6.开办企业的途径 学习目标： 1.让学生了解选择目标市场的程序； 2.让学生了解企业选址过程中需要考虑的主要问题； 3.使学生能够区分企业营运前支出和营运前期支出，并能估算出开办一个企业所需的资金； 4.让学生了解使用不同资金来源开办企业的优缺点； 5.让学生了解购买现有企业、创办新企业和加盟特许经营三种创业方式及其利弊。 授课建议：3 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、角色扮演、头脑风暴 任务六：商业计划书（支撑课程目标 3、4） 知识要点： 1.信息与帮助的来源 2.准备商业计划书 3.具备创业者风范 4.标准的商业计划书 5.如何设计和解释商业计划书 学习目标： 1.帮助学生了解未来创业时如何获取并使用各种信息与帮助； 2.帮助学生理解撰写商业计划书的整个过程； 3.引导学生以开放的心态对待创业； 4.使学生知道商业计划书必须具备的某些必要的信息。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、小组讨论
师资标准	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.具有辅导员工作经验及学生就业工作经验。 5.熟悉心理学相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。 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	《大学生创业基础》李肖鸣主编，清华大学出版社 ISBN 978-7-302-49959-6 2018 年 3 月 高等学校创业教育系列规划教材 教育部教育管理信息中心 中国大学生创业培训项目指定教材
评价与考核标准	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，本课程为创新创业必选课。教学方式采取课堂讲授、小组讨论等形式。课程采用平时考核和开卷考试考核形式。平时成绩包括考勤考核、作业考核、课堂表现等部分，占总成绩的 40%；期末卷面

	成绩占总成绩的 60%。
撰写人：孙晨、单珊	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 10 日

“科技创新理论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	科技创新理论		
英文名称	Science and Technology Innovation Theory		
课程编号	050491	开课学期	第二学期
课程性质	创新创业课	课程属性	选修课
课程学分	1	适用专业	智慧交通
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16		
开课单位	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	大学生职业生涯规划	学生能够了解自己所学专业的培养目标，建立生涯与职业意识，根据自我个性和生涯机会分析确认自己的职业乃至人生目标，并制定出切实可行的目标实施计划、策略和大学期间的学业计划。	
后续课程	创业指导		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求	
		3	9
	1.训练学生具有团队协作精神，使学生具备爱岗敬业、职务创新的精神。	0.2	0.6
	2.认识科研创新的重要性，激发科研创新欲望，树立科技创新意识。	0.4	0.2
3.掌握创造创新的基本原理及一般方法，具备初步的科研和创新能力，并在工程实践中加以运用。	0.4	0.2	
课程概述	通过讲解科技创新理论的相关基础知识和自学实践，使学生能够自觉地培养自身的创造意识和创造精神，掌握基本的创造思维方法，学会开发自身创造潜能及提高创造能力综合素质的途径，学会撰写论文、专利、课题申报等常见的科研实践方法，以增强自身的就业竞争能力和社会适应能力。		

课程应知应会具体要求	任务一：创新思想与训练技巧-做一个高大上的科创小达人(支撑课程目标 2、3) 知识要点： 1.科技研究的含义、类型、特点 2.创新的概念、类型、范围 3.科创选题的方法 4.创新思想的定义分类 5.创造力的训练 学习目标： 1.使学生认识到科技创新对国家、对学校、对个人的重大意义； 2.使学生初步了解科技创新的定义、分类和选题方法； 3.帮助学生找到提高创新能力的途径； 3.指导学生利用科学的方法进行创造力训练。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论 任务二：学术规范与学术道德-不给自己的发展之路挖坑(支撑课程目标 2、3) 知识要点： 1.学术规范的定义和范畴 2.学术道德的定义 3.学术不端的定义及表现形式 学习目标： 1.使学生掌握学术规范、学术道德的定义与范畴； 2.帮助学生建立学术道德意识，杜绝学术不端行为。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析、分组讨论、头脑风暴 任务三：科创中常用的工具-学一门绝技去华山论剑(支撑课程目标 1、3) 知识要点： 1.文献的范围与文献检索的方法 2.常用的科创工具分类与功能 学习目标： 1.使学生掌握文献检索的方法。 2.使学生了解科创活动中常用的软硬件工具的分类与功能。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析 任务四：创新大赛与创业大赛-武林高手的进阶之路(支撑课程目标 1、3) 知识要点： 1.大学生竞赛的分类和特点 2.创新大赛的相关知识 3.创业大赛的相关知识 学习目标： 1.使学生了解大学生竞赛的分类 2.使学生了解创新大赛的参赛条件、作品形式、申报流程、答辩要领 3.使学生了解创业大赛的参赛条件、作品形式、申报流程、答辩要领 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析 任务五：科技论文写作-让全国和世界了解我的观点(支撑课程目标 1、3) 知识要点： 1.科技论文的结构 2.论文的组成与格式规范
------------	--

	3.英文论文的组成 4.论文的投稿知识 学习目标： 1.使学生掌握科技论文的重要作用和各种类型； 2.使学生掌握科技论文的基本组成和格式要求； 3.使学生掌握英文论文的基本组成； 4.使学生掌握论文投稿的步骤、周期等知识。 授课建议：4 学时，讲授、演示、案例分析 任务六：知识产权与产权保护-给自己的科创成果加上金钟罩(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点： 1.知识产权的基本概念和分类 2.发明专利和实用新型专利的特点和撰写要点 3.软件登记的方法 学习目标： 1.使学生了解专利的种类和重要性； 2.使学生了解专利撰写的要点； 3.了解什么是软件著作权和登记方法； 4.使学生了解各类专利申报的周期和注意事项。 授课建议：2 学时，讲授、演示、案例分析																														
师资标准	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.接受过创新创业师资培训。 5.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	1.具有安全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，有扎实的道路交通安全工程理论基础和一定的试验动手能力，了解专业发展动态，将行业技术标准、规范、规程与课程知识点相融合；能及时更新课程内容，将新理论、新技术、新工艺、新材料、新设备引入课堂； 4.辅助教材：傅世侠、罗玲玲，《科学创造方法论》，北京：中国经济出版社，2000 年。																														
评价与考核标准	<table><tr><td></td><td>考核项目</td><td>占比</td><td>评分方式</td></tr><tr><td rowspan="4">平时考核 (50%)</td><td>课前预习及预习题（个人成绩）</td><td>20%</td><td>超星平台自动评分</td></tr><tr><td>课上雨课堂答题（个人成绩）</td><td>10%</td><td>雨课堂自动评分</td></tr><tr><td>课上作品展示（团体成绩）</td><td>10%</td><td>随堂评分</td></tr><tr><td>课后作业（个人成绩）</td><td>10%</td><td>作业评分</td></tr><tr><td rowspan="3">期末应知 (50%)</td><td>慕课平台上的知识点考查（个人成绩）</td><td>15%</td><td>超星平台自动评分</td></tr><tr><td>PPT 最终版（团体成绩）</td><td>10%</td><td>考核评分</td></tr><tr><td>专利、论文、软著、作品说明书四选一（个人成绩）</td><td>25%</td><td>考核评分</td></tr></table> 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，本课程为创新创业必选课。教学方式采取课堂讲授、小组讨论、翻转课堂等形式。课程采用平时考核和期末成绩认定考核形式。平时成绩包括课前预习、课上答题、课上作品展示、课后作业等部分，占总成绩的 50%；					考核项目	占比	评分方式	平时考核 (50%)	课前预习及预习题（个人成绩）	20%	超星平台自动评分	课上雨课堂答题（个人成绩）	10%	雨课堂自动评分	课上作品展示（团体成绩）	10%	随堂评分	课后作业（个人成绩）	10%	作业评分	期末应知 (50%)	慕课平台上的知识点考查（个人成绩）	15%	超星平台自动评分	PPT 最终版（团体成绩）	10%	考核评分	专利、论文、软著、作品说明书四选一（个人成绩）	25%	考核评分
	考核项目	占比	评分方式																												
平时考核 (50%)	课前预习及预习题（个人成绩）	20%	超星平台自动评分																												
	课上雨课堂答题（个人成绩）	10%	雨课堂自动评分																												
	课上作品展示（团体成绩）	10%	随堂评分																												
	课后作业（个人成绩）	10%	作业评分																												
期末应知 (50%)	慕课平台上的知识点考查（个人成绩）	15%	超星平台自动评分																												
	PPT 最终版（团体成绩）	10%	考核评分																												
	专利、论文、软著、作品说明书四选一（个人成绩）	25%	考核评分																												

	期末成绩由线上答题、PPT 制作（非标准答案）、作品写作（非标准答案），占总成绩的 50%。
撰写人：张萌、刘凯	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 11 日

“创造学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创造学				
英文名称	Creatology				
课程编号	050192	开课学期		第二学期	
课程性质	创新创业课	课程属性		选修课	
课程学分	1	适用专业		智慧交通专业	
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	交通与物流工程学院 物流工程系（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					
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		
	1.掌握创造创新的基本原理及一般方法，具备初步的创新能力，并在工程实践中加以运用	0.8	0.8		
	2.培养创新意识，增强民族自信和爱国主义情操	0.2	0.2		
课程概述	通过讲解创造学理论的相关基础知识和自学实践，使学生能够自觉地培养自身的创造意识和创造精神，掌握基本的创造思维方法，学会开发自身创造潜能及提高创造能力综合素质的途径，以增强自身的就业竞争能力和社会适应能力。				

课程应知应会具体内容要求	任务一：创造学兴起与发展（支撑课程目标 1、2） 知识要点：1 创造学发展；2 创造学基本原理和理论体系 学习目标：通过了解创造学发展历程，学生能够阐述创造学基本原理，列举创造学主要研究内容，理解创造学的意义和方法；创新对民族和国家的重要性。 授课建议：2 学时；案例教学；作业布置：查找一项与自己专业相关的一项专利并分析其优缺点。 任务二：创造力及其开发（支撑课程目标 1、2） 知识要点： 1 创造力的涵义、特征以及分类； 2 创造力开发的原理和方法； 3 创造力开发的相关因素。 学习目标：学生能够识别创造力和创造能力的异同，分析创造力开发的有关因素，掌握创造力开发的原理和方法，并在以后工作中应用；培养创新思维。 授课建议：4 课时；启发式教学/案例教学；课堂互动：让学生结合自己的特点分析创造力开发的原理。 任务三：创造性思维及其训练（支撑课程目标 1、2） 知识要点： 1 创造性思维的主要形式； 2 创造性思维的发展过程； 3 创造性思考和创造性思维的训练方法。 学习目标：学生知晓创造思维的主要形式和特点（逻辑思维与非逻辑思维、发散思维与集中思维、求异思维与求同思维、理性思维和非理性思维、正向思维与逆向思维等），能够合理规划创造思维发展方向，选择合适的创造思维训练方法；激发创造意识，增强民族自信和爱国主义情感。 授课建议：4 课时；启发式教学/案例教学；课堂互动：让学生分析自己的创造性思维的特点，以案例形式进行说明 任务四：创造原理及其技法（支撑课程目标 1、2） 知识要点： 1 创造的原理； 2 创造的主要技法； 3 创造技法应用 学习目标： 1 掌握创造的原理：综合原理，还原原理，移植原理，离散原理，强化原理，换元原理，迂回原理，组合原理，逆反原理，群体原理，变熟悉为陌生，变陌生为熟悉； 2 掌握智力激励法、检核表法、列举法、类比发明法，联想发明法，组合法，形态分析法； 3 理解创造过程是多种创造技法的综合；激发创造意识，增强民族自信和爱国主义情感。 授课建议：6 课时；启发式教学/案例教学；课下作业：组织身边同学进行创造性技法训练，并进行总结分析。
--------------	---

