安全工程专业
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

公共基础课

“马克思主义基本原理”课程教学大纲（质量标准）..... 6
“思想道德与法治”课程教学大纲（质量标准）..... 9
“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）..... 12
“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）..... 15
“中国近现代史纲要”课程教学大纲（质量标准）..... 18
“形势与政策”课程教学大纲（质量标准）..... 21
“大学生劳动教育理论与实践”课程教学大纲（质量标准）..... 25
“大学生国防教育”课程教学大纲（质量标准）..... 28
“国家安全与校园安全”课程教学大纲（质量标准）..... 31
“大学生心理健康教育”课程教学大纲（质量标准）..... 34
“体育”课程教学大纲（质量标准）..... 39
“大学英语”课程教学大纲（质量标准）..... 43
“高等数学”课程教学大纲（质量标准）..... 48
“线性代数”课程教学大纲（质量标准）..... 52
“概率论与数理统计”课程教学大纲（质量标准）..... 55
“大学物理”课程教学大纲（质量标准）..... 58
“大学物理实验”课程教学大纲（质量标准）..... 61
“人工智能基础”课程教学大纲（质量标准）..... 70
“编程语言基础”课程教学大纲（质量标准）..... 78

学科基础课

“安全工程专业导论”课程教学大纲（质量标准）..... 82
“环境保护与可持续发展”课程教学大纲（质量标准）..... 85
“土木工程识图”课程教学大纲（质量标准）..... 88
“计算机辅助制图”课程教学大纲（质量标准）..... 91
“工程力学”课程教学大纲（质量标准）..... 95
“普通化学”课程教学大纲（质量标准）..... 98
“电工与电子技术”课程教学大纲（质量标准）..... 102
“机械基础”课程教学大纲（质量标准）..... 107
“计算方法”课程教学大纲（质量标准）..... 113

“工程热力学与传热学”课程教学大纲（质量标准）.....116
“工程流体力学”课程教学大纲（质量标准）.....121
“测量学”课程教学大纲（质量标准）.....125
“工程项目管理”课程教学大纲（质量标准）.....130

专业必选课

“安全管理学”课程教学大纲（质量标准）.....135
“安全系统工程”课程教学大纲（质量标准）.....141
“安全人机工程”课程教学大纲（质量标准）.....146
“安全生产法律法规”课程教学大纲（质量标准）.....152
“安全监测与控制”课程教学大纲（质量标准）.....157
“安全信息系统”课程教学大纲（质量标准）.....162
“机械与电气安全”课程教学大纲（质量标准）.....167
“防火防爆技术”课程教学大纲（质量标准）.....171
“危险化学品安全技术”课程教学大纲（质量标准）.....176
“应急管理与事故调查”课程教学大纲（质量标准）.....180
“工业通风与除尘”课程教学大纲（质量标准）.....183
“专业外语”课程教学大纲（质量标准）.....187

专业（方向）限选课

“土木工程概论”课程教学大纲（质量标准）.....190
“土木工程施工技术”课程教学大纲（质量标准）.....194
“施工组织与概预算”课程教学大纲（质量标准）.....198
“施工安全技术”课程教学大纲（质量标准）.....201
“交通工程概论”课程教学大纲（质量标准）.....204
“载运工具性能与使用”课程教学大纲（质量标准）.....208
“交通运输组织与管理”课程教学大纲（质量标准）.....211
“交通安全工程”课程教学大纲（质量标准）.....215

专业任选课

“文献检索与科技写作”课程教学大纲（质量标准）.....220
“安全心理与行为”课程教学大纲（质量标准）.....223
“安全经济学”课程教学大纲（质量标准）.....227
“职业危害与防治”课程教学大纲（质量标准）.....230

“安全工程仿真模拟”课程教学大纲（质量标准）.....233
“安全与人工智能”课程教学大纲（质量标准）.....236
“建筑信息模型”课程教学大纲（质量标准）.....239
“应急救援技术及装备”课程教学大纲（质量标准）.....242
“交通安全设施设计”课程教学大纲（质量标准）.....244

创新创业必修课

“大学生职业生涯规划”课程教学大纲（质量标准）.....247
“就业指导”课程教学大纲（质量标准）.....250
“创业指导”课程教学大纲（质量标准）.....253

创新创业选修课

“创造学”课程教学大纲（质量标准）.....256
“创新创业政策与法规”课程教学大纲（质量标准）.....260

美育必修课

“艺术导论”课程教学大纲（质量标准）.....265
“交通与环境”课程教学大纲（质量标准）.....268

思政限选课

“中国共产党与中国道路”课程教学大纲（质量标准）.....270
“马克思主义哲学视野中的党史”课程教学大纲（质量标准）.....273
“解码交通强国”课程教学大纲（质量标准）.....276
“交通大国史话”课程教学大纲（质量标准）.....278
“中华民族共同体概论”课程教学大纲（质量标准）.....280

专业教育实践

“入学教育及军训”课程教学大纲（质量标准）.....286
“工程训练 III”实践课程教学大纲（质量标准）.....289
“电工技术实习”实践课程教学大纲（质量标准）.....293
“安全工程认识实习”实践课程教学大纲（质量标准）.....296
“测量实习”实践课程教学大纲（质量标准）.....299
“安全人机工程课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）.....302
“土木工程课程设计”课程教学大纲（质量标准）.....307
“交通事故鉴定课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）.....312

“安全工程专业实训”实践课程教学大纲（质量标准）.....315
“安全工程专业实训”实践课程教学大纲（质量标准）.....319
“安全信息系统课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）.....323
“安全系统工程课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）.....328
“应急管理与事故调查课程设计”课程教学大纲（质量标准）.....333
“毕业实习”实践课程教学大纲（质量标准）.....336
“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）.....339

“马克思主义基本原理”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">《马克思主义基本原理》</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">The basic principle of marxism</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">030105</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第一学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">马克思主义学院 马克思主义基本原理教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.6</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">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。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	**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.认识人类社会发展演变的历史。 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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">思想道德与法治</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Ideology and Morality and the Rule of Law</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>030108</td><td>开课学期</td><td colspan="2">二</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>3</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">马克思主义学院 思想道德与法治教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>6</td><td>8</td><td></td><td>…</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>权重0.2</td><td>权重0.6</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>权重0.2</td><td>权重0.2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>权重0.6</td><td>权重0.2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">“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。</td></tr>
</table>

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)。

<table>
<tr><td rowspan="5">评价与
考核标准</td><td>总成绩</td><td colspan="2">考核项目</td><td>评分方式</td></tr>
<tr><td rowspan="4">满分
（100）</td><td rowspan="3">平时考核（50%）</td><td>出勤情况（20）</td><td>通过考勤评分。</td></tr>
<tr><td>平时作业（30）</td><td>作业评分。</td></tr>
<tr><td>社会实践（50）</td><td>参加社会实践，撰写实践报告。</td></tr>
<tr><td>期末考核（50%）</td><td>闭卷考试（100）</td><td>试卷评分。</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：霍晨晨　　系（教研室）主任：王先亮</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：胡晓丽　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

“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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="6">毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="6">Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">030106</td><td colspan="2">开课学期</td><td colspan="2">四</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td colspan="2">课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td colspan="2">适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="6">总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：16</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="6">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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="5">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>马克思主义基本原理</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="6">习近平新时代中国特色社会主义思想概论</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>6</td><td>7</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="6">《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。</td></tr>
</table>

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	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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">习近平新时代中国特色社会主义思想概论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">030206</td><td>开课学期</td><td colspan="2">四</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：16</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>马克思主义基本原理</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr>
<tr><td>1. 掌握习近平新时代中国特色社会主义的基本理论</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td></td></tr>
<tr><td>2.能够运用习近平新时代中国特色社会主义的基本理论思考问题</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td></td></tr>
<tr><td>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</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">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。</td></tr>
</table>

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

“中国近现代史纲要”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">中国近现代史纲要</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Conspectus of Chinese Modern History</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>030107D</td><td>开课学期</td><td>3</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>3</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">马克思主义学院 中国近现代史纲要教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>马克思主义基本原理</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>思想道德与法治</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td>毕业要求</td></tr>
<tr><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>1</td></tr>
</table>

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：开展实践教学活动(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活动，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

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td rowspan="5">评价与考核标准</td><td colspan="3">考核项目</td><td>评分方式</td></tr>
<tr><td rowspan="4">总评成绩（100）</td><td rowspan="3">平时考核（50%）</td><td>出勤情况（20%）</td><td>通过考勤评分</td></tr>
<tr><td>课堂表现及平时作业（30%）</td><td>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</td></tr>
<tr><td>第二课堂实践活动（50%）</td><td>通过实践报告评分</td></tr>
<tr><td>期末考核（50%）</td><td>知识应用性试卷（100%）</td><td>试卷评分</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：魏范京、孙书娟、黄燕玲　　系（教研室）主任：张宝运</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：胡晓丽　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

“形势与政策”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">形势与政策</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Stituation and Policy</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>030203</td><td>开课学期</td><td>1-8</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td>物流工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：64； 其中理论学时：48 实践学时：16 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">马克思主义学院 形势与政策（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td>6</td><td>8</td><td>12</td></tr>
<tr><td>1.具有正确的人生观、世界观、价值观</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>2.能够理解和正确认识党的理论和国家的方针、政策</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>3.具有良好的道德品质和社会责任感</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">“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。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求</td><td colspan="4">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</td></tr>
</table>

	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，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

“大学生劳动教育理论与实践”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">大学生劳动教育理论与实践</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Theory and Practice of Labor Education for College Students</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>190203</td><td colspan="2">开课学期</td><td colspan="2">四年制本科第 1-7 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td colspan="2">课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td colspan="2">适用专业</td><td colspan="2">四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：32； 其中理论学时：8 实验实践学时：24 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">学生工作处劳动教育教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td>…</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.2</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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，促使学生形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。</td><td>0.3</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.3</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.2</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
</table>

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、基本要求和发展趋势，充分认知劳动教育实施体系； 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

“大学生国防教育”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">大学生国防教育</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">National defense education for College Students</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>190202</td><td>开课学期</td><td>第一、二学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td>四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：16。</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">学生工作处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td>毕业要求</td></tr>
<tr><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.重点掌握国防对交通运输的要求；清醒认识我国安全环境面临严峻的形势，增强保家卫国的国防意识；把握信息化战争对人才素质的要求，自觉提高自身素质；了解本专业在国防交通中的作用。</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">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</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">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</td></tr>
</table>

	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，增强国家安全意识和国防观念，培训和弘扬社会主义核心价值观，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观；同时培养同学们的优良作风，尤其是吃苦耐劳、艰苦奋斗的优良品质，砥砺人格，让大学生快速成长为优秀的建设者和接班人，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。
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.了解军事高技术的概念、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

“国家安全与校园安全”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">国家安全与校园安全</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">National Security and campus security</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>190204</td><td>开课学期</td><td colspan="3">第三、四学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="3">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="3">四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：32； 其中理论学时：20；实践学时：12</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">党委学生工作部（学生工作处、人民武装部）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td>…</td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.3</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.3</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">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和“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。</td></tr>
</table>