师资标准	要求任课教师具有较好的工程背景，并接受过较为系统的创造学相关培训。															
教材选用标准	教材： 《创造学教程（第2版）》，郭业才，清华大学出版社，2022年7月出版，ISBN:9787302602958，“十三五”江苏省高等学校重点教材； 《创造学与创新实践》，陈吉明，科学出版社，2023年2月出版，ISBN：9787030449856； 《创造学与创新管理》，姚风云，清华大学出版社，2016年7月出版，ISBN：9787302437109，二十一世纪普通高等院校实用规划教材。															
评价与考核标准	总成绩由平时作业、课堂表现、期末考核成绩组成。其中： 平时作业和课堂表现占60%，主要考查学生掌握知识的程度、语言表达能力与组织管理能力。 期末考核占40%，以撰写小论文或报告的形式进行，考察学生运用课程知识分析问题、解决问题的能力。 <table><tr><th colspan="3">考核标准</th></tr><tr><th>考核方式或途径</th><th>考核要求</th><th>考核权重</th></tr><tr><td>课堂训练</td><td>到课情况、课堂提问与回答问题；回答的针对性、新颖性、规范性、拓展性</td><td>30%</td></tr><tr><td>作业</td><td>作业完整性，准确性</td><td>30%</td></tr><tr><td>论文/报告</td><td>一篇论文或报告，考察内容的准确性、认识的深度和广度、格式的规范性</td><td>40%</td></tr></table>	考核标准			考核方式或途径	考核要求	考核权重	课堂训练	到课情况、课堂提问与回答问题；回答的针对性、新颖性、规范性、拓展性	30%	作业	作业完整性，准确性	30%	论文/报告	一篇论文或报告，考察内容的准确性、认识的深度和广度、格式的规范性	40%
考核标准																
考核方式或途径	考核要求	考核权重														
课堂训练	到课情况、课堂提问与回答问题；回答的针对性、新颖性、规范性、拓展性	30%														
作业	作业完整性，准确性	30%														
论文/报告	一篇论文或报告，考察内容的准确性、认识的深度和广度、格式的规范性	40%														
撰写人：王亚东 系（教研室）主任：郭亚娟																
学院（部）负责人：张萌 时间：2025年6月1日																

“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	第一学期		
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	智慧交通专业		
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		
			3		
	1. 使学生了解艺术的本质、起源、特征等基本理论知识；	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%			
	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%			
	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%			
课程概述	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。				

课程应知应会具体内容要求	任务一：艺术起源及特征(支撑课程目标 1 和课程目标 4) 知识要点：1.艺术的基本含义； 2.艺术的起源和特征； 3.艺术在文化系统中的地位； 学习目标：通过学习艺术的本质、起源、特征以及艺术与哲学、科学、道德、宗教的关系，使学生了解艺术的发生发展过程，掌握艺术的基本特征。 授课建议：共计 6 时，讲授与讨论结合，增强师生互动，提高学生的理解认知能力。 任务二：介绍各艺术门类(支撑课程目标 2) 知识要点：1.实用艺术； 2.造型艺术； 3.表情艺术； 4.综合艺术； 5.语言艺术； 学习目标：了解各艺术门类的艺术语言和审美特征，了解中西方艺术的审美差异，提高学生的审美鉴赏能力。 授课建议：共计 6 课时，讲授与讨论结合。 任务三：艺术系统构成(支撑课程目标 3) 知识要点：1.艺术创作； 2.艺术作品； 3.艺术鉴赏； 学习目标：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。 授课建议：共计 4 课时，讲授与讨论相结合，增强师生互动，提高学生的理解认知能力。
师资标准	1.具有文学、艺术学专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称。 2.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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	教材选用标准： 1.优先选用国家规划教材、精品课程教材。 2.教材应体现知识新、实用性强，教材内容应进行适时更新和扩充。 参考教材： 艺术导论.黎荔著.西安交通大学出版社.2008 年 9 月出版。 ISBN: 9787560528038.普通高等教育“十一五”公共艺术限定性选修课程规划教材。
评价与考核标准	本课程具体评价与考核标准包含两部分：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。具体内容见本文附件。
撰写人：季雅群 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 16 日	

“交通与环境”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通与环境		
英文名称	Traffic and Environment		
课程编号	050267	开课学期	第一学期
课程性质	专业任选课	课程属性	美育必修课
课程学分	1	适用专业	智慧交通
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	交通与物流工程学院 智慧交通（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
			3
	1、系统掌握交通环境影响的调查与分析方法。		0.2
	2、掌握常见交通环境影响要素的影响特征及分析。		0.4
	3、在交通系统复杂工程问题的方案设计中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响，实现“人性化”与“可持续发展”的要求。		0.2
	4、课程思政：德智体美劳全面发展，掌握科学的世界观和方法论，具有优良的政治思想、社会公德、品德修养、家国情怀、责任担当和科学精神，身心健康，能够践行社会主义核心价值观。		0.2
课程概述	本课程聚焦城市化与工业化加速背景下，交通需求激增引发的环境问题。系统阐述各种交通方式在建设和运营环节可能产生的环境问题，涵盖大气环境、声环境、振动环境、生态环境和其他环境几个部分。通过理论讲解与案例分析，使学生掌握交通环境影响的调查与分析方法，能对交通环境影响进行预测与评价。		

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通对环境的影响及可持续发展理念(支撑课程目标 1 和 2) 知识要点：1、熟悉可持续发展理念和环境保护要求； 2、掌握交通建设和运营对环境的影响； 3、了解国内外交通环境保护的现状。 学习目标：掌握可持续发展理念科学的世界观和方法论，具有优良的政治思想、社会公德、家国情怀、责任担当和科学精神，能够践行社会主义核心价值观。在交通工程中的复杂工程问题的方案设计中，能够考虑环境因素的影响，实现“人性化”与“可持续发展”的要求。 授课建议：2 课时；课堂理论教学。 任务二：交通环境影响调查与分析(支撑课程目标 4) 知识要点：1、了解环境质量监测方法； 2、掌握环境现状调查的手段； 3、熟悉环境影响分析的工作程序和主要方法。 学习目标：理解交通工程问题对于环境保护和可持续发展的重要性，具备可持续发展的职业责任与技术手法。 授课建议：2 课时；课堂理论教学。 任务三：大气、声、振动、生态等环境要素的影响分析(支撑课程目标 3) 知识要点：1、了解大气、声、振动、生态等环境要素影响的产生和危害； 2、掌握大气、声、振动、生态等环境要素预测方法； 3、熟悉大气、声、振动、生态等环境要素防治、协调措施。 学习目标：具备基本的质量和环保意识，了解环境要素与交通工程相关的技术标准体系，理解不同环境要素对交通的影响。 授课建议：8 课时；课堂理论和案例教学；作业布置：寻找交通项目受环境要素影响的真实案例，浅谈防治措施与办法。 任务四：交通环境影响评价(支撑课程目标 2 和 5) 知识要点：1、掌握交通环境影响评价的方法和技术； 2、编制交通环境影响评价报告书。 学习目标：能够站在环境和社会可持续发展的角度，思考并评判交通工程实践的可持续性，判断工程项目建设和使用周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。在交通工程中的复杂工程问题的方案设计中，实现“人性化”与“可持续发展”的要求。 授课建议：4 课时；课堂理论与案例教学；作业布置：依据上次作业的案例罗列概述相应的环境影响评价报告书大纲与主要内容。
师资标准	授课教师应具备硕士以上学历、环境类相关专业为宜、讲师以上职称。
教材选用标准	《交通与环境》、张建旭主编、人民交通出版社股份有限公司、书号：ISBN 978-7-114-13852-2、2017 年 7 月出版、交通版高等学校交通工程专业规划教材

评价与考核标准	总成绩由平时考核和期末考核成绩组成。其中：																				
	平时考核占 50%，包括考勤、课堂表现、作业，主要考查学生掌握知识的程度、语言表达能力与组织管理能力。																				
	期末考核占 50%，以考试的形式进行，考察学生运用课程知识分析问题、解决问题的能力。																				
	<table><tr><td colspan="2">考核方式或途径</td><td>考核要求</td><td>考核权重</td></tr><tr><td rowspan="3">平时考核</td><td>考勤</td><td>到课情况</td><td>15%</td></tr><tr><td>课堂表现</td><td>课堂回答问题、测验答题情况</td><td>15%</td></tr><tr><td>作业</td><td>作业完整性，准确性</td><td>20%</td></tr><tr><td>期末考核</td><td>试卷考试</td><td>知识掌握的准确性、认识的深度和广度、格式的规范性</td><td>50%</td></tr></table>			考核方式或途径		考核要求	考核权重	平时考核	考勤	到课情况	15%	课堂表现	课堂回答问题、测验答题情况	15%	作业	作业完整性，准确性	20%	期末考核	试卷考试	知识掌握的准确性、认识的深度和广度、格式的规范性	50%
	考核方式或途径		考核要求	考核权重																	
平时考核	考勤	到课情况	15%																		
	课堂表现	课堂回答问题、测验答题情况	15%																		
	作业	作业完整性，准确性	20%																		
期末考核	试卷考试	知识掌握的准确性、认识的深度和广度、格式的规范性	50%																		
撰写人：付连宁		系（教研室）主任：郭亚娟																			
学院（部）负责人：张萌		时间： 2025 年 6 月 10 日																			

“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	040102E		开课学期		5	
课程性质	思政限选课		课程属性		选修课	
课程学分	1		适用专业		智慧交通专业	
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 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				
	中国近现代史纲要					
	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论					
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.具有正确的人生观、世界观、价值观		0.6	0.6		
	2.能够理解和正确认识党的理论和国家的方针、政策		0.2	0.2		
	3.具有良好的法律意识、道德品质和社会责任感		0.2	0.2		
课程概述	“中国共产党与中国道路”是车辆工程专业一门人文素质选修课。本课程国际共产主义运动为大背景，考察了中国共产党自诞生后，带领中国人民走上社会主义道路，并进行艰苦的社会主义建设道路的探索，最后在中国特色社会主义道路的基础上，为实现中华民族伟大复兴和社会主义现代化而奋斗的历程。通过对历程的考察，理解中国共产党、中国道路对中国人民和中华民族的伟大意义，帮助学生正确认识中国共产党的历史和中国选择中国特色社会主义道路的必然性，深刻理解中国国情和国家的大政方针，形成正确的历史观和价值观。					

课程应知应会具体要求	教学单元一：世界共产主义运动史 知识要点：《共产党宣言》《资本论》和马克思主义；俄国十月革命；斯大林模式；苏联和东欧社会主义国家的改革；苏东剧变。 学习目标：了解共产主义理论创立的过程；共产主义理论的主要内容；社会主义如何从理论变成现实；苏联对社会主义建设的探索；苏联式社会主义失败的内在原因。 教学方法：以老师主导课堂教学和学生主体学习相结合；安排课后作业，进行国内外发展现状调研。 参考学时：2 学时。 教学单元二：中国共产党的成立 知识要点：苏联对东方国家社会主义运动的支持；社会主义思想在中国的早期传播；中国共产党的成立；中国共产党成立的伟大意义； 学习目标：了解中国共产党成立的过程和伟大意义。 教学方法：老师课前推送预习资料，课上采用多媒体技术精讲，讲透基本原理、重点难点、易混淆点；通过灵活多样的方式检查学生自学效果。 参考学时：2 学时。 教学单元三：新民主主义论 知识要点：中国革命新道路、遵义会议；马克思主义中国化；新民主主义论；中共七大；中国共产党成为中国革命领导者的必然性。 学习目标：理解马克思主义中国化的必要性；理解中国共产党成为领导阶级的必然性；理解中国选择社会主义制度的必然性； 教学方法：老师课前推送预习资料，课上采用多媒体技术精讲，讲透基本原理、重点难点、易混淆点；通过灵活多样的方式检查学生自学效果。 参考学时：2 学时。 教学单元四：社会主义改造 知识要点：三大改造；五四宪法；社会主义改造时期的总路线社会主义基本制度在中国建立的重大意义；。 学习目标：社会主义基本制度在中国建立的重大意义；社会主义基本经济制度与新民主主义时期的经济制度的区别。 教学方法：老师课前推送预习资料，课上采用案例教学引导学生探索新知；通过灵活多样的方式检查学生自学效果。 参考学时：2 学时。 教学单元五：十一届三中全会与八十年代的改革开放 知识要点：十一届三中全会；社会主义的根本任务；社会主义初级阶段；改革开放理论；中共十三大。 学习目标：了解十一届三中的伟大转折意义；八十年代改革开放政策；邓小平理论的初步形成。 教学方法：老师课前推送预习资料，课上通过灵活多样的方式检查学生自学效果，根据情况，针对性的讲解重点难点、易混淆点。 参考学时：2 学时。
------------	--