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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">大学生心理健康教育</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Mental Health Education for College Students</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>190205</td><td>开课学期</td><td>第一学期、第二学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td>四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：16 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">学生工作处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td>毕业要求</td></tr>
<tr><td>7</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">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。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	任务一：适应大学生活 【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，消除人际因忧,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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">体育</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Physical Education (PE)</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>020101</td><td>开课学期</td><td>第 1-4 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>必修课</td><td>课程属性</td><td>公共基础课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>4</td><td>适用专业</td><td>所有相关专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：144，其中讲课学时：112；实验实践学时：32</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">体育教学部第一教研室、体育教学部第二教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>支撑专业毕业要求</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>课程目标</td><td colspan="3">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的渗透讲解。
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觉。
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。</td></tr>
</table>

	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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">大学英语</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">College English</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>120101</td><td>开课学期</td><td>第 1,2,3,4 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>12</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：192； 其中理论学时：192； 实验实践学时：0； 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">外国语学院 大学外语教学部</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">专业英语</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td>毕业要求</td></tr>
<tr><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>权重
0.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.能力目标:
1)听力理解能力：能听懂英语授课；既能听懂日常英语对话，也能听懂专业相关的英语讲座；能基本听懂慢速专业类节目；能掌握其中心大意，抓住要点。能运用基本的听力技巧帮助理解。
2)口语表达能力：能在学习过程中用英语交流，并能就专业主题进行讨论。既能与外国人进行日常对话，也能用英语在涉外活动中进行简单的交流，并能在交谈中使用基本的会话策略。
3)阅读理解能力：能基本读懂英文报刊和杂志上专业类题材的文章，能基本读懂专业类题材的学术期刊；理解中心意思，主要事实和相关细节；能读懂工作和生活中常见的应用文体的材料，如策划书、设计方案、说明书、合同等，并能在阅读中使用有效的阅读方法提高阅读速度。
4)书面表达能力：能完成一般性写作任务，能描述个人经历、表</td><td>权重
0.3</td></tr>
</table>

	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）情况给与学生该项分数； 作业部分：满分 100，将每学期每次作业（itest 网络作业、批改网作业、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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">高等数学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Higher Mathematics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">010101Y、010101T</td><td>开课学期</td><td>1、2 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">10</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：160；　其中理论学时：160 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">理学院　高等数学教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">线性代数 概率论与数理统计 计算方法</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《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</td></tr>
</table>

	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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">线性代数</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Linear Albegra</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">010102</td><td>开课学期</td><td>3</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：40； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">理学院工程数学教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>高等数学</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">概率论与数理统计</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td colspan="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。</td><td>0.6</td><td>0.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《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，借助于计算软件（Matlab，Maple）解决问题。</td></tr>
</table>

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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">概率论与数理统计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Probability Theory and Mathematical Statistics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">010103</td><td>开课学期</td><td>4</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td>安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">理学院工程数学教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>高等数学</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td colspan="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。</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《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，借助于计算软件（Matlab，Maple）解决问题。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	**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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">大学物理</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">College Physics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>010201</td><td>开课学期</td><td>二、三</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>4</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：64； 其中理论学时：64 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">理学院 物理系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>高等数学</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">电工与电子技术 工程热力学与传热学</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">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。</td></tr>
</table>

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，静电场的高斯定律，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）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">大学物理实验</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">College Physical Experiment</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">010202</td><td>开课学期</td><td colspan="2">二、三</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：48； 其中理论学时：0 实验实践学时：48 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">理学院 物理实验教学中心（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>高等数学</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">电工与电子技术、工程热力学与传热学</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>4</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>0.5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.4</td><td>0.3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">“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。</td></tr>
</table>

	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

“人工智能基础”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">人工智能基础</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Fundamentals of Artificial Intelligence</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">080100Z</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第二学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">信息科学与电气工程学院（人工智能学院）相关专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：16</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">信息科学与电子信息工程学院（人工智能学院） 人工智能教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">毕业要求</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr>
<tr><td>1. 课程以理论讲解为主，结合 MOOC 线上学习，使电子信息工程及其自动化专业学生培养自我学习的意识，能够快速理解掌握相关内容并应用于以后的实践。</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr>
</table>

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 32 学时，采用“线上+线下”混合式教学，以课程讲解为主，通过穿插大量的实例，使学生能够快速理解掌握人工智能相关基础知识。课程通过阐述人工智能的基础入门知识，使学生了解人工智能的基本知识和思维方法，调动学生从人工智能的角度去思考和解决问题，为各学科各专业学生开展创新创业奠定基础，服务于我校各专业的“人工智能+”专业升级。 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，与电子信息工程专业方面的密切联系； 3.培养爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体的良好情操。 授课建议：在课程之初即发挥教师的积极性、主动性、创造性，引领学生“为学须先立志。志既立，则学问可次第着力。立志不定，终不济事。”精心设计诸多教学环节：“清晰理想信念 以终为始 筑梦前行”；“重拾上课仪式感 活在当下 活力前行”；“期待相识 言传身教 训练有素 自信前行”；渗透“高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题”。 建议线下课堂教学 2 学时。 **任务二：概论（支撑课程目标 1、2、4）** 知识要点：人工智能的基本概念、发展历史、研究范式和应用领域。 学习目标： 1.了解人工智能的基本概念； 2.熟悉人工智能的发展历史； 3.掌握人工智能的研究范式； 4.熟悉人工智能的应用领域； 5.培养科学精神、探索创新精神； 6.注重把辩证唯物主义、历史唯物主义贯穿到人工智能发展的始终； 授课建议：利用国内外的事实、案例、素材，引导学生全面客观认识当代中国、看待外部世界。通过对人工智能的基本概念、发展历史、研究范式和应用领域的介绍，引导学生对人类社会发展规律的认识和把握不断深入，让学生真心喜爱、终身受益。 建议在线 MOOC 学习 1 学时。 **任务三：机器学习入门（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：机器学习的概念及分类、分类、回归、聚类和强化学习。

	学习目标： 1.掌握机器学习的概念； 2.了解基本分类概念； 3.熟悉分类器的原理和分类识别技术； 4.了解机器学习的分类； 5.理解回归和聚类算法； 6.了解强化学习的基本原理和典型算法； 7.培养求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神； 8.在学习过程中培养踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质。 授课建议：本部分和实际应用结合比较紧密又具有一定的抽象性，应注重运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体现代教学技术方式教学，充分利用动画、案例等直观、形象、互动性强的资源，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等调动学生学习的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以实际应用。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。 **任务四：深度学习（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：神经网络的概念、模型、发展历史、深度学习的概念及工作原理、生成式人工智能的介绍和经典模型。 学习目标： 1.了解神经网络的概念； 2.了解神经网络的模型； 3.熟悉神经网络的发展历史； 4.理解浅层网络概念； 5.理解深度学习的概念及工作原理； 6.了解生成式人工智能； 7.以科学知识作支撑，实现自身价值观的树立。 授课建议：本部分为教学重点，可以采用对比教学将生物神经网络与人工神经网络介绍给学生，培养学生的创新精神；结合最新科技发展，介绍人工智能的前沿技术，培养学生的终身学习能力；同时注重因材施教，灵活运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体教学等辅助教学手段，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等教学形式调动学生学习的主观能动性和积极性，有效开展师生互动，营造良好的平台互动气氛，培养学生创新精神和实践能力。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。 **任务五：数据处理技术（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：数据处理的概念及基础、大数据处理流程和数据分析基础。 学习目标： 1.掌握数据处理的概念； 2.熟悉数据处理的基本技术； 3.了解大数据处理的流程； 4.了解数据分析的常见算法； 5.培养求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神； 6.在学习过程中培养踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质。 授课建议：本部分和实际应用结合比较紧密又具有一定的抽象性，应注重运

	用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体现代教学技术方式教学，充分利用动画、案例等直观、形象、互动性强的资源，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等调动学生学习的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以实际应用。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。 **任务六：图像信息处理与计算机视觉（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：图像处理的概念、图像信息数字化的实现过程、图像采集的发展历史、图像处理方法、图像分析方法及视频分析技术、卷积神经网络。 学习目标： 1.了解图像信息处理的重要性及概念； 2.了解图像信息处理数字化的实现； 3.熟悉图像采集及处理的发展历史； 4.熟悉常用的数字图像处理的方法； 5.了解数字图像分析方法及视频分析技术； 6.了解卷积神经网络 CNN 的结构，卷积层、池化层以及全连接层； 7.了解计算机视觉的常见任务； 8.重视课程的实践性，在理论和实践的结合中，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技术方式教学，充分利用课件等教学资源直观、形象、互动性强的特点，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等教学形式调动学生学习的主观能动性和积极性，培养学生实践能力和创新精神。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。 **任务七：自然语言处理（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：自然语言处理基本概念、主要技术、特征提取模型。 学习目标： 1.掌握解自然语言处理的基本概念； 2.了解自然语言处理的典型应用； 3.熟悉自然语言处理的基本技术； 4.了解常见的自然语言特征提取模型； 4.发现问题、分析问题、思考问题，在不断启发中水到渠成得出结论。 授课建议：通过自然语言处理技术讲解，帮助学生了解中英文处理技术的区别，体会汉语的博大精深，牢固树立有中国特色社会主义文化自信，进一步增强民族自豪感，树立为中华民族伟大复兴而学习的远大志向。 本部分和实际应用结合比较紧密又具有一定的抽象性，建议熟练使用现代教学设施，合理使用多媒体教学等辅助教学手段，灵活设计教学活动，有效掌握学生知识掌握情况，并实时回馈于教学，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等教学形式调动学生学习的主观能动性和积极性，灵活运用启发式等多种教学方法。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。

	任务八：智能机器人（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：机器人的定义及发展历程、机器人的关键技术、机器人的应用。 学习目标： 1.掌握机器人的定义； 2.了解机器人的发展历程； 3.熟悉机器人的关键技术； 4.了解机器人的应用领域； 5.培养求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神； 授课建议：本部分和实际应用结合比较紧密，应注重运用启发式等教学方法，启发学生思维，根据课程特点合理使用多媒体现代教学技术方式教学，充分利用动画、案例等直观、形象、互动性强的资源，有效运用微信/QQ 群、MOOC 平台中的互动讨论等调动学生学习的主观能动性和积极性，增强学生的理解并加以实际应用。 建议在线 MOOC 学习 2 学时。 **任务九：人工智能伦理与未来（支撑课程目标 1、2、4）** 知识要点：人工智能的伦理、相关法律法规和未来发展方向。 学习目标： 1.了解人工智能的伦理问题； 2.熟悉人工智能的相关法律法规； 3.了解人工智能未来发展方向； 4.培养科学精神、探索创新精神； 5.注重把辩证唯物主义、历史唯物主义贯穿到人工智能发展的始终； 授课建议：利用国内外的事实、案例、素材，引导学生全面客观认识当代中国、看待外部世界。通过对人工智能的伦理、相关法律法规和未来发展方向的介绍，引导学生对人类社会发展规律的认识和把握不断深入，让学生真心喜爱、终身受益。 建议在线 MOOC 学习 1 学时。
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	**任务一：数据获取和标注（支撑课程目标 1、2、4）** 知识要点：编程环境配置，数据的获取，数据的标注。 学习目标： 1.掌握 Anaconda 环境创建及 PyCharm 的环境配置； 2.熟悉数据获取的方式； 3.掌握公开数据集的下载及网络数据的爬取； 4.了解常见的数据标注工具； 5.使用爬虫技术爬取自建网页上的图像数据，并使用 Labellmg 对爬取的图像进行标注； 授课建议：建议上机实践 2 学时。 **任务二：数据处理（支撑课程目标 1、2、4）** 知识要点：文本、图像和音频数据的处理、数据的可视化。 学习目标： 1.了解数据处理的意义； 2.熟悉文本、图像和音频处理的基本技术；