	教学单元六：南方谈话和市场经济体制的建立 知识要点：南方谈话；市场经济体制；社会主义基本经济制度。 学习目标：理解社会主义与市场经济的关系；中国建立社会主义市场经济体制的必然性和必要性。 教学方法：老师课前推送预习资料，课上采用多媒体技术精讲，讲透基本原理、重点难点、易混淆点；通过灵活多样的方式检查学习目标达成情况。 参考学时：2 学时。 教学单元七：中国特色社会主义道路的形成与内涵 知识要点：三个代表重要思想；科学发展观；四个自信；四个意识；中国特色社会主义道路。 学习目标：中国特色社会主义道路的优势和意义。 教学方法：老师课前推送预习资料，课上采用多媒体技术精讲，讲透基本原理、重点难点、易混淆点； 参考学时：2 学时。 教学单元八：新时代中国特色社会主义思想 知识要点：新时代；五位一体总体布局；四个全面战略布局；中国社会主要矛盾的变化；新时代中国特色社会主义思想的主要内容； 学习目标：了解新时代中国特色社会主义思想的主要内容和重大历史意义。 教学方法：老师课前推送预习资料，课上采用多媒体技术精讲，讲透基本原理、重点难点、易混淆点。 参考学时：2 学时。
师资标准	1.坚持四项基本原则，拥护党的路线、方针和政策，坚定地同党中央保持一致；爱岗敬业、教书育人。 2.具有思想政治教育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；
教材选用标准	1.建议教材 【1】《中国共产党简史》.北京：人民出版社，2021. 2.参考资料 【1】《毛泽东选集》（1-4 卷）.北京：人民出版社，1991. 【2】《邓小平文选》（2-3 卷）.北京：人民出版社，1993. 【3】《习近平谈治国理政》（第 1 卷）.北京：外文出版社，2018 【4】《习近平谈治国理政》（第 2 卷）.北京：外文出版社，2017. 【5】《习近平谈治国理政》（第 3 卷）.北京：外文出版社，2017.
评价与考核标准	课程考核包括过程考核和作业考核，计分方式采用百分制。作业考核为开卷，占总成绩的 90%，过程考核占总成绩的 10%，过程考核包括课堂发言、讨论和课下互动。课程目标对应考核方式及权重分配如下：作业 80%、课堂互动 10%、线上互动 10%。
撰写人：屈会涛 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 12 日	

“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		第五学期			
课程性质	思政限选课		课程属性		选修课			
课程学分	1		适用专业		智慧交通专业			
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								
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.分析透视党史中蕴含的哲学思想，运用马克思主义的立场、观点和方法分析党史。				0.6			
	2.学会运用多学科视角正确看待百年党史。				0.4			
课程概述	本课程系高校思政限选课，我们党的历史，就是一部不断推进马克思主义中国化的历史，就是一部不断推进理论创新、进行理论创造的历史。欲知大道，必先为史。中国共产党的历史是中国近现代以来历史最为可歌可泣的篇章。党的辉煌成就、艰辛历程、历史经验、优良传统，深刻启示着中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”。 开展马克思主义哲学视野中的党史，就是要从马克思主义哲学的角度全新解读党史。以史为镜、以史明志。							

课程应知应会具体内容要求	任务一：校史中的党史教育（支撑课程目标 1、2） 知识要点：以哲学的视野分析高校校史尤其是本校的发展历程当代价值及现实意义，正视当前校情。 学习目标： 1.帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，学会运用辩证唯物主义和唯物辩证法的观点分析高校历史的发展； 2.教师引导学生走进校史馆，聆听校史中的党史故事，要从校情出发，正确看待当前高校发展中取得的成就及存在的难题。 授课建议：2 学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，关注学生的思想认识现状与诉求。 任务二：人民至上是马克思主义的最鲜明品格（支撑课程目标 1、2） 知识要点：培养党史中蕴含的马克思主义历史唯物主义观点。 学习目标： 1.党的群众观点与群众路线，群众路线是共产党的三大法宝之一，帮助学生树立正确的世界观； 2.学会用马克思主义的唯物史观分析社会热点问题。 授课建议：2 学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，注重提升学生利用理论分析问题的能力。 任务三：党史中的唯物辩证法（支撑课程目标 1、2） 知识要点：分析党史中蕴含的唯物辩证法。 学习目标： 1.引导学生理解党史中的唯物辩证法。 2.通过学习，学会正确看待党史发展过程中的成就、挫折。 授课建议：2 学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务四：学党史 守纪律（支撑课程目标 1、2） 知识要点：梳理党史中党的纪律形成发展演变轨迹，理解党的纪律在党史中的重要历史地位。 学习目标： 1.引导学生掌握党的纪律发展的规律性； 2.铁的纪律性是马克思主义政党无往不胜的武器，学习党史，聆听党史背后铁的纪律。 授课建议：2 学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务五：谈一谈党史中的“政治哲学”（支撑课程目标 1、2） 知识要点：了解历史哲学的内涵。 学习目标： 1.引导学生学习党史中政治与哲学相辅相成的关系； 2.引导学生掌握党史中哲学对政治的影响。 授课建议：2 学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论。理论联系实际，采用 PPT 与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务六：中国共产党的文化自信（支撑课程目标 1、2） 知识要点：掌握文化在党史中的历史地位及其价值。 学习目标：理解文化自信是民族自信的根本，理解加强文化建设的重要历史和
--------------	--

	现实价值。 1.引导学生认识历史文化的必然性、必要性； 2.增强中国特色社会主义文化自信。 授课建议：2学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用PPT与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务七：“共产国际”的演变及其历史作用（支撑课程目标1、2） 知识要点：“共产国际”发展的历史与中国共产党发展的历史息息相关，以史明志，以史明鉴。 学习目标： 1.引导学生辩证分析党史中“共产国际”与党史的关系； 2.引导学生掌握党史坚持独立自主的重要历史价值和现实意义。 授课建议：2学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用PPT与板书结合的形式，积极采用案例教学。 任务八：习近平群众监督思想的四重逻辑——理论、历史、现实与实践（支撑课程目标1、2） 知识要点：理解习近平群众监督思想提出的必要性及其伟大意义。 学习目标： 1.引导学生学习党史中群众监督的历史地位及其作用； 2.依据历史唯物主义揭示的人类社会发展的规律，引导学生掌握我们党在革命中找到了“依靠人民”“让人民来监督政府”以破解治乱兴衰的历史周期率的第一个答案。 授课建议：2学时，结合视频，采取课堂讲授、课堂讨论，理论联系实际，采用PPT与板书结合的形式，积极采用案例教学。
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《历史哲学》，2005年2月，复旦大学出版社出版，庄国雄、马拥军、孙承叔主编；《中国共产党简史》，中央宣传部组织、中央党史和文献研究院编写作，人民出版社、中共党史出版社，2021年2月出版。
评价与考核标准	考核方式：论文、课堂发言 考核成绩：100分，视频观后感一篇或论文一篇与课堂发言各占50%
撰写人：蒋月锋 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025年6月11日	

“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		五、六			
课程性质	思政限选课	课程属性		必修课			
课程学分	1	适用专业		全校各专业			
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 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室、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			
				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	本课程旨在引导学生深入理解新时代交通强国战略，了解习近平总书记关于交通强国建设的重要论述，掌握交通强国战略的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新时代交通强国建设。						

“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 Nation				
课程编号	030112		开课学期		6
课程性质	思政限选课		课程属性		选修课
课程学分	1		适用专业		智慧交通专业
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			
	中国近现代史纲要	1.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； 2.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； 3.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			
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	12
	1.了解交通的基本理论与知识，认识近代以来交通强国的历史进程，熟悉党的交通强国战略与推进举措。			0.2	0.2
	2.能够运用历史唯物主义的立场、观点、方法观察交通历史现象，分析交通社会问题，掌握交通发展规律。			0.6	0.2
	3.激发学生投身交通事业的热情，明确在交通强国进程中的社会责任和使命担当，提升对国家的政治认同、思想认同和情感认同。			0.2	0.6
课程概述	本课程是依托中国近现代交通强国历史进行“四史”学习教育的思政限选课，主要讲授我国交通建设由小到大、由弱到强的发展历程，展示中国近现代交通史上的重大事件、重要人物、重大变革，以及我国交通建设各时期涌现出来的遇山开路、遇水架桥的精神。课程内容分为“交通概述”、“古代中国的交通”、“鸦片战争后交通近代化的初期探索”、“交通与新民主主义革命的胜利”等八个专题，通过本课程的学习，使学生较好的掌握中国的交通强国史，以及各发展阶段交通人的精气神，提升学生的政治认同、思想认同和情感认同，激发学生的家国情怀及其作为交院学子的自豪感和使命感。				

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通的基本理论与知识(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：交通的概念、特点；马克思主义对交通的重要论述；交通在政治、经济、文化、国防重要作用；古代中国交通的伟大成就与重大贡献。 学习目标：了解交通在国家及社会生活中的重要作用及地位，明确马克思主义经典作家及当代马克思主义者对交通的认识和理解，认识古代中国交通的重要成就，能够运用历史唯物主义的立场、观点、方法，学习中国交通史。 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。 任务二：近代以来交通强国的历史进程(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：鸦片战争后交通近代化的初期探索；交通与新民主主义革命的胜利；中国交通事业的新生与发展；从交通大国迈向交通强国；山东推进交通强省的改革与实践。 学习目标：了解中国近代以来交通强国的历史征程，明确交通在中国革命、战争和社会主义现代化建设中的重要地位，熟悉党的交通强国战略的提出与推进举措，强化学生对交通强国战略的认同，鼓励学生投身交通强国事业。 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。
师资标准	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。 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。 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。
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=考勤 20%+ 课堂知识问答 30%+ 作业 50%。 最终考核成绩=平时成绩 50%+ 期终开卷考试 50%。
撰写人：魏范京 崔路	
系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌	
时间： 2025 年 6 月 12 日	

“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	《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史的学科。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。						
课程应知应会具体内容要求	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
	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）	一、了解中华民族的多元一体起源 二、了解史前形成的“文化中国”对“政治中国”的重要意义 三、中华文明的起源及其突出特性 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。	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	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。 二、了解“五胡”主动融入中华的表现。 三、掌握“严夷夏之防”到“无隔华夷”族群观转变的原因。 四、了解夷夏观念的转变推动唐代经济社会发展的作用。 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。	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）	一、解释清楚何谓“中国正统”。 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） 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。	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）	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。 二、提高分析和批判征服王朝论和内亚史观的能力。 三、树立对元朝的正确认知，坚定文化自信和中华民族认同。	2	分析：“崖山之后无中国”观点的错误本质及其危害性。	课堂讲授、研讨	目标2.3
	5	中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）	一、知识掌握 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	2	讨论：改革开放四十多年你家乡的变化	课堂讲授、研讨	目标2.3

		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。 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。 三、充分理解大一统制度的优越性及其对后世的影响，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)	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。 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	2	讨论：为什么 1840 年后清朝处于四处挨打地位？	课堂讲授、研讨	目标 2.3.4

			一错误史观进行批判分析。 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。				
	7	民族危亡与中华民族意识觉醒（1840—1919）	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。	2	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，奋起抗争。”提问“为什么在中华民族在遭受危难时能牢固凝聚？”	课堂讲授、研讨	目标 2.3.4
	8	先锋队与中华民族独立解放	一、阐明中国建立现代国	2	互动讨论： 如何理解中国	课堂讲授、	目标.2.3

		（ 1919 — 1949）	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		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？	研讨	. 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		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：王先亮							

“入学教育及军训”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	专业教育实践	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通			
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	
				12
	1. 全面了解大学校园和学校规章制度，并尽快适应大学生活。			0.4
	2. 具有健全的人格，具有良好的心理素质和人文素养。			
	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。			0.2
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。			0.4	
课程概述	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。			

课程应知应会具体要求	入学教育活动 任务一：校史校情教育(支撑课程目标 1) 知识要点：交院的历史 学习目标：了解交院，认识交院 授课建议：4 学时，讲解和参观校史馆结合 任务二：校园生活指导(支撑课程目标 1) 知识要点：教育管理規定 学习目标：了解教育管理規定和学生评价体系 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合 任务三：行为规范教育(支撑课程目标 1) 知识要点：行为规范教育 学习目标：了解法制纪律观念教育和学风教育 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合 任务四：三生涯规划教育(支撑课程目标 1) 知识要点：了解学涯、职涯、生涯规划中的原则 学习目标：做出四年的对学涯、职涯、生涯的具体规划 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合 任务五：心理健康教育(支撑课程目标 2) 知识要点：大学学习、人际和自我中的适应与调节 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 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合 任务六：资助育人(支撑课程目标 1) 知识要点：了解国家、学校对困难学生的资助政策 学习目标：知道申请国家贷款、奖助学金的流程 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合 军训 任务一：开训典礼(支撑课程目标 3) 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》 学习目标：了解部队的日常管理制度 授课建议：4 学时，讲解和实践相结合 任务二：单个军人队列动作训练(支撑课程目标 4) 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 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：12 学时，教官讲解并实践操作示范 任务三：坐下、蹲下、起立(支撑课程目标 4) 知识要点：坐下，蹲下，敬礼 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：4 学时，教官讲解并实践操作示范 任务四：停止间转法 (支撑课程目标 4) 知识要点：向右转，向左转，向后转，综合训练 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：8 学时，讲解和实践相结合
------------	---