	3.掌握数据可视化的技术； 4.使用代码处理文本数据并进行可视化； 授课建议：建议上机实践 2 学时。 **任务三：中文分词及词频统计（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：中文分词技术、词频统计、词云显示。 学习目标： 1.掌握中文分词的常用技术； 2.熟悉词频统计的实现技术； 3.了解词云显示的实现； 4.编写代码实现对红楼梦中出场人物的词频统计及词云展示； 授课建议：建议上机实践 2 学时。 **任务四：文本分类（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：IMDB 数据集、情感分类。 学习目标： 1.了解 IMDB 数据集； 2.掌握情感分类的概念和常用技术； 3.熟悉 LSTM 模型的使用； 4.编写代码在 IMDB 数据集上实现基于 LSTM 的情感分类； 授课建议：建议上机实践 2 学时。 **任务五：手写数字识别（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：MNIST 数据集、CNN 网络、图像分类。 学习目标： 1.了解 MINIST 数据集； 2.熟悉 CNN 网络； 3.掌握图像分类的实现； 4.编写代码在 MINIST 数据集上实现基于 CNN 的手写数字识别； 授课建议：建议上机实践 2 学时。 **任务六：吸烟行为检测（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：吸烟行为数据获取和标注、YOLO 模型、目标检测。 学习目标： 1.熟悉数据的获取和标注； 2.了解 YOLO 系列模型的原理； 3.掌握 YOLOv8 模型的部署和应用； 4.使用 YOLOv8 模型实现吸烟行为检测； 授课建议：建议上机实践 2 学时。 **任务七：音频孤立词语识别（支撑课程目标 1、3、4）** 知识要点：Google Speech Commands 数据集、语音数据的处理。 学习目标： 1.了解 Google Speech Commands 数据集； 2.掌握语音数据处理的常用算法； 3.熟悉音频孤立词识别任务； 4.基于本地数据，使用 CNN 网络实现音频孤立词的识别； 授课建议：建议上机实践 2 学时。

<table>
<tr><td></td><td>任务八：地铁站点客流量分析预测（支撑课程目标 1、2、3）
知识要点：数据集的预处理、数据可视化、流量预测。
学习目标：
1.掌握的数据集的预处理方法；
2.熟悉统计数据可视化的技术；
3.了解 MLP 和回归模型的原理；
4.编写代码对地铁站点客流量进行统计分析并进行预测
授课建议：建议上机实践 2 学时。</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>评价与
考核标准</td><td>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。
<table>
<tr><td>线上成绩
（60%）</td><td>学习表现
（50%）</td><td>学习进度
（15 分）</td><td>在学习结束之前，完成所有的线上视频学习和任务测评，即</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

				可得到所有的进度分。
			学习习惯（25 分）	当日线上视频学习时长达到建议学习时长，则获得当天习惯分（合理分配学时，避免集中突击）
			学习互动（10 分）	在论坛参与话题讨论和互动，系统会自动帮助学生记分。
		任务测评（10%）	任务测评（10 分）	每个任务完成后的任务挑战，客观题。（表 4，附件 4）
		线上考试（40%）	线上期末考试（40 分）	题库由 128 个客观题构成，抽取 50 道题考评学生综合掌握情况（表 4，附件 4）
	线下成绩（40%）	线下课堂互动（20%）	签到（4 分）	线下 16 学时，签到 8 次，0.5 分/人次。
			答辩/游戏/辩论/投票/抢答/弹幕（6 分）	在以上各种活动中参与的同学，0.5 分/人次，分数加满为止。
			小组协作（5 分）	在小组协作中完成挑战的，每组 1 分/人次，加满为止。
			学习报告（5 分）	累计 2 次，2.5 分/人次。
		线下实验（30%）	实验报告（30 分）	根据实验任务的完成情况进行打分
		线下考核（50%）	线下期末考试（50 分）	题库由 128 个客观题构成，抽取 50 道题考评学生综合掌握情况
撰写人：张广渊 李克峰			系（教研室）主任：倪燃	
学院（部）负责人：			时间：2025 年 6 月 10 日	

“编程语言基础”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">编程语言基础</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Language Programming Fundamentals</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050346</td><td>开课学期</td><td>3</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：40；　其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：8</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>人工智能基础</td><td colspan="3">1.掌握计算机的软硬件等基础知识。
2.了解人工智能的内涵及前沿发展。
3.理解人工智能与计算机编程语言之间的关系。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">安全监测与控制</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">“编程语言基础”俗称“计算机语言”，可以分成机器语言、汇编语言、高级语言三大类。安全工程专业所开设“编程语言基础”选择 C#语言作为编程高级语言。C#(C Sharp)是微软(Microsoft)为.NET Framework 量身订做的程序语言，拥有 C/C++的强大功能以及 Visual Basic 简易使用的特性，是第一个组件导向(Component-oriented)的程序语言，和 C++与 Java 一样亦为对象导向(object-oriented)程序语言。
通过“编程语言基础”课程的学习，掌握计算机高级语言这一信息技术工具的使用原理和方法，并为后续课程奠定基础。并能针对具体的复杂安全工程问题，开发满足特定需求的现代工具，模拟和预测安全工程专业问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="3">1.了解掌握计算机语言和面向对象程序设计有基本的概念知识;掌握应用 C#语言设计控制台应用程序，掌握应用现代信息技术工具的使用技术和方法。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.能够分析和评价 C#程序编写的有效性，并能检查、分析、比较并进行程序改错，并能够发现理解编程语言的工具性及局限性。</td></tr>
<tr><td>5.3 能够针对具体的复杂安全工程问题，通过改进或开发满足特定需求的现代工具，进行分析、模拟、预测和设计，并分析其局限性。</td><td colspan="3">3.具备迁移和应用知识的能力，掌握操作和编写信息系统软件的基本知识和方法；以及能够针对专业问题开发和设计信息系统界面，连接数据库，并具有总结经验的能力。
4.培养学生良好的思辨、批判及逻辑思维。培养学生良好的计算机安全、程序编写规范等基本素养。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：编程语言与 C#
C#与开发环境；C#的三种输出方式：控制台、Windows、网页； C#程序的结构及编写规则</td><td>4</td><td>1.理解 C#语言、三种输出方式；
2.了解 NET 开发环境的安装；</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	教学方法：课堂讲授、互动答题			
	教学内容 2：C#的变量与常量 常见的变量与数据类型；变量的声明、赋值、作用域；常量及其用法 **教学方法：**课堂讲授、互动答题	3	1.掌握常见的变量和数据类型的语法规则； 2.掌握作用域的概念并能区分； 3.掌握常量的概念及与变量的区别。	1、2
	教学内容 3：表达式与运算符 C#表达式的语法规则；运算符及其优先性； **教学方法：**课堂讲授、互动答题	2	1.掌握表达式的形式； 2.掌握常见的运算符，并能够区分其优先性。	1、2
	教学内容 4：字符与字符串 字符的概念及语法规则；字符串的概念及语法规则。 **教学方法：**课堂讲授、互动答题	2	1.掌握字符及字符串的区别； 2.掌握字符及字符串的语法规则。	1、2
	教学内容 5：流程控制语句 选择语句、循环语句、顺序语句的结构、语法规则及使用方法。 **教学方法：**课堂讲授、互动答题	3	1.能够使用选择语句、循环语句； 2.通过实验掌握 if ，case，while，for，foreach 的使用。	1、2
	教学内容 6：数组 数组的定义及用途；一维数组的语法规则及应用；二维数组的语法规则及应用。 **教学方法：**课堂讲授、互动答题	2	1.掌握数组的概念及使用方法。	1、2
	教学内容 7：属性和方法 属性的概念，语法使用；方法的概念，参数的传递；重载的概念和使用方法。 **教学方法：**课堂讲授、互动答题	2	1.理解属性的概念； 2.掌握方法的使用； 3.掌握重载的概念。	1、2
	教学内容 8：结构、类和面向对象 编程语言中方法、类与对象、继承、多态概念及应用；类与对象的方法构造属性、方法；编程语言面向对象的方法、类、对象、继承、多态概念及应用。 **教学方法：**课堂讲授、互动答题	8	1.掌握结构、类和面向对象的概念； 2.能够创建实例。	1、2

	教学内容 9：窗体及空间 Label、TextBox、ComboBox、RadioButton(Group)、CheckBox、dataGridView 等控件的功能及使用。 **教学方法：**课堂讲授、程序编写讲解、随堂练习	4	1.掌握窗体的各类控件，并能利用软件创建； 2.通过实验能够使用这些控件实现属性设置和读取； 3.能够实现对控件的数据管理.	3
	教学内容 10：数据库 Connection、Command、Datareader、Dataadapter、Dataset 对象、方法、事件的应用。 **教学方法：**课堂讲授、程序编写讲解、随堂练习	2	1.掌握数据库的概念； 2.掌握数据库的基础语法； 3.能够利用数据对象访问数据库中各种数据，并对数据库进行更改操作	3
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	**实验内容 1：**项目实践二-基本数据类型及运算—求圆的面积和周长。 **教学方法：**课堂学练、程序编写、实验报告撰写。	1	1、建立一个项目，此项目用于求圆的面积和周长。通过此项目的创建、编写、运行和测试。 2、初步掌握 C#的数据类型、各种变量的声明方式、运算符的优先级、运算符与表达式的使用方法。	3、4
	实验内容 2：项目实践三-结构化程序设计一-学生成绩统计器一。 **教学方法：**课堂学练、程序编写、实验报告撰写。	1	1、在本项目中，将设计一个程序用于实现学生成绩的统计。 2、if 判定语句和 goto 语句的运用。 3、switch 分支语句的运用。	3、4
	实验内容 3：项目实践四-结构化程序设计二—设计学生成绩统计器二。 **教学方法：**课堂学练、程序编写、实验报告撰写。	1	1、在本项目中，设计一个程序用于实现学生成绩的统计。 2、循环结构和 switch 分支结构的运用。	3、4
	实验内容 4：项目实践五-面向对象程序设计基础一—实现学生信息管理一 **教学方法：**课堂学练、程序编写、实验报告撰写。	1	1、通过面向对象技术实现学生信息管理的功能。 2、理解和掌握 C#中关于类、对象、字段、方法、构造函数和析构函数的概念。	3、4
	实验内容 5：项目实践六-面向对象程序设计基础二—实现学生信息管理二。 **教学方法：**课堂学练、程序编写、实验报告撰写。	1	1、在项目五的基础上，对于学生信息管理功能的进一步拓展。 2、理解和掌握 C#中方法的重载、静态成员、类的继承（派生）的概念。	3、4
	实验内容 6：项目实践六-抽象类、多态和接口—实现运动员训练。 **教学方法：**课堂学练、程序编	1	1、理解和掌握 C#中抽象类、多态以及接口的概念和应用。	3、4