	任务五：行进与停止(支撑课程目标 4) 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 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：12 学时，讲解和实践相结合 任务六：跑步走的行进与停止(支撑课程目标 4) 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 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：12 学时，讲解和实践相结合 任务七：正步走的行进与停止(支撑课程目标 4) 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 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：12 学时，讲解和实践相结合 任务八：单个军人队列动作的综合练习(支撑课程目标 4) 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 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议：8 学时，讲解和实践相结合 任务九：军事素质养成训练(支撑课程目标 3、4) 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 学习目标：培养学生团队意识 授课建议：12 学时，讲解和实践相结合 任务十：对军事体育的了解及基本掌握(支撑课程目标 4) 知识要点：体验性战术训练、战场救护、定向越野、射击训练 学习目标：培养学生团队意识 授课建议：8 学时，主要由教官讲解并实践操作示范 学习目标：培养学生良好心态 授课建议：4 学时，通过相关教师讲述教学 任务十一：消防教育(支撑课程目标 4) 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 学习目标：培养学生掌握消防基本知识 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 任务十二：综合彩排演练(支撑课程目标 3、4) 知识要点：阅兵彩排、汇报表演彩排 学习目标：巩固训练成果 授课建议：12 学时，教官带领统一彩排 任务十三：汇报表演（支撑课程目标 3、4） 知识要点：阅兵、综合汇报表演 学习目标：检验训练成果
--	---

场所设施设备要求	军训需要使用训练场
师资标准	1.具有本科及以上学历、并具备教师资格证。 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。 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。
教材选用标准	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。
评价与考核	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。
撰写人：弓秋璇 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 10 日	

“智慧交通认知实习”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧交通认知实习						
英文名称	Professional Practice Knowledge						
课程编号	/		开课学期		一		
课程性质	专业教育实践		课程属性		必修课		
课程学分	1		适用专业		智慧交通专业		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：0 课外学时：16						
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（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	/						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求			
				6	7		
	1.掌握网络收集资料和现场调研收集资料的方法。			0.3	0.2		
	2.实地体验交通运营单位和交通管理部门的工作内容以及不同单位之间的业务协同。			0.2	0.1		
	3.了解交通运营管理单位各类管理规范、部门职责、岗位职责；了解专业发展前沿问题和当前热点问题			0.1	0.1		
	4.培养学生自我认知及成长的能力，通过实践提高学习能力，培养学生的诚信品质和敬业精神，增强社会责任感			0.2	0.3		
5.培养和锻炼学生的表达能力、沟通能力以及团队合作精神			0.2	0.3			
课程概述	《认知实习》智慧交通专业学生入校以来的第一个专业实习，也是学生初步对专业的感性认识和岗位群的初步体验。通过认知实习，使学生对即将学习的智慧交通、交通规划、交通管理等技术有所认知，初步了解智慧交通行业发展现状及趋势，增强学生的组织协调能力、社交沟通能力，初步培养其团队合作精神，提高学生综合素质，为后续的专业学习打下基础。						
课程应知应会具体内容要求	任务一：通过网络或现场调研收集资料 学习目标：能够熟练掌握查阅相关专业资料的方法，具有较强的文献整理分析能力。 知识要点： 1.开展认知实习前，通过网络收集相关资料，对交通运营和管理基本情况有初步的了解； 2.实地体验交通运营单位和交通管理部门的工作内容以及不同单位之间的业务协同； 3.了解交通运营管理单位各类管理规范、部门职责、岗位职责；了解专业发展前沿问题和当前热点问题； 授课建议：以实践为主，从实践中体会所学专业知识在实际工作中的应用。						
	任务二：智慧交通专业认知						

	学习目标：了解交通设备与控制工程专业相关行业发展方向；明确交通设备与控制工程专业主要学习与就业方向之间的联系与差距。 知识要点：对交通设备与控制工程专业课程与就业方向有充分的认知。 授课建议：以实践为主，从实践中体会所学专业在实际工作中的应用 任务三：人际关系与团队协作能力认识 学习目标： 了解认知实习单位的上下级汇报机制，正确处理实习过程中的沟通与汇报问题；了解实习单位或部门的组织架构，有效应对实习过程中的跨部门/团队沟通协调问题。 知识要点：具备良好的沟通和交通能力。 授课建议：以实践为主，从实践中体会所学专业在实际工作中的应用。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	无
实验仪器设备要求	无
师资标准	1.具有相关专业硕士研究生及以上学历； 2.具有扎实的理论及实践基础，对相关行业有较深入了解，有一定的行业从业经验； 3.熟悉智慧交通相关专业课程构架、结构体系、综合理论、关键技术。
教材选用标准	无
评价与考核标准	总成绩=劳动考核 30%+实习日/周志成绩 20%+实习报告成绩 50%
撰写人：刘凯 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间： 2025 年 6 月 11 日	

“交通调查实习”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通调查实习			
英文名称	Traffic Survey Practice			
课程编号	0500005	开课学期	第三学期	
课程性质	专业教育实践	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通专业			
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通工程学	1.掌握交通工程的基本知识； 2.理解交通流理论并掌握其应用； 3.掌握交通调查方法。		
后续课程	交通管理与控制课程设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			5	11
	1.掌握道路平面交叉口交通量、路段交通量、交通延误和道路（路段）车辆速度、交通密度、车头时距等交通流数据的采集方法和数据处理方法。		0.5	0.3
	2.能在对实习采集到的数据分析处理的基础上指出道路（路段）或平面交叉口存在的问题并提出解决问题的方法。		0.3	0.3
3.在实习过程中，锻炼学生组织能力，团结合作的能力，使得每一位同学都意识到自己所担当的责任和义务，从而培养学生的职业素养和责任意识。		0.2	0.4	
课程概述	交通调查实习为专业教学实习。目的是巩固学生《交通工程学》及相关理论知识，培养学生综合运用理论知识解决实际问题的能力，同时通过大量实际数据的调查、统计、整理和分析，培养学生严谨、认真、实事求是的科学素养和的工作作风。在实习过程中，锻炼学生组织能力，团结合作的能力，使得每一位同学都意识到自己所担当的责任和义务，从而培养学生的职业素养和责任意识。			

课程应知应会具体要求	任务一：交通量调查：（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：交通量的调查方法，道路平面交叉口 12 小时交通量、流动车调查法样本数据的采集，数据处理及数据分析。 学习目标：重点掌握样本数据采集和数据分析。 授课建议：建议学生实际调查数据，并进行数据分析。 任务二：速度调查：（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：速度的调查方法，地点车速、区间平均速度样本数据的采集，样本数据的处理，数据处理与分析。 学习目标：重点掌握调查方法与样本数据采集和样本数据的处理过程。 授课建议：建议学生实际调查数据，并进行数据分析。 任务三：交通密度调查（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：交通密度调查方法，样本数据的采集，数据处理和分析。 学习目标：重点掌握调查方法及数据处理过程。 授课建议：建议学生实际调查数据，并进行数据分析。 任务四：车头时距调查（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：车头时距调查方法，样本数据的采集、数据处理及分析。 学习目标：重点掌握样本数据采集和样本数据的处理。 授课建议：建议学生实际调查数据，并进行数据分析。 任务五：道路平面交叉口延误调查（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：道路平面交叉口延误调查方法，样本数据的采集，数据处理及平面交叉口延误分析。 学习目标：重点掌握调查方法和延误分析。 授课建议：建议学生实际调查数据，并进行数据分析。										
场所设施设备要求	实习地点：济南市路段和交叉口										
师资标准	1.具有交通类专业或相关专业博士研究生及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉交通工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；具备该课程相关方面的实践； 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。										
教材选用标准	自编《交通调查实习手册》										
评价与考核	考核形式：交通调查实习报告 成绩构成： <table><tr><td rowspan="2">平时成绩（30%）</td><td>出勤情况（50%）</td><td>通过考勤评分</td></tr><tr><td>平时周志（50%）</td><td>每周提交一篇周志</td></tr><tr><td>考试成绩（70%）</td><td>课设报告答辩</td><td>报告内容及答辩评分</td></tr></table>			平时成绩（30%）	出勤情况（50%）	通过考勤评分	平时周志（50%）	每周提交一篇周志	考试成绩（70%）	课设报告答辩	报告内容及答辩评分
平时成绩（30%）	出勤情况（50%）	通过考勤评分									
	平时周志（50%）	每周提交一篇周志									
考试成绩（70%）	课设报告答辩	报告内容及答辩评分									
撰写人：郭亚娟											

“面向对象程序设计课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	面向对象程序设计课程设计			
英文名称	OOP Course Design			
课程编号		开课学期	3	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通			
开课单位	交通与物流工程学院学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	编程语言基础（C）	通过学习 C 程序设计语言使学生理解和掌握计算机编程的基本概念和入门知识。		
后续课程	交通信息数据库			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			5	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。		0.3	0.1
	2.能够使用 Python 编写简单可实现的小程序。		0.3	0.3
	3.掌握 python 相关库。		0.3	0.5
4.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1	
课程概述	面向对象程序设计是智慧交通专业学生计算机编程和控制的专业任选课。本课程设计的主要任务是培养学生扎实认真的工作态度；掌握计算机编程领域中关于 python 程序设计的基本概念、基本结构和工作原理，并结合本专业的应用环境能实现对软件设计、调试和安装维护。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：综合课题（根据课程设计任务书指定）(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：python 基础知识、数据结构和相关课题的具体要求。 学习目标：能够将理论课程学习的知识和其他相关课程的知识综合应用。 授课建议：老师将课程设计任务书下发学生，学生根据任务书要求查找资料和设计，老师在课程设计期间加强辅导。课程设计时间为两周。
场所设施设备要求	计算机，安装运行 Anaconda，每人 1 台。
师资标准	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	教材选用的标准： 实践性，内容较新，适合学生。 参考教材： Python 程序设计第 2 版。主编:董付国 出版社:清华大学出版社 国际标准书号 ISBN: 9787302436515 出版时间:2016 年 6 月，一般教材

评价与考核	(一)、课程设计成绩的评定应主要根据学生完成课程设计说明书质量及课程设计过程中的学习、工作态度。 (二) 评分的参考标准 1、优秀 按期完成了课程设计任务。设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能扎实熟练，在综合知识应用等方面有一定的见解，在整个设计过程中独立工作能力强，设计说明书质量高，系统方案、软硬件设计合理。 2、良好 按期完成了课程设计任务。设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能比较扎实，在整个设计过程中独立工作能力较强，设计说明书质量较好，系统方案、软硬件设计较合理。 3、中等 能按期完成课程设计任务，设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能掌握较好，在整个设计过程中，具有一定的独立工作能力，设计说明书质量符合要求，系统方案、软硬件设计较合理。 4、及格 基本完成课程设计任务，设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能基本掌握，但设计中有较多非关键性错误，在整个设计过程中，表现独立工作能力不强，但经指导教师指导后，还能完成任务，设计说明书基本合格。 5、不及格 有下列情况之一者，为不及格。 (1) 未能按期完成课程设计所规定任务的最低要求者。设计中所用的基础理论、基本知识、基本概念糊涂，反映出不能达到课程设计的基本教学要求。 (2) 在整个设计过程中，表现独立工作能力不强，设计说明书中有较多关键性错误，经指导教师再三指导，仍未改正，表明基本训练不合格。 (3) 抄袭他人设计说明书
撰写人：李鸣	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 11 日

“交通管理与控制设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通管理与控制设计			
英文名称	Traffic management and control design			
课程编号	0500143	开课学期	第四学期	
课程性质	专业教育实践	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通专业			
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通管理与控制	1、理解交通管理与控制的基本理论与原理 2、掌握信号配时优化方法 3、掌握管理与控制措施		
后续课程	交通智慧控制课程设计			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			2	6
	1.通过交通管理与控制设计，培养学生的专业认同感、交通强国的情怀和操守，以及自觉承担交通科技发展的责任意识。		0.3	0.2
	2. 具备分析交通现象的基本思维方法，综合应用不同交通管理控制手段制定方案的能力以及进行信号配时的基本能力		0.2	0.2
	3. 能够运用语言文字阐明自己的观点和意见，完成专业资料的归纳整理、学术论文写作以及项目报告的撰写等；使用工具书、教科书，充分利用图书馆、资料室、计算机网络，独立的查阅文献资料，收集各种必要的知识信息；具备综合运用所学知识解决专业中、工作中遇到的问题的能力		0.2	0.4
4. 掌握交通管理与控制的基本知识；能够制定常态交通管理控制组织方案能够进行信号配时方案设计；能够利用计算机软件工具进行交通信息系统的设计		0.3	0.2	
课程概述	该课程是智慧交通专业人才培养中的重要实践环节，以交通管理与控制知识为基础，结合行业实际案例，进行交通信号配时设计、交通管理措施的制定、交通控制方法的研究以及交通组织方案的研究，锻炼学生利用所学知识解决实际工程问题的能力。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通管理基本理论应知应会（支撑课程目标 1、2） 知识要点：对实践项目进行交通组织方案的设计。 学习目标：掌握交通管理与基本概念和基本原理；具备认识交通现象的基本思维能力；掌握常见交通组织管理手段的基本内涵和应用条件；能够综合应用不同的手段进行交通组织方案制定。 授课建议：本课程全部学时为 2 周，以小组形式进行 任务二：交通控制理论应知应会（支撑课程目标 2、3） 知识要点：对实践项目进行干线协调信号配时的设计。 学习目标：理解交通控制基本参数；能够进行相位优化设计；能够进行单点信号配时设计；能够掌握线性协调控制理论基础和感应控制基本方法。 授课建议：本课程全部学时为 2 周，以小组形式进行。 任务三：交通仿真设计应知应会（支撑课程目标 3、4） 知识要点：对实践项目进行交通仿真的设计。 学习目标：熟练掌握微观交通仿真软件，能够对案例进行仿真模拟，数据采集处理，得出相关结论，制定交通管控方案。 授课建议：本课程全部学时为 2 周，以小组形式进行。										
场所设施设备要求	1.有满足实践训练要求的机房； 2.AUTO CAD、Vissim 软件； 3.交通控制仿真平台； 4.GB5768-2017 道路交通标志和标线规范、GB14886-2016 信号灯设置与安装规范；										
师资标准	1.具有交通类专业或相关专业博士研究生及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉交通工程相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；具备该课程相关方面的实践； 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。										
教材选用标准	《交通管理与控制（第 6 版）》，作者：吴兵 李晔，出版社：人民交通出版社股份有限公司，书号：ISBN 978-7-114-16584-9，出版时间：2020-09 该教材为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材、交通工程教学指导分委员会“十三五”规划教材、高等学校交通运输与工程类专业教材建设委员会规划教材。										
评价与考核	考核形式：交通管理与控制设计报告 成绩构成： <table><tr><td rowspan="2">平时成绩（30%）</td><td>出勤情况（50%）</td><td>通过考勤评分</td></tr><tr><td>平时周志（50%）</td><td>每周提交一篇周志</td></tr><tr><td>考试成绩（70%）</td><td>课设报告答辩</td><td>报告内容及答辩评分</td></tr></table>			平时成绩（30%）	出勤情况（50%）	通过考勤评分	平时周志（50%）	每周提交一篇周志	考试成绩（70%）	课设报告答辩	报告内容及答辩评分
平时成绩（30%）	出勤情况（50%）	通过考勤评分									
	平时周志（50%）	每周提交一篇周志									
考试成绩（70%）	课设报告答辩	报告内容及答辩评分									
撰写人：郭亚娟											
系（教研室）主任：郭亚娟											
学院（部）负责人：张萌											
时间：2025 年 6 月 9 日											

“交通信息数据库课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通信息数据库课程设计			
英文名称	Traffic Information Database Design			
课程编号		开课学期	4	
课程性质	专业教育实践课程	课程属性	集中实践环节	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通			
开课单位	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通信息数据库	1.掌握数据库理论的基本知识及其应用； 2.掌握数据库设计的基本知识及其应用。		
后续课程	交通传感技术			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			4	11
	1、培养社会主义核心价值观；		0.05	0.05
	2、培养团队合作能力		0.05	0.05
	3、培养交通信息数据库设计能力		0.2	0.2
4、培养独立进行问题分析与解决的能力		0.2	0.2	
课程概述	《交通信息数据库课程设计》是智慧交通专业的重要集中实践环节，时间为 2 周，本课程设计主要围绕数据库设计和基本数据库编程实践，通过课程设计，使学生了解数据库系统的理论，掌握数据库的设计方法和数据库的运行和基本开发方法。通过本课程设计，锻炼学生利用所学专业知识和维护一般数据库管理系统的能力，以提高学生理论与实践相结合的技能，培养学生的创新能力。通过本课程的学习，使交通设备与控制工程专业学生掌握数据库系统的管理与应用，使学生具备数据管理与应用能力，培养学生在数据库系统方面的实际操作能力，提高应用水平。			

课程应知应会具体要求	任务：数据库设计（根据课程设计任务书指定）(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点： 1) 数据库设计一般步骤； 2) sql 语言的使用 学习目标： 1) 掌握数据库设计的基本方法，熟悉数据库设计的步骤； 2) 通过设计数据库系统应用课题，进一步熟悉数据库管理系统的操作技术，提高动手能力，提高分析问题和解决问题的能力； 3) 学习基本数据库编程方法 主要内容： 根据给定题目完成如下要求： （1）系统需求分析： 学生根据设计题目自行检索相关系统的主要功能，并对系统进行需求分析，根据实际情况描述系统的业务流程，分析系统涉及的用户、数据流、对象等； （2）系统功能分析： 根据需求分析，确定要设计的管理系统包含哪些功能模块，简要说明其功能；需要绘制系统功能模块图示； （3）数据库设计： 1) 利用 ER 图表述数据设计过程中涉及到的主要实体、属性及实体之间的联系； 2) 利用表格形式给出数据库设计中各个数据表的设计，包括字段含义、字段名、字段类型、相关约束（必须根据数据表字段设置合理的主键、外键、唯一、默认值、检查等约束，数据表说明以如下表格的形式给出）、索引；给出管理系统中涉及的视图说明； （4）数据库实施： 1) 使用 SQL 语言实现数据库的建立，数据表和视图的建立，约束、索引的建立等操作；给出建立数据库的代码、建立各数据表的代码、建立约束和索引的代码、建立合理视图的代码（对不同用户可以通过视图限制其访问数据的权限）； 2) 对每个题目中的每个表都要建立主键，根据需要设置外键； 3) 每个题目中必须有唯一约束、非空约束、默认值约束、检查约束等约束的设
------------	---

	置，学生自行选择哪些数据表中设置何种约束，设置相关约束时要符合实际情况，至少 3 个以上数据表设置相关约束； （5）数据库的运行与维护： 1）根据建立的数据表及表之间的关系，向数据库中填充一定量的数据（自行设计数据内容，最终完成相关操作后主要数据表中不少于 10 条记录）； 2）数据插入：自行设计部分合理数据填充至数据表中，使用 insert into 语句，向不同数据表中进行数据插入；上一条中的要求可以使用 insert into 语句实现； 3）数据删除：自行设计数据删除语句，从数据库中删除符合一定条件的数据；至少对 3 个数据表进行数据删除操作； 4）数据更新：自行设计数据更新语句，从修改数据库中部分符合条件的数据；至少对 3 个数据表进行数据更新操作； 5）数据查询：自行设计数据查询要求及代码，给出至少 10 种常用查询，其中至少 5 种多表联合查询或嵌套查询； 注意：如上操作给出代码，及运行截图；
场所设施设备要求	每人一台计算机，分组 5 人一组
师资标准	具有教师资格，具有计算机相关专业知识背景，具备一定的工程实践能力
教材选用标准	1、符合学校关于教材的相关要求； 2、覆盖本课程教学内容； 3、符合本课程学习目标要求； 4、具有交通类数据库案例分析的优先选用；
评价与考核	按要求完成课程设计，期间按时考勤，完成课程设计报告；提交相关文档电子版及纸质版（包含任务书、课程设计报告、相关代码及说明等文件、数据库备份文件），参与课程设计的學生需进行答辩。以课程设计报告为主进行考核。
撰写人：郝慎学 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 日	

“控制系统设计与分析”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	控制系统设计与分析						
英文名称	Control System Design and Analysis						
课程编号	0500194A	开课学期	5				
课程性质	实践课	课程属性	必修课				
课程学分	1	课程周数	1				
适用专业	智慧交通						
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	控制工程基础	掌握控制系统基本概念、基本理论和基本分析方法。能独立地应用这些基本理论、基本方法来分析实际工程中提炼出来的各种控制理论问题，同时强化动态的、系统的思想方法，并使学生具有一定的工程计算和设计能力。					
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	7	12	
	1.熟练查阅控制系统领域专业文献并进行总结分析			0.2	0.2	0.2	
	2.初步掌握控制系统设计的基本方法			0.3	0.25	0.25	
	3.掌握控制系统稳定性分析的基本方法			0.3	0.25	0.25	
	4.初步具备运用系统科学思维解决复杂智慧交通工程问题的能力			0.2	0.3	0.3	
课程概述							
	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 （本部分是对课程内容的总体概述） 本课程是《控制工程基础》课程的后续课程设计，属于实践类课程，共一周，一个学分。课程主要内容：学生在学习完控制系统理论课程之后，运用所学习的理论知识，独立自主或小组合作的形式设计控制系统并进行理论分析，并能够撰写出规范的设计报告，能够制作简练的汇报 PPT，以及学术报告能力。						

课程应知应会具体内容要求	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 本部分建议按任务组织内容，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、授课方式等。 例如： 任务一：文献资料查阅及研究现状撰写(支撑课程目标 1) 知识要点：关键词设计、学术数据库的使用、控制系统、稳定性分析 学习目标：在给定的方向或领域内，学生能够自主设计文献检索关键词、并能选择合适的学术数据库，采用不同的检索策略得到文献，能够初步筛选所需的文献，阅读文献后能进行要点总结。 授课建议：1 天；独立或小组完成；线下授课（引导式） 任务二：模型或算法设计(支撑课程目标 1、2) 知识要点：拉氏变换、时域分析、频率分析、稳定性分析、校正与设计 学习目标：针对给定的复杂问题，在任务一检索资料的基础上，能够自主设计控制系统，并进行时域瞬态响应、频率特性分析、稳定性及误差分析，对不满足性能需求的系统进行校正，同时，能够借助 Matlab 工具箱进行上述算法和模型的设计，或自主选择熟悉的变成语言进行算法设计，给出仿真结果，并能对结果的合理性进行比较分析。 授课建议：3 天；独立或小组完成；线下授课（探讨式） 任务三：设计报告撰写(支撑课程目标 1、2、7) 知识要点：设计文档、格式、语句语法、学术规范 学习目标：能够将前述任务设计的成果整理成规范的学术报告，基本达到：格式规范、字体合理、段落布局合理，尤其遣词造句满足基本的学术性要求，基本消除口语化和逻辑混乱的问题。 授课建议：2 天；独立或小组完成；线下授课（探讨式） 任务四：设计报告汇报(支撑课程目标 7) 知识要点：PPT 制作、学术汇报流程及仪态 学习目标：能够制作简练的学术汇报 PPT、掌握汇报的基本要素及流程 授课建议：1 天；独立或小组完成；线下授课（探讨式）
场所设施设备要求	支持本课程的场所、设施设备的要求。 工作台、安装有 Matlab 仿真软件的电脑。
师资标准	对实践课指导教师学历、专业、职称、实践能力及其他方面的要求。 1.具有交通专业或相关专业、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.“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.熟悉交通通信信号系统各个组成部分的基础知识，能将各部分知识融合集中； 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。 6.兼职教师要求正在交通类企业工作，并且具有 3 年以上工作经验，能够在教学过程中提出合理化的意见，提供典型案例