<table>
<tr><td></td><td>写、实验报告撰写。</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>实验内容 7：项目实践数组与方法—统计学生成绩。
教学方法：课堂学练、程序编写、实验报告撰写。</td><td>1</td><td>1、理解和掌握 C#中一维数组的定义、初始化和使用、方法的定义和使用。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td></td><td>实验内容 8：综合项目实验及考核
教学方法：综合实践讲解，考核。</td><td>1</td><td>1.掌握 Windows 交互式界面及控件设计信息系统界面；
2.能够连接数据库并实施数据库相关操作
3.初步掌握信息系统的构建。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td>实验仪器设备要求</td><td colspan="4">装载 C#软件的计算机</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1.具有计算机相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称；
2.具有高校教师资格证书；
3.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；
4.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材以完成典型项目驱动，通过视频、实际案例、课内实验、综合实践等多种手段，使学生在各种教学活动任务中具备创新、解决复杂问题的能力；
3.教材应以学生为本，文字、图片和微课等多种形式的新教材模式，重在提高学生学习的主动性和积极性；
4.教材应符合国家相关政策；
5.参考书目：
《C#边做边学》，黄兴荣，清华大学出版社
《零基础学 C#》，吉林大学出版
《C#基础实用教程/21 世纪高等学校计算机专业实用规划教材》，吕云翔，高允初，王九琦 著，清华大学出版社
PPT、视频、电子讲义等电子资料</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂表现</td><td>课内实验（项目实践）</td><td>综合项目测试</td><td>笔试考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>5</td><td></td><td></td><td>30</td><td>35</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td></td><td>15</td><td></td><td>10</td><td>25</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td></td><td>5</td><td>20</td><td></td><td>25</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td></td><td>5</td><td>10</td><td></td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>5</td><td>25</td><td>30</td><td>40</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">撰写人：陈颖、吴伟阳</td><td colspan="3">系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="3">学院（部）负责人：张萌</td><td colspan="3">时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

“安全工程专业导论”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全工程专业导论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Introduction to Safety Engineering</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050327</td><td>开课学期</td><td>第一学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">安全生产法律法规等</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">专业导论亦称专业概论，是学校针对新生设置的一门基础性、引领性课程，在学生整个学业发展中起到极为重要作用。安全工程专业导论是一门学科基础课，授课对象为安全工程专业大一新生。通过本门课程的学习使学生了解安全工程专业的基本知识与内容，以便尽早帮助新生解决好本专业为什么学、学什么和怎样学等问题，为后续专业课程的学习奠定坚实的基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td>10.2 具备一定的国际视野，了解安全工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解不同文化传统和价值理念，能够应用外语在跨文化背景下进行专业沟通和交流。</td><td colspan="3">1.了解安全工程专业的起源、发展历程、发展趋势、科学问题，引导学时通过资料搜集、文献查阅分析国内外差异性，能够针对专业相关问题进行交流与探讨。</td></tr>
<tr><td>12.1 能够认识到自主学习和终身学习的重要性，主动关注安全工程领域的最新理论和技术。</td><td colspan="3">2.理解本专业的培养目标、毕业要求、课程体系、特色优势，培养学生自我学习的意识，引导学生主动查阅专业资料，学习专业前沿知识。</td></tr>
<tr><td>12.2 具备自主学习和终身学习的行动能力，能够通过继续教育或自主学习持续提升个人能力和综合素质，以适应未来发展。</td><td colspan="3">3.培养自主学习的意识和行动能力，具备良好的学风和科学精神，能够根据职业发展进行专业学习规划。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：安全工程专业概述
安全工程专业的概况
教学方法：课堂讲授、交流讨论、课后作业</td><td>2</td><td>了解安全工程专业起源、发展历程、现状、趋势；掌握安全科学基本问题，理解国内外差异性</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：本专业人才培养情况
人才培养方案解读
教学方法：课堂讲授、交流讨论</td><td>2</td><td>掌握本专业的培养目标、毕业要求、课程体系，以及主要科学问题</td><td>2</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：本专业方向及前沿
安全工程涉及的主要专业方向▲
教学方法：课堂讲授、交流讨论、校外导师联合授课</td><td>4</td><td>了解本专业行业特色、专业领域，引导学生通过资料搜集学习专业前沿知识</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>教学内容 4：本专业教学资源讲解讲解、参观实验室教学资源
教学方法：课堂讲授、实地参观</td><td>2</td><td>了解本专业主要实践环节及实验室等教学资源。</td><td>2</td></tr>
<tr><td>教学内容 5：学习方法与学业规划专业学习方法、学业规划
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>2</td><td>掌握专业学习的方法，引导学生根据自身特长及兴趣，进行学业规划</td><td>3</td></tr>
<tr><td>教学内容 6：安全工程学术科技导师制、创新创业政策、学术科技活动开展
教学方法：课堂讲授、案例教学、</td><td>2</td><td>了解安全工程专业涉及学术科技比赛、学术科技申报方法、团队组建，培养创新精神</td><td>3</td></tr>
<tr><td>教学内容 7：学风教育及学术道德学风教育、学术道德、科学精神
教学方法：课堂讲授、视频案例</td><td>2</td><td>了解学校学风相关规定，培养学生树立良好的学风、学术道德，具备一定的科学精神</td><td>3</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1.具有安全类专业教育背景或从事安全工程相关研究，具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称；
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。有扎实的安全工程专业基础知识和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟专业新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平；
4.校外兼职教师应具有安全类专业本科及以上学历或从事安全类相关工作；具有一定的理论基础，熟悉本专业的现场管理方法及理念，有一定的口头表达能力
5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">1.教师自编讲义，内容要求符合本课程质量标准内容要求，突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
2.《2023 版安全工程专业人才培养方案》；
3.中国矿业大学网易公开课（https://open.163.com/newview/movie/free?pid=HHFM1S3D4&mid=OHFM1S3DR）；
4.参考书目：《安全科学与工程专业导论》，姜伟，佟瑞鹏，傅贵著，中国劳动社会保障出版社，2016 年。</td></tr>
<tr><td>实验仪器设备要求</td><td colspan="4">安全工程专业实验室，包括：安全人机工程实验室、施工安全实验室、驾驶适宜性检测实验室、安全行车仿真实验室等</td></tr>
<tr><td rowspan="5">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课后作业</td><td>课程论文</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>20</td><td>10</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>30</td><td>40</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>40</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：王建豪、燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：▲表示该部分课程内容采用校外导师联合授课；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析全面准确，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题分析较全面准确，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2. 未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程论文

课程项目报告评分标准				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.报告要素齐全，内容充实； 2.调研方案合理，调研范围广泛、材料丰富； 3.问题分析正确、全面，有深度或有所创新； 4.语言表述严谨，逻辑清晰，格式规范； 5.正确装订，按时提交。	1.报告要素较齐全，内容较充实； 2.调研方案较合理，调研范围较广泛、材料较丰富； 3.问题分析较正确、全面，有一定的深度和见解； 4.语言表述较严谨，格式较规范，存在个别错误； 5.正确装订，延迟上交 1 天以内。	1.报告要素有部分缺失，内容不够充实； 2.调研方案基本合理，存在一定的小问题，材料较为单薄； 3.问题分析不够充分，存在内容的罗列； 4.语言表述存在一定错误，格式不够规范； 5.装订不规范，延迟上交 2 天以内。	1.报告要素存在缺项，内容欠缺较多； 2.调研方案缺乏可行性，材料不够全面 3.问题缺乏分析，内容逻辑不清； 4.语言表述存在多除错误，格式混乱； 5.装订不规范，延迟上交 3 天以内。	1.报告要素存在缺失，内容欠缺。 2.没有调研方案； 3.未开展问题分析； 4. 未提交报告。

“环境保护与可持续发展”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">环境保护与可持续发展</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Environment and Sustainable Development</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050364</td><td>开课学期</td><td>第四学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：16； 其中理论学时：16，实验实践学时：0，上机学时 0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全工程专业导论</td><td colspan="2">1. 了解安全工程专业起源、发展、现状、研究热点问题。
2. 了解本专业行业特色、专业方向划分，及其他科技前沿。
3. 了解安全工程专业涉及学术科技比赛、学术科技申报方法、团队组建，培养创新精神。</td></tr>
<tr><td>后续、程程</td><td colspan="3">安全生产法律法规</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">课程分为环境与发展、环境污染及控制对策、环境保护措施三大部分。从辩证的角度概述了环境与发展的关系、污染与人体健康的关系，系统地介绍了可持续发展理论，对全球当代环境问题进行了阐述，讲述了环境污染的相关基本概念和基础知识，探讨了水环境、土壤、大气、固体废物和物理污染及其防治对策，对环境管理、环境质量评价与环境监测进行了介绍，融入了一些环境保护的新理念，如低碳经济、循环经济、清洁生产、电子垃圾的污染及处理等。课程注重知识性和实用性的结合，注重培养学生对实际问题的分析能力。通过对本课程的学习，可培养学生的环保意识，使学生了解当前环境问题，掌握环境保护知识，自觉地将环境保护融入自己的行为中。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标对毕业要求的支撑</td><td>毕业要求内涵观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td>2.4 能够应用多学科的基本原理和方法，借助文献研究，从可持续发展的角度分析方案的影响因素，获得有效结论。</td><td colspan="2">1. 学生能理解环境、环境问题、环境保护、可持续发展等环境相关的基本概念，掌握环境污染与人体健康关系、大气、水、土壤和固体废物污染及其防治方法，应用相关基本原理、控制技术对复杂环境问题进行分析，考虑可持续发展理念，得到有效结论。</td></tr>
<tr><td>3.3 能够在设计中体现创新意识，并能够考虑健康与安全、法律与伦理、节能与环保、社会与文化等制约因素。</td><td colspan="2">2. 能在环境问题、环境治理方案的设计过程中考虑相关法律、法规等情况的制约因素。</td></tr>
<tr><td>7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，了解联合国可持续发展目标。</td><td colspan="2">3.能复述世界和中国的环境保护发展历程，能理解可持续发展的概念，了解联合国可持续发展的目标。培养学生的全局意识，对国家重大政策的认同感。</td></tr>
<tr><td>7.2 能够从环境保护和可持续发展的角度，思考安全工程专业实践的可持续性，评价其可能对人类和环境造成的影响。</td><td colspan="2">4；能从环境保护和可持续发展角度分析问题，评价其可能对人体环境造成的影响，掌握各类污染造成的影响评价方法。</td></tr>
</table>