教材选用 标准	教材信息应包含教材名称、主编、出版社、书号、出版时间，以及是否是国家规划教材、教育部优秀教材、省优秀教材、马工程教材（马工程相关课程必须选马工程最新版教材）等内容。如无参考教材则填“无”。 参考教材： [1]董景新、赵长德、郭美凤、 陈志勇、刘云峰、李冬梅，控制工程基础（第 4 版），清华大学出版社，2015.1.										
评价与 考核	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、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。如课程考评有特殊要求，可以以附件形式说明具体考评办法和标准。 <table border="1" data-bbox="363 689 1347 1032"> <thead> <tr> <th>考核项目</th><th>评分方式</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>出勤（20%）</td><td>迟到早退、出勤情况，全勤满分，其它情况酌情扣分，1/3 时间未按规定到场，取消成绩评定资格。</td></tr> <tr> <td>设计任务完成度（40%）</td><td>设计完成度 95%以上得 40 分；85~95%得 35 分；75~85%得 30 分；65~75%得 20 分；低于 65%不得分。</td></tr> <tr> <td>设计报告规范性（20%）</td><td>根据字体、段落、语言酌情赋分。</td></tr> <tr> <td>汇报的完美度（20%）</td><td>根据现场汇报熟练度、仪态、PPT 制作精良度酌情赋分。</td></tr> </tbody> </table>	考核项目	评分方式	出勤（20%）	迟到早退、出勤情况，全勤满分，其它情况酌情扣分，1/3 时间未按规定到场，取消成绩评定资格。	设计任务完成度（40%）	设计完成度 95%以上得 40 分；85~95%得 35 分；75~85%得 30 分；65~75%得 20 分；低于 65%不得分。	设计报告规范性（20%）	根据字体、段落、语言酌情赋分。	汇报的完美度（20%）	根据现场汇报熟练度、仪态、PPT 制作精良度酌情赋分。
考核项目	评分方式										
出勤（20%）	迟到早退、出勤情况，全勤满分，其它情况酌情扣分，1/3 时间未按规定到场，取消成绩评定资格。										
设计任务完成度（40%）	设计完成度 95%以上得 40 分；85~95%得 35 分；75~85%得 30 分；65~75%得 20 分；低于 65%不得分。										
设计报告规范性（20%）	根据字体、段落、语言酌情赋分。										
汇报的完美度（20%）	根据现场汇报熟练度、仪态、PPT 制作精良度酌情赋分。										
撰写人：张立东 系（教研室）主任：											
学院（部）负责人： 时间： 年 月 日											

“交通控制单片机课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通控制单片机课程设计			
英文名称	Traffic Control Microcontroller Design			
课程编号		开课学期	5	
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通			
开课单位	交通与物流工程学院学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	电工与电子技术	1.理解电路理论的基本知识并掌握其应用； 2.理解电子技术路的基本知识并掌握其应用。		
后续课程	交通传感技术			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			3	5
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度		0.1	0.1
	2.掌握单片机的基本概念、基本术语、基本工作原理、基本结构		0.1	0.3
	3.掌握所必需的计算机控制相关的基本知识和基本技能		0.2	0.3
4.能够解决工程上常见的与单片机技术相关问题的能力		0.6	0.3	
课程概述	交通控制单片机是智慧交通专业学生计算机编程和控制的专业必修课。本课程设计的主要任务是培养学生扎实认真的工作态度；掌握计算机控制领域中关于单片机的基本概念、基本结构和工作原理，并结合本专业的应用环境能实现对设备的硬件安装、调试和编程。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：综合课题（根据课程设计任务书指定）(支撑课程目标 1、2、3、4) 知识要点：指令系统、电子电路和相关课题的具体要求。 学习目标：能够将理论课程学习的知识和其他相关课程的知识综合应用。 授课建议：老师将课程设计任务书下发学生，学生根据任务书要求查找资料和设计，老师在课程设计期间加强辅导。课程设计时间为两周。
场所设施设备要求	每人一台计算机和单片机实验箱，分组一人一组
师资标准	具有教师资格和电子及相关专业知识的硕士及以上，具备一定的工程实践能力
教材选用标准	教材选用的标准：实践性，内容较新，适合学生。参考教材：单片机原理及应用。主编:张良智 出版社:中国铁道出版社 国际标准书号 ISBN: 9787111611271 出版时间:2022 年 06 月，“十四”五普通高等 学校规划教材
评价与考核	（一）、课程设计成绩的评定应根据学生完成课程设计说明书质量及课程设计过程中的学习、工作态度。 （二）评分的参考标准 1、优秀 按期完成了课程设计任务。设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能扎实熟练，在综合知识应用等方面有一定的见解，在整个设计过程中独立工作能力强，设计说明书质量高，系统方案、软硬件设计合理。 2、良好 按期完成了课程设计任务。设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能比较扎实，在整个设计过程中独立工作能力较强，设计说明书质量较好，系统方案、软硬件设计较合理。 3、中等 能按期完成课程设计任务，设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能掌握较好，在整个设计过程中，具有一定的独立工作能力，设计说明书质量符

	合要求，系统方案、软硬件设计较合理。 4、及格 基本完成课程设计任务，设计中所用的基础理论、基本知识、基本技能基本掌握，但设计中有较多非关键性错误，在整个设计过程中，表现独立工作能力不强，但经指导教师指导后，还能完成任务，设计说明书基本合格。 5、不及格 有下列情况之一者，为不及格。 （1） 未能按期完成课程设计所规定任务的最低要求者。设计中所用的基础理论、基本知识、基本概念糊涂，反映出不能达到课程设计的基本教学要求。 （2） 在整个设计过程中，表现独立工作能力不强，设计说明书中有较多关键性错误，经指导教师再三指导，仍未改正，表明基本训练不合格。 （3） 抄袭他人设计说明书
撰写人：李鸣	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间：2025 年 6 月 11 日

“交通传感技术课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通传感技术课程设计						
英文名称	Traffic Sensing Technology Course Design						
课程编号	0500129	开课学期	六				
课程性质	实践课	课程属性	必修课				
课程学分	1	课程周数	1				
适用专业	智慧交通						
开课单位	交通与物流工程 学院 智能交通 系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	交通传感技术	1、熟悉道路交通信息检测的传感技术与方法 2、了解典型车辆检测器及相关环境感知传感器的性能、特点及在智能交通中的作用					
后续课程	智能交通系统集成与设计						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求			
				1	10		
	1.培养学生在问题解决和技术应用方面的实践创新素养以及信息获取方面的自主学习素养，并进行一定的劳动教育。			0.1			
	2.掌握智能交通系统的问题背景、交通信息检测技术的发展现状、典型交通检测信息的处理工具和方法等基本知识和技能，具备合理选择设计方案解决实际问题的能力。			0.7			
	3.会搜集相关的专业文献和资料并快速转化吸收			0.2			
	4. 具备良好的沟通表达、分析问题、寻找问题解决途径的能力以及团队合作能力				0.5		
	5. 具备专业报告的书写能力				0.5		
课程概述	交通传感技术课程设计以传感器理论知识为基础，针对道路交通信息检测需求及智能交通应用背景，结合当前交通问题及研究热点，要求设计解决方案，进行必要的软硬件集成与数据处理。整个课程设计过程有基础理论总结和相关技术研究现状的综述，也有相关标准、政策和市场应用的调研，还有相关数据处理和仿真方法的实践，是一个实实在在的比较系统和完整的实践过程。 教学目标是通过设计环节的实际训练，加深学生对该课程基础知识和理论的理解和掌握，培养学生综合运用所学知识的能力，使之在理论分析、方案设计、数据处理、运用标准和规范、查阅手册与资料以及计算机应用能力等方面得到初步训练，使学生对传感技术在智能交通领域的应用有较完整系统的认知；注重劳动教育和团结合作，促进学生养成严谨求实的科学态度，培养学生在问题解决和技术应用方面的实践创新素养以及信息获取方面的自主学习素养。						

课程应知应会具体内容要求	任务一：说明设计要求并分组选题（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：任务分解、应用背景及要解决的问题、课设要求 学习目标：让学生明确课程设计与要求，确定分组选题 授课建议：8 学时，提前下发选题并说明分组要求，课堂讲解课设任务、要求、安排及成绩评定方法 任务二：制定设计方案（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：应用背景及要解决的问题、系统架构及功能 学习目标：根据题目要求，查询资料，制定设计方案，并验证其可行性 授课建议：8 学时，实践教学，分组进行，每天固定时间答疑 任务三：完成设计内容（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：基本原理、车辆检测器、数据分析与仿真、代码、系统实现 学习目标：根据设计方案完成设计内容 授课建议：8 学时，实践教学，分组进行，每天固定时间答疑 任务四：完成课设报告（支撑课程目标 1、2、3、4、5） 知识要点：结构安排、书写格式 学习目标：完成课程设计报告，内容完整，结构合理、格式规范 授课建议：8 学时，实践教学，分组进行，每天固定时间答疑 任务五：分组答辩（支撑课程目标 1、2、3、4、5） 知识要点：问题、现状、方法、实现、分工 学习目标：知道应用背景及要解决的问题，正确表述所设计的方案及措施，知道关键程序的实现方法及其他专业基础知识 授课建议：8 学时，小组答辩
场所设施设备要求	1、能容纳 80 人 2、有安装相关软件的电脑及桌椅 40 台
师资标准	1、具有检测技术与自动化装置专业、测控技术与仪器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，有扎实的理论基础、广阔的知识面和一定的传感器设计使用及底层开发试验，动手能力强，把握专业发展动态。 4、具备较好的课堂讲授和组织能力
教材选用标准	无
评价与考核	9、课程考核形式 课程采用分组实践教学。各组根据选定题目独自进行课程设计，需按时课程设计报告。考核时采用分组答辩考核。 2、五级制成绩构成项目及权重 课程成绩由答辩成绩（40%）、课设报告成绩（40%）和平时成绩（20%）组成。课程总成绩分为优秀[90,100]、良好[80,90)、中等[70,80)、及格[60,70)、不及格[0,60)

	五个等级 3、评分标准 具体评分标准如下： 优秀[90,100) (1) 按期完成课程设计任务书规定任务，综合运用所学知识，独立分析问题和解决问题能力强。 (2) 立论正确，结构严谨，文理通顺，概念清楚，分析透彻，论证充分，计算正确，书写工整，编号齐全。符合规范化要求。 (3) 报告符合国家标准，图面整洁，布局合理，尺寸标准正确，符合技术用语要求。 (4) 答辩时能简明、准确地表达论文主要内容，熟练、正确回答问题。 (5) 全勤 良好[80,90) (1) 按期完成设计任务书规定的任务，综合运用所学知识，独立分析和解决问题能力较强。 (2) 立论正确，文理通顺，概念清楚，计算正确。符合规范化要求。 (3) 报告符合国家标准，图面整洁，布局合理，书写工整。 (4) 答辩时可以简明、准确地表达论文主要内容，正确回答问题。 (5) 缺勤 1 次 中等[70,80) (1) 按期完成设计任务书所规定的任务，综合运用所学知识，具有基本分析问题和解决问题的能力。 (2) 设计方案比较合理，论述清楚，计算基本正确，文字表达较清楚。 (3) 报告符合国家标准，图面较整洁，布局较合理，书写一般。 (4) 答辩时尚能正确介绍方案，表达设计内容，主要问题回答基本正确。 (5) 缺勤 2 次 及格[60,70) (1) 有一定独立工作能力，基本上能完成设计任务书所规定任务。 (2) 设计方案基本正确，论述基本清楚，计算基本正确，文字表达无原则性错误。 (3) 报告基本符合国家标准，图面质量尚可，书写较工整。 (4) 答辩时能基本正确回答大部分问题。 (5) 缺勤 3 次 不及格[0,60) (1) 未按期完成课程设计任务，设计未达到最低要求。 (2) 态度不认真，纪律松懈，独立工作能力差。 (3) 设计方案有原则性错误，缺乏基本理论和专业知识。 (4) 报告质量差，文字表达差，文理不通，答辩时有原则性错误，经启发后仍不能正确回答问题。 (5) 缺勤 3 次
撰写人：张玲、吴磊	系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌	时间： 2025 年 6 月 12 日