	教学内容及方法	课时	考察点	课程目标
课程应知应会具体内容要求（理论部分）	**教学内容 1：**绪论 环境的概念，环境的分类和组成，国外发达国家环境问题及保护发展历程，中国环境保护发展历程，中国可持续发展战略、措施。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	2	简述环境、环境问题的相关概念；了解国内外环境保护的发展历程，中国可持续发展的相关内容。	1、3、4
	教学内容 2：水污染及其防治 主要废水的成分和性质，水体自净和水环境容量，废水处理常见方法及流程 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	3	掌握水体污染物种类、影响情况，废水处理常见方法、流程。	1、2、4
	教学内容 3：大气污染及其防治 大气与大气污染，大气污染物及来源，颗粒污染物控制技术，主要气态污染物治理技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	3	掌握大气污染物种类、来源、影响情况及其控制技术。	1、2、4
	教学内容 4：土壤污染及其防治 土壤的基本特征与土壤污染，土壤污染的特征，主要污染源与污染物类型，土壤重金属污染及其防治，化肥和农药污染 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	3	掌握土壤污染源、污染物类型及其防治方法。	1、2、4
	教学内容 5：固体废物及其资源化 固体废物的资源化意义及途径，固体废物资源化系统和系统技术，固体废物的终处置 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	3	掌握固体废物种类，资源化意义、方法及途径，了解固体废物终处理。	1、2、4
	教学内容 6：环境监测与评价 环境监测概述、环境监测程序与方法、城市环境监测；环境质量与环境评价。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	2	能运用环境监测与评价的理论对环境问题进行监测与评价。	1、3、4
师资标准	1　专业背景 （1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。 （2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">2　工程背景
　　从事本课程教学工作的教师要有明确的与安全管理研究相关的科研方向，应有参加 1 项以上科研活动的经历。
3　校外兼职导师
从事环境监测专业、交通运输专业、土建施工专业或相关专业，具有一定的理论基础，熟悉本行业的法律法规、国家标准、行业规范等，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="5">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；
5.参考书目
（1）刘芃岩 郭玉凤等，《环境保护概论》 (第二版)，化学工业出版社 2018.10
（2）王建龙译，《环境工程导论》（第 3 版），清华大学出版社，2005</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>12</td><td>10</td><td>35</td><td>57</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>2</td><td>4</td><td>10</td><td>16</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>2</td><td>2</td><td>5</td><td>9</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>4</td><td>4</td><td>10</td><td>18</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.内容充实，语言表述严谨，格式规范，有一定的创新点； 3.能运用所学原理正确的分析问题； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 3.能运用所学原理基本分析问题； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 3.能运用所学原理基本分析问题，存在一定错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.能分析问题，但是理论与分析脱节； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.内容缺失，格式混乱； 3.问题分析过程中没有用到所学理论； 4.未提交。

2、课堂测试

课堂测试评价标准参照雨课堂实际评分标准

“土木工程识图”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">土木工程识图</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Recognition of Civil Engineering Drawing</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>070116</td><td>开课学期</td><td>第一学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：40； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通土建工程学院 道路教研室</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">金工实习；计算机辅助绘图</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td>1、能够在学习、贯彻制图国家标准和有关的基本规定，掌握投影原理及绘制和阅读工程图的基础上准确表述土木工程专业复杂工程问题。</td><td>权重
0.2</td><td>权重
0.3</td></tr>
<tr><td>2、能够运用投影原理、各专业图样的制图标准规定以及相应专业图样的绘制阅读方法，正确理解土木工程与相关专业之间的关系，通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解，具有良好的沟通与交流能力。</td><td>权重
0.7</td><td>权重
0.4</td></tr>
<tr><td>3.通过课堂教学这个思政教育主渠道，使学生在学习专业知识的同时，具有家国情怀、遵纪守法、谦逊严谨的作风，成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</td><td>权重
0.1</td><td>权重
0.3</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">《土木工程识图》是一门研究用投影法绘制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，为学生学习安全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，培养学生土木工程相关知识的兴趣和爱好，是学生认识工程、走进工程的桥梁。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求</td><td colspan="3">任务一：制图基础知识（支撑课程目标 1、2、3）
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；</td></tr>
</table>

	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 1、2、3）** 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、能够绘制简单几何体的投影图； 3、能够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、能够绘制结构形体的剖面图、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；具有综合应用视图、剖视图、断面图恰当表述简单地下空间工程类形体的问题，能够运用投影理论准确而有效地表达形体的结构尺寸，具有良好的沟通与交流能力。 授课建议：理论学时 24 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 1、2、3）** 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、具有识读抄绘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、具有识读和抄绘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地下空间工程专业复杂工程问题，并且能够运用投影理论准确而有效地表达专业见解，具有良好的沟通与交流能力。 授课建议：理论学时 10 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或学位。 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。 4、教材中的工作任务设计要具有可操作性。 建议教材：《土建工程制图》 主编：董强 刘勇 《土建工程制图习题指导（习题集）》主编：刘勇 董强 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 70%+期末考试成绩 30%。 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：董强	系（教研室）主任：朱峰
学院（部）负责人：王保群	时间：2025 年 6 月 20 日

“计算机辅助制图”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">计算机辅助制图</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Auto Computer Aided Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050356A</td><td>开课学期</td><td>第四学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：40； 其中理论学时：0 实验实践学时：0 上机学时：40</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程识图</td><td colspan="3">1.学习、贯彻制图国家标准和有关的基本规定；培养空间想象能力和图解能力；培养绘制和阅读工程图样的基本能力。
2.在教学过程中还必须有意识地培养学生的自学能力，分析问题和解决问题的能力，培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">测量学</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求内涵观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">1.3 掌握一定的工程基础知识，并能应用相关工具描述复杂工程问题的具体特征。</td><td colspan="2">1.了解计算机辅助制图发展及最新动向，结合工程设计实例，引导学生确立竞争意识，培养创新精神。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.掌握二维图形的精确绘制方法，引导学生运用所学知识进行基本图形的绘制。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.掌握二维图形的编辑方法，培养学生运用计算机进行复杂安全工程问题的分析、计算与设计能力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.1 能够针对复杂安全工程问题，恰当运用图表、文稿或口头等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应质疑。</td><td colspan="2">4.掌握三维模型的建模与渲染方法，引导学生运用计算机进行实际安全工程问题中的三维建模和模型渲染。★</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《计算机辅助制图》是在具有一定机械基础知识上学习的计算机辅助设计软件。通过《计算机辅助制图》的学习可以使学生掌握常用的绘图命令，能够绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图，提高学生空间思维能力和想象能力，在学习过程中养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>模块一 绪论
了解计算机辅助制图发展历史及最新技术；学会软件安装，打开、关</td><td>2</td><td>了解绘图软件的应用环境、操作界面、操作工具及坐标系统。</td><td>1</td></tr>
</table>

	闭、新建文件，操作界面及工具的认识。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学			
	模块二 简单平面图形的绘制 点、直线、园、圆弧、矩形、多段线等的绘制。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂练习	6	掌握绘图命令的使用，掌握绘制图形的绘制方法。	2
	模块三 图形编辑 删除、移动、旋转、复制、镜像、修剪和断开、延伸和拉伸、阵列、偏移、园角和倒角编辑命令使用。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	6	掌握图形编辑命令的使用方法。	3
	模块四 复杂图形的绘制与编辑 多段线、样条曲线等复杂图形的绘制与编辑。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	4	掌握复杂图形的绘制和编辑命令。	3
	模块五 图层、线型、线宽、颜色以及布尔运算的使用和编辑 图层的设置，线型、线宽、颜色的操作和修改，布尔运算。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂练习	6	掌握图层、线型、线宽、颜色以及布尔运算的使用和编辑。	2、3
	模块六 图案填充与标注 图案填充的方法、标注方式及修改方法。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	6	掌握图案填充的方法、掌握不同图形的标注和修改方法。	2、3
	模块七 表格及文本 单行文本、多行文本及表格建立。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂练习	6	掌握单行文本和多行文本的建立、会建表格、掌握表格的编辑。	2、3
	模块八 建模及渲染★ 三维建模、材质贴图及场景渲染，Sket、Blender 等建模和渲染软件的教学使用。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	4	掌握三维建模、材质贴图及场景渲染方法，熟练使用 Sket、Blender 等建模和渲染软件。	4
师资标准	1.具有交通运输或安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备课程开发和专业研究能力，能			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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.具备丰富的计算机辅助制图实践经验，关注本学科的发展趋势，紧跟计算机辅助制图新技术、新方法和新软件的发展趋势；
5.校外兼职教师，具有交通运输专业或相关专业研究生及以上学历；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；
6.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="5">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材；
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路；
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势；
4.教材应优先选择计算机辅助制图方面的知名教材；
5.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；
6.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。
7.参考书目：
（1）《AutoCAD 2018 中文版从入门到精通（标准版）》，CAD/CAE/CAM 技术联盟，清华大学出版社，ISBN：9787302495239，2018 年 12 月。
（2）参考教材：《土木工程 CAD 基础：计算机辅助制图软件基础教程》，邓芃，华中科技大学出版社，2014。
（3）参考教材：《计算机辅助制图 2016 土木工程制图从入门到精通》（第 2 版），李波主编，北京：机械工业出版社，2016。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>期末考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>8</td><td>8</td><td>30</td><td>46</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>8</td><td>8</td><td>30</td><td>46</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：咸化彩　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附件：评分标准

1、课堂测验或课后作业

课堂测验或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.正确使用绘图软件的应用设置（如应用环境、操作界面、操作工具及坐标系统）； 2.正确使用已有参数（如图层、线型、颜色、线型比例）； 3. 图形绘制准确，正确建立文本、表格； 4. 图形填充正确； 5. 尺寸标注正确。 完成度为 5/5，则视具体作业或测验情况得 90-100 分。	1.比较准确地使用绘图软件的应用设置（如应用环境、操作界面、操作工具及坐标系统）； 2.比较准确地使用已有参数（如图层、线型、颜色、线型比例）； 3.图形绘制比较准确，比较准确地建立文本、表格； 4.图形填充比较准确； 5.尺寸标注比较准确。 完成度为 4/5，则视具体作业或测验情况得 80-89 分。	1.基本准确地使用 绘图软件的应用设 置（如应用环境、 操作界面、操作工具及坐标系统）； 2.基本准确地使用 已有参数（如图层、 线型、颜色、线型比例）； 3.图形绘制基本准确，基本准确地建 立文本、表格； 4.图形填充比较准确； 5.尺寸标注基本准确。 完成度为 3/5，则视具体作业或测验情况得 70-79 分。	1.熟练使用绘图软 件的部分应用设置； 2.部分已有参数（如图层、线型颜色、线型比例）错误使用； 3.部分图形绘制错误，不熟练于建立文本、表格； 4.部分图形填充错误； 5.部分尺寸标注错误。 完成度为 2/5，则视具体作业或测验情况得 60-69 分。	1.若不上交作业则直接按 0 分计； 2. 错误使用绘图软件的应用设置（如图层、线型、颜色、线型比例）错误使用； 3.大部分已有参数（如图层、线型、颜色、线型比例）错误使用； 4.大部分图形绘制错误，无法进行建立文本、表格； 5.大部分图形填充错误；大部分尺寸标注错误。 完成度为 1/5，视具体作业或测验情况得 0-59 分。

“工程力学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">工程力学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Engineering Mechanics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>010303</td><td>开课学期</td><td>三</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>3</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：48； 其中理论学时：44 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">理学院 力学教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>高等数学</td><td colspan="2">微分和积分的概念和计算</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">机械基础</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td>毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. 掌握力、力矩、力偶的概念和力的投影、力对点的矩的计算，具备对物体系统进行受力分析和画受力分析图的能力和求解单个物体和简单物体系平衡时约束力的能力。</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 掌握变形体的基本假设和杆件的四种基本变形，掌握用截面法求四种基本变形杆件的内力和绘制内力图，掌握四种基本变形杆件的强度、刚度计算，掌握压杆稳定的基本公式和计算。</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.了解力学领域知名教授专家贡献、前沿研究热点，熟悉工程科技人员基本素养，树立正确的三观，具备高尚的道德情怀、职业素养和爱国精神。</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">工程力学课程是一门学科基础课。通过本门课程的学习，学生掌握物体的受力分析方法，以及各种力系的简化方法和平衡条件，并能求解各种静定结构的静力学问题，学生对杆件的强度、刚度和稳定性问题具有明确的基本概念、必要的基础知识和初步的计算能力，从而能够对一些简单的工程问题进行定量计算，为后续课程的学习打下基础。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	任务一：静力学公理和物体的受力分析（支撑课程目标 1，3） 知识要点：静力学公理、约束、约束力 学习目标：1、掌握各种常见约束的性质 2、对简单的物体系统能够画出受力图。 授课建议：讲授 6 学时 任务二：平面力系（支撑课程目标 1，3） 知识要点：平面汇交力系、力矩、力偶、力线平移定理、平面任意力系 学习目标：1、掌握力、力矩、力偶的概念及性质 2、掌握计算力的投影、力对点的矩 3、熟悉各种平面力系的简化方法和简化结果 4、掌握应用平衡方程求解单个物体和简单物体系统的约束力 授课建议：讲授 12 学时 任务三：轴向拉伸与压缩（支撑课程目标 2，3） 知识要点：轴力、轴力图、应力、拉压强度计算、胡克定律、泊松比、剪切 学习目标：1、理解构件的强度、刚度、稳定性的概念 2、理解变形体的的基本假设 3、掌握截面法求轴力，绘制轴力图 4、掌握轴向拉压杆的强度计算 5、掌握轴向拉压杆的变形计算 6、掌握低碳钢、铸铁拉伸和压缩时的力学性能 授课建议：讲授 10 学时 任务四：扭转（支撑课程目标 2，3） 知识要点：扭矩、扭矩图、切应力互等定理、切应力强度计算、扭转角、单位扭转角、刚度计算 学习目标：1、掌握扭转的概念 2、掌握扭转杆件的扭矩计算和画扭矩图 3、了解切应力互等定理及其应用 4、掌握扭转杆件横截面上的切应力计算方法和扭转强度计算方法 5、掌握扭转杆件扭转角计算方法和扭转刚度计算方法 授课建议：讲授 4 学时 任务五： 弯曲（支撑课程目标 2，3） 知识要点：对称弯曲、剪力、弯矩、剪力图、弯矩图、弯曲正应力 学习目标：1、了解平面弯曲的概念 2、掌握内力方程法绘制剪力图和弯矩图 3、了解微分关系法绘制剪力图和弯矩图 4、掌握梁横截面上正应力计算公式和正应力强度计算 授课建议：讲授 8 学时 任务六：压杆稳定（支撑课程目标 2，3） 知识要点：压杆失稳、临界压力、临界应力、临界应力总图、安全因数法 学习目标：1、理解稳定性的概念 2、掌握压杆的临界压力公式 3、掌握压杆稳定性计算的方法 授课建议：讲授 4 学时

课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：低碳钢拉伸压缩试验（支撑课程目标 2，3） 知识要点：低碳钢、弹性阶段、屈服极限、强度极限、颈缩、伸长率 学习目标：掌握低碳钢拉伸压缩力学性能 授课建议：分组实验，2 学时 任务二：灰口铸铁拉伸压缩试验（支撑课程目标 2，3） 知识要点：灰口铸铁、强度极限、脆性材料 学习目标：掌握灰口铸铁拉伸压缩力学性能 授课建议：分组实验，2 学时
实验仪器设备要求	主要仪器：材料万能试验机，每组 10 人
师资标准	1. 具有力学类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。 4. 教材内容编排应由浅入深、循序渐进，重点介绍基本概念和基本分析方法。 5. 参考教材：工程力学教程篇，胡庆泉、王继燕主编，中国水利水电出版社，书号：9787522613482，2023 年 1 月出版。 工程力学导学篇，高曦光、蒋彤主编，中国水利水电出版社，书号：9787522613475，2023 年 1 月出版。参考教材为自编教材，非国家规划教材、教育部优秀教材、省优秀教材、马工程教材。
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%。 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：王继燕	系（教研室）主任：王继燕
学院（部）负责人：	时间：2025 年 6 月 20 日

“普通化学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">普通化学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">General Chemistry</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050355</td><td>开课学期</td><td>第一学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>3</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：48； 其中理论学时：44 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">防火防爆技术</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">《工程化学》是安全工程专业的一门学科基础必修课，影响着当代和未来工程技术骨干所具备的基本化学素质。课程内容主要包括化学热力学、化学动力学、溶液化学、电化学、物质结构基础等内容。通过本课程学习，能使非化学化工类专业的工科学生扎实掌握化学课程中重要基础知识、特点和学习方法，深入了解化学与工程学科的关系以及化学的作用，能够利用化学理论去解释工程实践中的各种现象，并解决相关现代工程技术问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1.2 掌握一定的物理、化学等自然科学知识，并能应用相关知识识别复杂工程问题的基础参数。</td><td colspan="2">1. 掌握化学热力学的基本概念、热力学三大定理，能够应用热化学反应方程式计算标准摩尔反应焓变、熵变和吉布斯自由能。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 了解化学动力学的基本原理、理解影响化学反应速率的各种因素。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 掌握化学平衡常数相关概念，能够解释化学平衡移动的基本原理和影响因素，能够运用平衡常数进行化学平衡及其移动的有关计算。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. 了解解离反应、同离子效应及溶度积规则，能够应用溶液 PH 值计算方法，推断难溶电解质的溶度积与溶解度之间的关系。</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. 能够定义并理解原电池、电极电势的概念和涵义，理解并应用氧化还原反应方程式的配平方法、原电池/电极反应/电池反应的书写方法、能斯特方程及相关计算。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.2 能够结合数学、自然科学的相关原理和方法，对交通运输、土木建筑等领域中的复杂安全工程问题进行表述和求解。</td><td colspan="2">6. 能够运用化学热力学及化学平衡原理判断化学反应发生的可能性以及自发进行方向，继而判断工程安全性问题。</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. 能够运用电极电势及吉布斯自由能变比较氧化剂、还原剂的相对强弱，推断氧化还原反应进行的方向和限度，从而解释土木、交通中相关基础设施工程安全现象。</td></tr>
</table>

	教学内容及方法	课时	考察点	课程目标
课程应知应会具体内容要求（理论部分）	**教学内容 1：**状态函数、标准态、平衡态、热力学能、自发过程、吉布斯自由能变、熵、反应焓变等基本概念；化学反应的标准摩尔反应焓变、熵变和吉布斯自由能变的计算及应用；化学反应方向的判断。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	1. 理解并记忆化学热力学的基本知识，能够计算标准摩尔反应焓变、熵变和吉布斯自由能变。 2. 能够判断化学反应进行方向。	1、6
	教学内容 2：化学反应速率、反应进度、基元反应、活化能、催化剂、化学反应速率常数等基本概念；质量作用定律及活化能和活化分子的基础理论；浓度、温度、催化剂等因素对化学反应速率影响程度。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、随堂提问	8	1.理解并记忆化学反应动力学的基本概念和基本知识。 2.能够初步应用活化能和活化分子的基础知识推断影响化学反应速率的因素。	2
	教学内容 3：化学标准平衡常数的基本概念及意义；化学平衡常数与吉布斯自由能变的关系；浓度、温度和压力对化学平衡的影响；化学平衡的计算与应用。 **教学方法：**课堂讲授、随堂练习	8	1.掌握化学平衡常数基本概念； 2.理解并应用化学平衡移动基本原理； 3.能够利用平衡常数计算化学平衡并判断平衡移动；	3、6
	教学内容 4：溶解原理及影响因素、解离反应、同离子效应和溶度积规则；溶液 pH 值的计算；溶度积和溶解度的应用。 **教学方法：**理论教学、随堂练习	10	1.解释溶解原理及影响因素、解离反应、同离子效应和溶度积规则； 2. 能够计算溶液 pH 值； 3. 能够关联难溶电解质的溶度积与溶解度之间的关系。	4
	教学内容 5：氧化还原反应方程式的配平方法；原电池（概念、电极反应、电池反应）；电极电势；能斯特方程及应用；金属腐蚀与防护 **教学方法：**理论教学、作业	10	1. 理解并应用氧化还原反应方程式的配平方法； 2. 掌握原电池、电极反应、电池反应的书写方法； 3.掌握电极电势、能斯特方程，并能够进行相关计算； 4. 能够利用电极电势及吉布斯自由能变评判氧化剂、还原剂的相对强弱。	5、7
课程应知应会具体内容要求（实验环节）	**实验内容 1：**分光光度法测定工业硫酸铝中微量铁 1）物质含量测定的分光光度法 2）邻二氮菲分光光度法测铁的原理及方法	2	1.了解分光光度法测定物质含量的一般条件及选定方法 2.二氮菲分光光度法测铁的原理及方法	4

	教学方法：线上教学、分组讨论、实验报告			
	实践内容 2：分光光度法测定溴百里酚蓝的 pK_a 1）分光光度法测定指示剂 pK_a 值 2）用计算法和作图法求 pK_a 值 3）酸度计的使用 **教学方法：**线上教学、分组讨论、实验报告	2	1. 掌握分光光度法测定指示剂 pK_a 值的原理和方法。 2. 掌握分别用计算法和作图法求 pK_a 值的方法。 3. 学习酸度计的使用方法。	3
实验仪器设备要求	紫外可见分光光度计、酸度计、比色管（容量瓶）			
师资标准	1.具有化学专业讲师以上职称或硕士研究生及以上学历。 2.具有高校教师资格证书。 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备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.《普通化学简明教程》李聚源、张耀君主编，化学工业出版社，高等学校“十二五”规划教材。 2.《无机化学》王荣耕主编，同济大学出版社，普通高等教育“十三五”规划教材。 3.《无机化学》（第三版），天津大学无机化学教研室编，高等教育出版社，普通高等学校“九五”国家教委重点教材。			

	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例
		课堂讨论	课后作业	课内实验	期末考试	
	1	5			8	13
	2	5	5		8	18
	3			10	8	18
	4		5	10	8	23
	5				8	8
	6				10	10
	7				10	10
	合计	10	10	20	60	100