“交通电子地图课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通电子地图 课程设计			
英文名称	Traffic Digital Map Design /ITS Course Design			
课程编号	050429	开课学期	6	
课程性质	专业限选课	课程属性	限选课	
课程学分	1	课程周数	1	
适用专业	智慧交通专业			
开课单位	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通地理信息系统	1.理解交通地理信息系统的基本理论、方法、应用； 2.掌握电子地图、空间坐标、空间数据结构等基本内容； 3.熟悉 ArcGIS 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	
			5	7
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度	0.2	0.3	
	2.理解交通、导航地图、交通地理信息系统的关系，专业分析问题和解决问题能力、工程项目管理与运作能力、新知识和新技术的获取能力得到提升	0.2	0.3	
	3.对交通电子地图系统的框架结构、功能特色及集成方法、集成技术等理论部分熟知。	0.3	0.2	
4.能够结合工程实践，综合运用 GIS 空间分析能力、三维显示能力、集成技术与方法协同进行交通地理信息系统的规划与设计，并具备一定的实践经历。	0.3	0.2		
课程概述	该课程是交通设备与控制工程专业人才培养中的重要实践环节，以交通地理信息系统课程的知识为基础，结合行业实际案例，进行一般的交通电子地图的设计，锻炼学生利用所学知识解决实际工程问题的能力。			
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：智能交通系统设计（支撑课程目标 1、2） 知识要点：GIS 的空间坐标系统、地理空间数据的分类、电子地图、最短路径分析； 学习目标：掌握基于 GIS 地图的交通地理信息系统的设计、开发及应用。 授课建议：课时 1 周，以小组形式进行，在授课过程中适当让学生自己查找相			

	关资料
场所设施 设备要求	机房，有电脑即可。
师资标准	硕士及以上学历、地理信息系统类相关专业、讲师及以上，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	（1）教材应该包含所有教授的主要内容； （2）教材中应该有大量的实践案例素材； （3）鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，且目前国内尚没有可选的合适教材，故在现有的教材内容均达不到教学要求的情况下，允许教师自行补充教学内容。 选用参考交材：《交通地理信息系统》，冯海霞，北京大学出版社
评价与 考核	考核形式：交通电子地图 课程设计报告 成绩构成：平时成绩（出勤）10%，设计报告 50%，答辩 40%。
撰写人：冯海霞	
系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌	
时间：2025 年 6 月 24 日	

“交通智慧控制课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通智慧控制课程设计						
英文名称	Traffic Intelligent Control Course Design						
课程编号	0500208	开课学期	6				
课程性质	实践课	课程属性	必修课				
课程学分	1	课程周数	1				
适用专业	智慧交通						
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	交通智慧控制	1. 初步掌握人工智能理论中神经网络、模糊数学基础知识； 2. 系统掌握神经网络预测方法； 3. 系统掌握模糊控制器设计方法。					
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			
				1	7	12	
	1.熟练查阅交通智慧控制领域专业文献并进行总结分析			0.2	0.2	0.2	
	2.初步掌握交通流智能预测的基本方法			0.3	0.25	0.25	
	3.掌握交通信号智能控制的基本方法			0.3	0.25	0.25	
	4.初步具备运用系统科学思维解决复杂智慧交通工程问题的能力			0.2	0.3	0.3	
课程概述	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 （本部分是对课程内容的总体概述） 本课程是《交通智能控制基础》课程的后续课程设计，属于实践类课程，共一周，一个学分。课程主要内容：学生在学习完理论课程之后，运用所学习的理论知识，独立自主或小组合作的形式解决智慧交通领域的复杂复杂工程问题，并能够撰写出规范的设计报告，能够制作简练的汇报 PPT，以及学术报告能力。						

课程应知应会具体内容要求	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 本部分建议按任务组织内容，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、授课方式等。 例如： 任务一：文献资料查阅及研究现状撰写(支撑课程目标 1) 知识要点：关键词设计、学术数据库的使用、知识归纳与总结分析 学习目标：在给定的方向或领域内，学生能够自主设计文献检索关键词、并能选择合适的学术数据库，采用不同的检索策略得到文献，能够初步筛选所需的文献，阅读文献后能进行要点总结。 授课建议：1 天；独立或小组完成；线下授课（引导式） 任务二：模型或算法设计(支撑课程目标 1、2) 知识要点：神经网络、模糊控制、Matlab/Python/C 学习目标：针对给定的复杂问题，在任务一检索资料的基础上，能够自主设计交通流预测算法或交通信号模糊控制器，并进行预测误差分析、控制器性能分析，同时，能够借助 Matlab 工具箱进行上述算法和模型的设计，或自主选择熟悉的变成语言进行算法设计，给出仿真结果，并能对结果的合理性进行比较分析。 授课建议：3 天；独立或小组完成；线下授课（探讨式） 任务三：设计报告撰写(支撑课程目标 1、2、7) 知识要点：设计文档、格式、语句语法、学术规范 学习目标：能够将前述任务设计的成果整理成规范的学术报告，基本达到：格式规范、字体合理、段落布局合理，尤其遣词造句满足基本的学术性要求，基本消除口语化和逻辑混乱的问题。 授课建议：2 天；；独立或小组完成；线下授课（探讨式） 任务四：设计报告汇报(支撑课程目标 7) 知识要点：PPT 制作、学术汇报流程及仪态 学习目标：能够制作简练的学术汇报 PPT、掌握汇报的基本要素及流程 授课建议：1 天；；独立或小组完成；线下授课（探讨式）
场所设施设备要求	支持本课程的场所、设施设备的要求。 工作台、安装有 Matlab 仿真软件的电脑。
师资标准	对实践课指导教师学历、专业、职称、实践能力及其他方面的要求。 1.具有交通专业或相关专业、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.“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.熟悉交通通信信号系统各个组成部分的基础知识，能将各部分知识融合集中； 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。 6.兼职教师要求正在交通企业工作，并且具有 3 年以上工作经验，能够在教学过程中提出合理化的意见，提供典型案例

教材选用标准	教材信息应包含教材名称、主编、出版社、书号、出版时间，以及是否是国家规划教材、教育部优秀教材、省优秀教材、马工程教材（马工程相关课程必须选马工程最新版教材）等内容。如无参考教材则填“无”。 参考教材： [5] 于泉.城市交通信号控制基础[M].人民交通出版社股份有限公司，2019.7. [6] 刘金琨.智能控制[M].清华大学出版社,2019. [7] 卓金武.Matlab 在数学建模中的应用[M].北京航空航天大学出版社，2014.9.										
评价与考核	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、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。如课程考评有特殊要求，可以以附件形式说明具体考评办法和标准。 <table border="1" data-bbox="363 689 1347 1032"> <thead> <tr> <th>考核项目</th><th>评分方式</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>出勤（20%）</td><td>迟到早退、出勤情况，全勤满分，其它情况酌情扣分，1/3 时间未按规定到场，取消成绩评定资格。</td></tr> <tr> <td>设计任务完成度（40%）</td><td>设计完成度 95%以上得 40 分；85~95%得 35 分；75~85%得 30 分；65~75%得 20 分；低于 65%不得分。</td></tr> <tr> <td>设计报告规范性（20%）</td><td>根据字体、段落、语言酌情赋分。</td></tr> <tr> <td>汇报的完美度（20%）</td><td>根据现场汇报熟练度、仪态、PPT 制作精良度酌情赋分。</td></tr> </tbody> </table>	考核项目	评分方式	出勤（20%）	迟到早退、出勤情况，全勤满分，其它情况酌情扣分，1/3 时间未按规定到场，取消成绩评定资格。	设计任务完成度（40%）	设计完成度 95%以上得 40 分；85~95%得 35 分；75~85%得 30 分；65~75%得 20 分；低于 65%不得分。	设计报告规范性（20%）	根据字体、段落、语言酌情赋分。	汇报的完美度（20%）	根据现场汇报熟练度、仪态、PPT 制作精良度酌情赋分。
考核项目	评分方式										
出勤（20%）	迟到早退、出勤情况，全勤满分，其它情况酌情扣分，1/3 时间未按规定到场，取消成绩评定资格。										
设计任务完成度（40%）	设计完成度 95%以上得 40 分；85~95%得 35 分；75~85%得 30 分；65~75%得 20 分；低于 65%不得分。										
设计报告规范性（20%）	根据字体、段落、语言酌情赋分。										
汇报的完美度（20%）	根据现场汇报熟练度、仪态、PPT 制作精良度酌情赋分。										
撰写人：张立东 系（教研室）主任：											
学院（部）负责人： 时间： 年 月 日											

“交通大数据分析课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	交通大数据分析课程设计			
英文名称	Traffic Big Data Analysis Course Design			
课程编号		开课学期	第 6 学期	
课程性质	专业教育实践	课程属性	必修课	
课程学分	2	课程周数	2	
适用专业	智慧交通专业			
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	交通数据分析理论与实践	掌握交通领域各类数据预处理和分析方法		
	交通信息数据库	掌握数据库原理、交通类数据库创建及使用方法		
后续课程	智能交通系统集成课程设计、智慧交通专业实训			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			2	3
	1.掌握交通大数据采集、预处理及关键参数提取方法；		0.2	0.2
	2.掌握基于交通大数据的交通运行状态分析方法；		0.3	0.3
	3.掌握基于交通大数据的出行特性分析方法；		0.3	0.3
4.培养学生辩证思维能力和创新发展思维。		0.2	0.2	
课程概述	交通大数据分析课程设计是“交通数据分析理论与实践”课程所对应的实践课，面向交通大数据方向的学生。主要是在交通大数据概念和特征的基础上，针对路网交通运行状态分析、出行特性分析等问题，融合实际应用场景开展实践教学，提高学生学科交叉融合创新能力。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通大数据基本理论应知应会(支撑课程目标 2) 知识要点：多源交通大数据基本概念、基本理论 学习目标：1、掌握多源交通数据的概念和特征； 2、具备认知交通数据问题的基本思维能力； 3、掌握常见的交通数据预处理方法； 4、掌握常见的交通参数提取方法。 授课建议：0.5 周，实践教学 任务二：交通大数据挖掘理论应知应会(支撑课程目标 3) 知识要点：交通数据挖掘基本理论 学习目标：1、掌握交通大数据统计分析方法，挖掘交通流运行规律； 2、掌握交通大数据分类方法，解决交通运行状态划分问题； 3、掌握交通大数据关联分析方法，解决交通现状机理解析问题； 4、掌握交通大数据聚类方法，解决出行识别及特征分析问题。 授课建议：1.5 周，实践教学
场所设施设备要求	机房实验室、支持 windows 操作系统。
师资标准	1.具有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.熟悉交通工程、数据分析相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；具备该课程相关方面的实践； 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。
教材选用标准	本课程教材选用《交通大数据处理与分析》，林培群等著，人民交通出版社，书号为 ISBN：9787114165702，出版时间为 2022 年 8 月 1 日。
评价与考核	总成绩=平时考核 20%+课设报告成绩 30%+课设答辩成绩 50%
撰写人：郭亚娟 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 25 日	

“智能交通系统集成课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智能交通系统集成 课程设计					
英文名称	Intelligent transportation system integration design					
课程编号	0500124B	开课学期	7			
课程性质	专业限选课	课程属性	限选课			
课程学分	2	课程周数	2			
适用专业	智慧交通专业					
开课单位	交通与物流工程学院 智能交通系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	智能交通系统集成	4.理解智能交通系统项目建议书与可行性分析报告的撰写方法 5.掌握电子警察、卡口、信号系统等子系统功能架构				
	计算机编程	1.能够用计算机语言编程，并设计系统				
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	3	9
	1.社会主义核心价值观尤其是和谐、敬业、诚信的培育认可度			0.2	0.1	0.3
	2.对智能交通系统与外界之间的关系、智能交通各子系统内部之间的关系、交通信息技术与智能交通系统之间的关系等要有一个基本的认知与定位。			0.3	0.4	0.2
	3.对智能交通系统集成的各子系统的框架结构、功能特色及集成方法、集成技术等理论部分熟知。			0.2	0.2	0.4
	4.能够结合工程实践，综合运用智能交通系统集成技术与方法协同进行智能交通系统的规划与设计，并具备一定的实践经历。			0.3	0.3	0.1
课程概述	该课程是交通设备与控制工程专业人才培养中的重要实践环节，以智能交通系统知识为基础，结合行业实际案例，进行一般的智能交通系统集成设计，锻炼学生利用所学知识解决实际工程问题的能力。					
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：智能交通系统设计（支撑课程目标 1、2） 知识要点： 从电子警察、卡口、信号控制、交通诱导、智慧公路、车路协同等系统里选择一个系统进行系统设计 学习目标： 掌握智能交通系统设计的流程和内容 授课建议： 课时 2 周，以小组形式进行					