撰写人：王君	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

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程实验

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行

“电工与电子技术”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">电工与电子技术</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Electrical and Electronic Technology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>080302</td><td>开课学期</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>必修课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">工程基础课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>3</td><td>适用专业</td><td colspan="2">交通运输</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">信息科学与电气工程学院 电气系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>大学物理</td><td colspan="3">1. 掌握能量守恒定律，并能够运用能量守恒定律分析问题；
2. 理解电动势的概念；
3. 掌握法拉第电磁感应定律；
4. 理解自感、互感现象及自感系数、互感系数。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">汽车电气设备</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>1.学生能够掌握交直流电路中的电压与电流的关系，电路中的功率关系，提高功率因数的方法及意义。</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>2.学生能够掌握电动机的工作原理，能够对其机械特性进行分析，能对电动机的参数进行选择和计算。</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>3.能够掌握基本电子器件，会分析放大电路，能对组合逻辑电路进行分析和设计。熟练使用各类电测仪表，对电压、电流、电位、功率等电量能进行准确的测量。</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>4.坚定政治信仰，将个人理想追求融入实现中华民族伟大复兴的中国梦；树立正确世界观、人生观、价值观；具备创新能力和一定的国际视野，能适应社会发展要求。</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">本课程是交通运输专业必修的一门基础课。本课程分为电工技术与电子技术两大部分，通过对电工技术的学习，要求能理解基尔霍夫定律和戴维宁定理，并能用于分析求解直流电路；能掌握正弦量的三要素，会用向量法求解交流电路；能够掌握电动机的转动原理，对于转速、转差率、磁极对数等涉及机械特性的参数能进行定量计算；对于常用的低压电器要有一定的认识，特别是对于三相异步电动机的控制和保护设备要学会使用。通过对电子技术的学习，要求能掌握二级管的单向导电性和三极管的放大作用；能用微变等效法分析求解单管放大电路；能掌握整流、滤波、稳压的相关知识，并能设计出具体的电路；会分析组合逻辑电路逻辑功能，对于给定的逻辑要求能设计出相应的逻辑电路。掌握基本触发器的工作原理和应用。培养分析和解决电学基本问题的能力，为后续专业课程的学习奠定坚实的基础。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	任务一：直流电路基本知识(支撑课程目标 1、2) 知识要点：基尔霍夫定律和戴维宁定理、叠加原理、电源的等效变换、结点电压法、支路电流法、电位 学习目标： 1. 掌握直流电路的组成及各电量之间的关系。 2. 运用基尔霍夫定律和戴维宁定理等方法分析复杂直流电路。 3. 掌握电位的概念和应用。 授课建议：建议 4 学时，多媒体讲授。 任务二： 正弦交流电路(支撑课程目标 1、2) 知识要点：正弦量的三要素、RLC 串联电路的分析和计算方法、三相交流电路的分析与计算 学习目标： 1. 了解正弦交流电的基本知识； 2. 掌握单一参数的正弦交流电路的规律； 3. 掌握 RLC 串联电路的分析和计算方法； 4. 掌握三相交流电路的特点和计算方法； 授课建议：建议 6 学时，多媒体讲授。 任务三：电动机(支撑课程目标 2、3) 知识要点：三相和单项异步电动机的结构、工作原理和主要性能参数、三相异步电动机的机械特性、三相异步电动机参数的选择 学习目标： 1. 掌握三相和单项异步电动机的结构、工作原理和主要性能参数 2. 掌握三相异步电动机的机械特性 3. 掌握三相异步电动机参数的选择方法 授课建议：建议 4 学时，多媒体讲授。 任务四：低压电器与控制线路(支撑课程目标 1、2) 知识要点：常用低压电器结构和主要工作原理、电动机的基本控制线路 学习目标： 1. 了解常用低压电器结构和主要工作原理 2. 掌握电动机的基本控制线路的组成和工作原理 授课建议：建议 2 学时，多媒体讲授。 任务五：二极管与直流稳压电源电路(支撑课程目标 2、3) 知识要点：二极管的单向导电性、整流、滤波和稳压的基本知识 学习目标： 1. 了解二极管的基本知识 2. 了解整流和滤波的基本知识 3. 掌握整流电路的组成和分析计算方法 4. 了解简单直流电源电路组成和分析方法 授课建议：建议 4 学时，多媒体讲授。 任务六：三极管及单管放大电路、集成运算放大电路(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：三极管的放大作用、基本放大电路的结构和工作原理、集成运算放大电路 学习目标： 1. 了解半导体三极管的基本知识

	2. 掌握基本放大电路的结构和工作原理 3. 了解集成运放的性能特点，掌握常用运算放大电路的组成和分析计算方法 授课建议：建议 6 学时，多媒体讲授。 任务七：数字电路基础(支撑课程目标 1、2) 知识要点：二进制、基本门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路、触发器 学习目标： 1. 了解数字电路基础知识 2. 掌握逻辑门电路的符号和逻辑功能 3.会分析组合逻辑电路，对于给定的逻辑要求能设计出相应的逻辑电路。 4.掌握基本触发器的工作原理和应用。 授课建议：建议 6 学时，多媒体讲授。
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：基尔霍夫定律(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：结点电流定律，回路电压定律 学习目标：通过实验分别验证基尔霍夫电流与电压定律，掌握通用电工实验台及各种常用测试仪表的使用方法。 授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。 任务二：戴维宁定律(支撑课程目标 1、3) 知识要点：戴维宁等效电路 学习目标：通过实验验证戴维宁定律，掌握通用电工实验台及各种常用测试仪表的使用方法。 授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。 任务三：日光灯(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：日光灯工作原理、功率因数的提高 学习目标：通过实验分析电阻与电感串联的交流电路中的电压与电流的关系及功率关系，通过并联电容器提高功率因数的原因。 授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。 任务四：三相交流电路(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：负载的星形接线，负载的三角形接线 学习目标：通过实验分别测试负载星接与角接时的电压与电流的特点。 授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。 任务五：常用仪器的使用(支撑课程目标 1、2) 知识要点：信号发生器，晶体管毫伏表等设备的使用 学习目标：通过实验学习信号发生器，晶体管毫伏表等设备的使用，以及常用测试仪表的使用方法和数据读取的技巧。 授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。 任务六：单管放大电路(支撑课程目标 1、2) 知识要点：固定偏置的单管放大电路，静态工作点的确定、放大倍数的确定 学习目标：通过实验学习固定偏置的单管放大电路中静态工作点的确定，熟悉信号发生器与晶体管毫伏表的使用，学会放大倍数的计算，通过示波器观测电压波形。 授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。 任务七：直流稳压电源(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：整流，滤波、稳压

<table>
<tr><td></td><td>学习目标：通过实验学习二极管的单向导电性，电容的滤波作用，稳压管的使用方法。
授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。
任务八：门电路(支撑课程目标 1、2、3)
知识要点：基本门电路，组合逻辑电路
学习目标：通过实验学习基本门电路的使用方法，能根据实验要求设计出相对应的组合逻辑电路并实现相应的逻辑功能。
授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。
任务九：触发器(支撑课程目标 1、2、3)
知识要点：RS 触发器，D 触发器与 JK 触发器
学习目标：通过实验学习 RS 触发器，D 触发器与 JK 触发器的使用方法及工作原理。
授课建议：建议 2 学时，实验室授课，鼓励学生多动手，多思考。</td></tr>
<tr><td>实验仪器设备要求</td><td>通用电工实验台，模电与数电实验箱，每组人数不超过 4 人。</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td>1.具有电气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.熟悉电工电子相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任电工电子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
5.兼职教师要求：兼职教师应是来自企业一线的技术骨干，熟悉高等教育教学规律，熟悉电工与电子方面知识和相关工作原理，具有执教能力。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td>1.教材应注重实践性教学环节的编写，注重学生工程实践、创新能力的培养与综合素质的提高。应用我校自编教材。教材编写重点放在如何提高学生分析解决电学问题的能力上，并将传授知识和培养能力结合起来。
2.必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写。
3.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
4.教材以完成典型工作任务来驱动，课后应有启发性的习题培养学生独立思考、分析和解决问题的能力。
5.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。
6.教材选用“十一五”国家级规划教材，秦增煌主编的《电工学》，高等教育出版社出版。</td></tr>
<tr><td>评价与考核标准</td><td>课程评价与考核标准采用平时过程考核和期末测试结合的方式，考核形式、成绩构成项目和权重如表所示：
<table>
<tr><td rowspan="2">课程目标</td><td rowspan="2">支撑毕业要求指标点</td><td colspan="7">考核与评价方式及成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂表现</td><td>课程实验</td><td>期中测试</td><td>随堂测试</td><td>大作业</td><td>期末考试</td><td>成绩比例（%）</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		课程目标1	1	3	2	5	8	2	30	50
		课程目标2	2	1	2	4	4	2	10	23
		课程目标3	4	1	1	1	3	1	15	22
		课程目标4	12	0	0	0	0	0	5	5
		合计：		5	5	10	15	5	60	100
撰写人：张建军					系（教研室）主任：					
学院（部）负责人：					时间：2025 年 6 月 20 日					

“机械基础”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">机械基础</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Basis of Mechanical</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>060101</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第二学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>学科基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2.5</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：40； 其中理论学时：32 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">工程机械学院 机械制造系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程识图</td><td colspan="3">1.掌握制图的基本规范；
2.能够读懂基本的图纸表达要求；</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与可考核指标点的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">毕业要求</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">1.具有良好的道德修养，并有服务社会的意愿和能力。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">2.熟悉常用机构、常用机械传动及通用零部件的工作原理、特点、应用、结构和标准，掌握常用机构、常用机械传动和通用零部件的选用和基本设计方法，初步具有设计简单机械传动装置的能力，具备正确分析、使用和维护机电产品中的机械零部件的能力。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">3.具有与本课程有关的解题、运算、绘图能力和应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力，为参加机械电子工程专业软件训练、机器人创新设计、毕业实习提供支持。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">本课程为学科基础课，考试课。 本课程是一门用以培养学生了解机械原理和机械设计能力的技术基础课；通过对简单机械装置的运动特性进行分析，旨在培养学生解决工程实际问题的能力；结合各种实践教学环节，进行工程技术人员所需的基本训练，为学生进一步学习有关专业课程打下基础，在人才培养的教学计划中占有重要的地位。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	任务一：机械设计基本知识 知识要点：机械、机器、机构、机械原理学科发展。 学习目标： 1.机械、机器、机构、构件、零件及部件的概念及分类； 2. 传统设计方法和现代设计方概述； 3. 机器应满足的要求和设计程序； 4. 初步形成良好的学习习惯，树立社会责任感。 授课建议：2 学时、作业+期末考试 任务二 ：平面机构运动简图及自由度 知识要点：平面机构的组成、平面机构运动简图和平面机构的自由度。 学习目标： 1. 理解平面机构、自由度、运动副、复合铰链、局部自由度与虚约束的概念； 2. 能正确绘制简单机械的机构运动简图； 3. 能正确计算平面机构的自由度； 4. 会判断机构是否具有确定运动； 5. 初步掌握机构及零部件的测绘知识。 授课建议：2 学时、作业+期末考试 任务三：平面连杆机构 知识要点：平面四杆机构的基本型式及其演化、曲柄存在条件、急回运动特性、传力性能、死点、运动连续性、平面四杆机构的设计。 学习目标： 1. 理解并掌握铰链四杆机构的基本类型和特性； 2. 了解机构演化的型式与应用； 3. 理解并掌握铰链四杆机构有整转动副的条件； 4. 掌握曲柄连杆机构的运动特性； 5. 了解按照给定条件设计平面四杆机构的过程和方法； 6. 了解多杆机构的类型； 7. 初步形成机构设计能力，并具备创新设计意识。 授课建议：4 学时、作业+期末考试 任务四：凸轮机构 知识要点：运动规律、基圆、压力角、效率与自锁、反转法原理、凸轮轮廓的设计。 学习目标： 1. 掌握凸轮机构的组成、应用、特点及分类； 2. 掌握凸轮机构从动件的运动规律； 3. 熟悉盘形凸轮轮廓曲线的设计过程； 4. 了解盘形凸轮的结构设计； 5. 进一步加强机构创新设计能力。 授课建议：1 学时、作业+期末考试 任务五：间歇运动机构 知识要点：棘轮机构，槽轮机构，不完全齿轮机构，凸轮间歇运动机构。 学习目标： 1. 了解棘轮机构的类型、特点及应用； 2. 了解槽轮机构的类型、特点及应用；