场所设施设备要求	机房，有电脑即可。
师资标准	硕士及以上学历、交通类相关专业、讲师、具有智能交通类公司实践经验。
教材选用标准	（1）教材应该包含所有教授的主要内容； （2）教材中应该有大量的实践案例素材； （3）鉴于该教学内容较新，所涉及的新技术更新频繁，且目前国内尚没有可选的合适教材，故在现有的教材内容均达不到教学要求的情况下，允许教师自行补充教学内容。
评价与考核	考核形式：智能交通系统设计报告 成绩构成：平时成绩（出勤）10%，设计报告 60%，答辩 30%。
撰写人：李甜、吴磊、于悦、张萌 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 24 日	

“智慧交通专业实训”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧交通专业实训			
英文名称	Professional training of Intelligent Transportation			
课程编号	0500209	开课学期	8	
课程性质	专业教育实践	课程属性	必修课	
课程学分	3	课程周数	3	
适用专业	智慧交通专业			
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通（教研室）			
先修课程	交通工程等交通类课程	掌握交通工程专业的基本原理、基本方法		
	智能交通系统集成等控制类课程	掌握交通控制方面的基本理论、基本技术		
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	
			5	11
	1.巩固专业理论知识，通过实践操作使学生熟练掌握智能交通系统的基本构成、工作原理和操作技能。		0.3	0.2
	2.培养学生运用专业技术和工具，分析和解决实际问题的能力。		0.6	0.2
	3.在实践中培养学生的团队意识和合作精神。		0	0.2
4.培养学生独立思考和成长的能力，增强社会责任感，为今后从事智慧交通工程设计、技术开发、运营管理工作打下坚实基础。		0.1	0.4	
课程概述	智慧交通专业实习是大学教学计划的一个有机部分，是大学学习阶段最重要的实践性教学环节之一。有针对性的、指导性较强的实习不仅能够帮助学生更好地理论结合实践，强化专业知识，深入理解教育、教学的目标和策略；而且能极大程度地发挥学生的主观能动性，培养良好的学习习惯，探索精神和创新能力，通过教学实践中的摸索与探讨，专业教师的协助与指导，学生逐步获得实践工作的能力。			

课程应知应会具体内容要求	任务一：智慧交通专业认识（支撑课程目标 1 和 2） 知识要点：对智慧交通专业课程与就业方向有充分的认知。 学习目标：了解智慧交通专业相关行业发展方向；明确智慧交通专业主要学习内容 与就业方向的联系与差距。 授课建议：以实践为主，从实践中体会所学专业知识的实际工作中的应用。 任务二：智慧交通理论体系认识（支撑课程目标 1 和 2） 知识要点：理解智慧交通工程、软件开发、硬件集成课程设置的实际意义。 学习目标：熟悉智慧交通工程、软件开发、硬件集成等各类课程设置的内在联系；明确各类课程设置对于实际工作的指导意义；学会应用所学专业知识的实际工作问题。 授课建议：以实践为主，从实践中体会专业知识对于实际工作的指导意义，进一步加深对所学知识体系架构的认知。 任务三：人际关系与团队协作能力认识（支撑课程目标 3 和 4） 知识要点：对组织架构和职位等级有明确的认知。 学习目标：了解实习单位的上下级汇报机制，正确处理实习过程中的沟通与汇报问题；了解实习单位或部门的组织架构，有效应对实习过程中的跨部门/团队沟通协调问题。 授课建议：以实践为主，从实践中提升个人沟通协调能力。
场所设施设备要求	专业实习单位应具有中、大型规模和现代化的技术水平，生产技术先进，拥有先进的工艺和设备，或具备高科技、创新型、信息化企业或部门，实习单位应具备一定的接纳能力和培训经验，有指导实习的技术人员，并能提供合适的实习场所和办公环境。
师资标准	1.具有相关专业硕士研究生及以上学历； 2.具有扎实的理论及实践基础，对相关行业有较深入了解，有一定的行业从业经验； 3.熟悉智慧交通相关专业课程构架、结构体系、综合理论、关键技术。
教材选用标准	无
评价与考核	总成绩=考勤成绩 20%+实习周志成绩 30%+实习报告成绩 50%
撰写人：付连宁、郭亚娟 系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌 时间：2025 年 6 月 9 日	

“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 Practice						
课程编号	0500016	开课学期	第八学期				
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	智慧交通专业						
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
	交通工程等交通类课程	掌握交通工程专业的基本原理、基本方法					
	智能交通系统集成等控制类课程	掌握交通控制方面的基本理论、基本技术					
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	3	5	10	12
	1.巩固专业理论知识，使学生在实践中加深对专业知识的认识和理解，了解交通设施设备基本构成、功能及工作原理，拓宽学生的工程知识		0.3	0.1		0.1	
	2.掌握交通设备相关操作技能，使学生具有一定的工程意识和工程实践能力		0.3	0.2		0.1	0.2
	3.培养学生运用理论和技术解决实际问题的能力，提高学生的创新能力		0.2	0.1		0.1	0.2
	4.具备文献检索、资料查询、提炼分析的能力，运用现代技术获取相关信息的方法以及解决方案、可研报告、系统需求规格等文案的撰写能力		0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
	5.培养学生自我认知及成长的能力，通过实践提高学习能力，培养学生的诚信品质和敬业精神，增强社会责任感			0.3	0.3	0.2	0.1
	6.培养和锻炼学生的表达能力、沟通能力以及团队合作精神			0.1	0.6	0.3	0.3
课程概述	本次实习是加强对所学专业认知的一次毕业前顶岗实习，为期5周。通过本次毕业前的顶岗实习，使学生对自己将要从事的行业有个具体的认知，熟悉自己所在岗位的职责及具体业务操作，进一步锻炼学生在工作中运用所学知识解决实际问题的能力，进一步提升学生对所学专业的认识。						

课程应知应会具体内容要求	任务一：交通设备与控制工程专业认识（支撑课程目标 1，2，3） 知识要点：对交通设备与控制工程专业课程与就业方向有充分的认知 学习目标：了解交通设备与控制工程专业相关行业发展方向；明确交通设备与控制工程专业主要学习内容与就业方向的联系与差距。 授课建议：以实践为主，从实践中体会所学专业知识的实际工作中的应用。 任务二：交通设备与控制工程理论体系认识（支撑课程目标 3，4） 知识要点：理解交通工程、软件开发、硬件集成课程设置的实际意义 学习目标：熟悉交通工程、软件开发、硬件集成等各类课程设置的内在联系；明确各类课程设置对于实际工作的指导意义；学会应用所学专业知识解决实际工作问题。 授课建议：以实践为主，从实践中体会专业知识对于实际工作的指导意义，进一步加深对所学知识体系架构的认知。 任务三：人际关系与团队协作能力认识（支撑课程目标 5，6） 知识要点：对组织架构和职位等级有明确的认知 学习目标：了解实习单位的上下级汇报机制，正确处理实习过程中的沟通与汇报问题；了解实习单位或部门的组织架构，有效应对实习过程中的跨部门/团队沟通协调问题。 授课建议：以实践为主，从实践中提升个人沟通协调能力。	
场所设施设备要求	实习地点：济南交警支队、济南交警高速支队、长清区交警大队、济南市公共交通总公司、山东金宇信息科技集团有限公司、山东易华录信息技术有限公司、山东恒宇电子有限公司、山东易构软件技术股份有限公司等。	
师资标准	1、具有交通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。 4、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，具有执教能力。	
教材选用标准	无	
评价与考核	总成绩=考勤成绩 20%+实习周志成绩 30%+实习报告成绩 50%	
撰写人：吴磊、郭亚娟		系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌		时间：2025 年 6 月 9 日

“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	毕业设计（论文）							
英文名称	Graduation Design or Graduation Thesis							
课程编号	0500015	开课学期	第七、八学期					
课程性质	专业教育实践	课程属性	必修课					
课程学分	12	课程周数	12					
适用专业	智慧交通专业							
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）							
课程目标	培养目标		毕业要求					
			2	4	5	6	10	12
	1.具有热爱交通行业、关心行业发展的情怀，明确个人在我国交通事业发展中的历史责任；					0.7		0.3
	2.能够针对交通设备与控制工程专业毕业设计进行文献检索，并能够分析复杂交通问题及过程中的影响因素；		0.3					
	3.能够针对交通设备与控制工程专业毕业设计特定主题进行复杂问题分析、设计；		0.7				0.1	
	4.能够针对交通设备与控制工程专业毕业设计选择合适的手段及方法，开展工程设计、实验，能按需使用工具采集实验数据，并进行数据分析、解释实验结果，并得到合理有效的结论；			0.4	0.5			
	5.能够针对交通设备与控制工程专业毕业设计，选用特定的现代工具，例如计算机软件等，进行模拟、预测和分析复杂交通问题，并能分析局限性；			0.6	0.5			
	6.能够撰写毕业设计（论文）并能就毕业设计（论文）进行陈述、交流和答辩，并能针对答辩组提问进行交流、回答和总结；					0.3	0.5	
	7.能够完成外文文献的翻译，准确、流畅；						0.4	
	8.能自主学习，根据需求进行学习；							0.7
课程要求	指导计划	第五周：下达任务，撰写开题报告 第六周：提交论文开题报告 第十周：进行论文中期检查 第十五周：提交论文答辩稿 第十六周：论文答辩						
	资料组成	毕业设计（论文）任务书 毕业设计（论文）开题报告 毕业设计（论文）中期检查表 毕业设计（论文）正文 毕业设计（论文）查重报告 外文翻译或图纸						
	规范要求	按照《山东交通学院本科生毕业设计（论文）工作规范》（鲁交院发〔2018〕237 号）要求制定，论文字数不少于 1.5 万字、外文翻译不少于 1000 字符。						

师资标准	指导教师	1、具有交通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。 4、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，具有执教能力。
	评阅教师	1、具有交通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。 4、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，具有执教能力。
	答辩组成员	1、具有交通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。 4、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，具有执教能力。
评价与考核	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、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。	
撰写人：郭亚娟		系（教研室）主任：郭亚娟
学院（部）负责人：张萌		时间：2025年6月9日

“创新创业教育实践”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创新创业教育实践					
英文名称	Innovation and entrepreneurship education practice					
课程编号	0500177	开课学期	7			
课程性质	创新创业课程	课程属性	创新创业课程			
课程学分	2	课程周数	2			
适用专业	智慧交通专业					
开课单位	交通与物流工程学院 智慧交通系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	创造学	创造创新的基本原理及一般方法，具备初步的创新能力				
	科技创新理论	1.认识科研创新的重要性 2.掌握创造创新的基本原理及一般方法				
后续课程	毕业实习					
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.了解常用的信息检索工具，能够利用各种资源搜索学术文献、资料等。	0.2	0.3	0.2		
	2. 了解创新思维及创新能力基础知识，掌握产品方案的设计思路，能够设计产品架构、原型图等。	0.3	0.3	0.4		
	3. 掌握商业计划书撰写要点，能够完成商业计划书的撰写。	0.5	0.4	0.4		
课程概述	该课程是交通设备与控制工程专业人才培养中的重要实践环节，以交通大数据技术、交通传感技术、智能交通技术等为基础，结合创新创业要求，进行创新创业方案的设计，锻炼学生创新思维和创新设计能力。					

课程应知应会具体内容要求	任务一：根据选题完成创新创业商业计划书 知识要点：创新创业技巧，信息检索工具使用，商业计划书撰写 学习目标： 1.了解常用的信息检索工具，能够利用各种资源搜索学术文献、资料等。 2.掌握撰写学术文献技巧和重点。 3.能够搭建创新创业方案框架。 4.了解创新思维及创新能力基础知识 5.掌握产品方案的设计思路，能够设计产品架构、原型图等。 6.掌握商业计划书撰写要点，能够完成商业计划书的撰写。 授课建议：2 周
场所设施设备要求	有电脑和教室
师资标准	有丰富的实践经验，能够带领学生完成创新创业任务。
教材选用标准	无。
评价与考核	考核时采用分组答辩考核，平时表现情况（20%）商业计划书完成情况（60%）以及答辩情况（20%）。
撰写人：李甜、刘海青	
系（教研室）主任：郭亚娟	
学院（部）负责人：张萌	
时间：2025 年 6 月 1 日	