	3. 了解不完全齿轮机构的类型、特点及应用。 授课建议：1 学时、作业+期末考试 任务六：带传动和链传动 知识要点：带传动和链传动类型、特点和应用、工作情况分析，带传动的张紧与维护及链传动的润滑。 学习目标： 1. 熟悉带传动和链传动的结构特点、应用场合和选型； 2. 掌握带传动和链传动的运动特性、受力分析和应力分析； 3. 熟悉带传动和链传动的计算内容和计算过程； 4. 了解带传动的张紧及链传动的润滑； 5. 结合实际分析带传动与链传动的应用场合。 授课建议：4 学时、作业+期末考试 任务七：齿轮传动 知识要点：齿廓啮合基本定律、渐开线特性、渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸计算、渐开线齿轮的啮合传动、渐开线齿廓的加工、根切、变位齿轮。斜齿圆柱齿轮传动、圆锥齿轮传动等。 学习目标： 1.了解齿轮的特点、类型及主要参数； 2.了解齿轮的失效形式、材料及热处理方法，了解计算载荷的概念及齿轮的润滑、效率和设计准则； 3. 掌握圆柱直齿齿轮、斜齿轮、锥齿轮传动的受力分析； 4. 掌握直齿齿轮、斜齿圆柱齿轮的传动设计及结构设计； 5. 比较不同机构的运动及结构特点，找出其共性与个性，进行创新性设计。 授课建议：8 学时、作业+期末考试 任务八：蜗杆传动 知识要点： 蜗杆传动的类型和特点、蜗杆传动的主要参数和几何尺寸、蜗杆传动的失效形式、材料和结构、圆柱蜗杆传动的设计计算、蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算 学习目标： 1.了解蜗杆传动的常见类型、传动特点和应用场合； 2.掌握蜗杆传动的几何尺寸计算； 3.掌握蜗杆传动的强度计算方法； 4.熟悉蜗杆传动的效率、润滑和热平衡。 授课建议：2 学时、作业+期末考试 任务九：轮系 知识要点： 定轴轮系、周转轮系、复合轮系传动比计算。 学习目标： 1.了解轮系的种类； 2.掌握定轴轮系、周转轮系和复合轮系传动比的计算； 3.了解轮系的应用； 4.结合汽车变速器进一步熟悉轮系知识。 授课建议：4 学时、作业+期末考试 任务十：轴 知识要点： 轴的作用和分类、轴的常用材料、轴的结构设计、轴的强度设计。

	学习目标： 1.了解轴的功用、类型及常用材料； 2.掌握轴的结构设计中需要注意的问题； 3.掌握轴的强度计算方法； 4.了解轴的使用和维护方法。 授课建议：2 学时、作业+期末考试 任务十一： 轴承 知识要点： 滚动轴承的结构、类型和代号、滚动轴承的选择计算、滚动轴承的组合设计、滑动轴承结构和特点、滑动轴承常用材料、滑动轴承的润滑。 学习目标： 1.了解常用轴承的分类； 2.掌握轴承类型、型号的选用； 3.掌握轴承的组合设计及寿命的校核。 授课建议：2 学时、作业+期末考试 任务十二：联轴器、离合器和制动器 知识要点： 联轴器、离合器、制动器。 学习目标： 1.掌握联轴器的用途、类型、结构和选用原则； 2.了解离合器的用途、类型、结构和选用； 3.了解制动器的用途、类型、结构和选用； 4.结合联轴器、离合器和制动器在汽车中的运用，熟悉其选用。 授课建议：2 学时、作业+期末考试 任务十三：螺纹连接 知识要点： 螺纹的类型、参数和标注、螺纹连接的基本类型和螺纹紧固件、螺纹联接的预紧和防松、螺栓的强度计算、螺栓链接的结构设计、提高螺纹连接强度的措施。 学习目标： 1.掌握螺纹的结构和尺寸； 2. 了解螺纹的类型和应用场合； 3. 掌握螺纹连接的类型和结构； 5.掌握螺纹连接零件的设计计算； 6.掌握提高螺纹连接零件强度的措施。 授课建议：4 学时、作业+期末考试 任务十四：键和销 知识要点： 键连接、花键连接、销连接。 学习目标： 1.了解键和花键的用途、特点和分类； 2.掌握平键连接的结构和类型； 3.掌握平键的工作原理、主要失效形式和设计计算；了解螺纹连接的类型和结构； 4.了解半圆键、楔键和切向键的工作特点； 5.了解花键的工作特点、失效形式和设计计算。 授课建议：2 学时、作业+期末考试

课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：零件认知 知识要点：零件的结构、类型、特点、应用及实际失效形式。 学习目标： 1.初步了解各种常用零件的结构、类型、特点、应用及实际失效形式。 2．了解各种标准件的结构形式及相关的国家标准。 3．了解各种传动及相关零部件的特点及应用。 4．增强对各种零部件的结构及机器的感性认识。 授课建议：2 学时、“机械零件陈列柜”中的各种零件的展示及实验教学人员的介绍和答疑。 任务二：机构运动简图绘制 知识要点：机构的组成和机构自由度 学习目标： 1．通过对机构运动简图的绘制，了解各种运动副及构件的结构形式，学会分析机构运动关系，掌握绘制机构运动简图的方法； 2．掌握机构自由度的概念及计算方法。 授课建议：2 学时、机构运动简图的测绘和分析。 任务三：减速器拆装实验 知识要点：减速器的整体结构、功能及设计布局 学习目标： 1.通过拆装与观察，了解减速器的整体结构、功能及设计布局。 2.通过减速器的结构分析，了解其如何满足功能要求和强度、刚度要求、工艺（加工与装配）要求及润滑与密封等要求，分析了解各种附件的功能。 3.了解轴上零件的定位方式、轴系与箱体的定位方式、轴承及其间隙调整方法、密封装置等。 4.通过对不同类型减速器的分析比较，加深对机械零、部件结构设计的感性认识，为机械零、部件设计打下基础。 授课建议：4 学时、减速器的拆装与观察
实验仪器设备要求	“机械零件陈列柜”中的各种零件、减速器，最大分组人数 6 人
师资标准	1.具有机械类专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.具有机械行业背景，熟悉机械行业的生产技术情况及发展趋势，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程； 4.熟悉机械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；能担任机械设计及制造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。 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，具有机械传动装置的设计经验，具有丰富的机械设计及制造经验及知识。

<table>
<tr><td>教材选用标准</td><td>教材选用的标准：
1.必须依据本学习目标和学习成果要求编写或选用教材与专业密切相关的教材；
2.教材应充分体现提高学生实践能力，培养学生创新意识的教学要求；
3.教材内容完整，重点突出，重理论的同时，增加与实际应用相关的实践案例，便于任务驱动教学模式的展开，使学生明白为什么学、学成能做什么，从而激发学生学习的积极性、主动性、能动性与创造性。
4.教材应突出实用性、系统性、开放性和适用性，将理论知识与实际应用相联系，避免单纯理论知识的叙述和公式的推导；同时要具有先进性和前瞻性，把先进的设计技术和手段、本专业领域的发展趋势引入其中。
5.教材应以学生为本，文字表述规范，公式推导严谨，实践案例的引入注重知识性、典型性、启发性与真实性。
教材：张洪丽等主编《现代机械设计基础》，科学出版社，2018
参考教材：
1.杨可帧等主编《机械设计基础》（第五版），高等教育出版社，2006
2.路永明等主编《新编机械设计手册》，石油大学出版社，公开出版，1998</td></tr>
<tr><td>评价与考核标准</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">考核项目</td><td>评分方式</td></tr>
<tr><td rowspan="5">平时考核（50%）</td><td>实验（10%）</td><td>实验报告</td></tr>
<tr><td>平时作业（20%）</td><td>作业评分</td></tr>
<tr><td>随堂测、单元测（20%）</td><td>随堂测、单元测（教学平台）</td></tr>
<tr><td>小组实践（20%）</td><td>每章小组实践题目</td></tr>
<tr><td>小组互评（20%）</td><td>组内成员互评</td></tr>
<tr><td>期末应知（50%）</td><td>教学平台使用情况（10%）</td><td>课程讨论参与度、教学视频观看时长等</td></tr>
<tr><td></td><td>知识应用性试卷</td><td>试卷评分</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">撰写人：刘子武　　系（教研室）主任：</td></tr>
<tr><td colspan="2">学院（部）负责人：　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

“计算方法”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">计算方法</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Computing Method</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050357A</td><td>开课学期</td><td>第四学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：48； 其中理论学时：44，实验实践学时：0，上机学时：4</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>概率论与数理统计</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求内涵观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.1 掌握一定的数学和计算知识，并能针对复杂工程问题进行模型构建与求解。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.2 能够结合数学、自然科学的相关原理和方法，对交通运输、土木建筑等领域中的复杂安全工程问题进行表述和求解。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">计算方法是为各种数学问题的数值解答研究提供最有效的算法。主要内容为线性规划问题及其求解方法，运输问题及其求解方法，目标规划问题及其求解方法，动态规划，数据清洗、预处理、数据分析，图与网络系统、排队论等。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>模块一 引论
计算方法概述
教学方法：课堂讲授</td><td>2</td><td>了解计算方法的发展过程、计算方法的对象和特点、主要解决的问题、解决方法和解的特性。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>模块二 线性规划问题求解
线性规划问题模型构建、线性规划问题的标准型、利用图解法和单纯形法求解线性规划问题。
教学方法：课堂讲授、案例教学、课后作业</td><td>8</td><td>掌握线性规划模型构建方法、学会构建线性规划问题的标准型、理解图解法求解过程、掌握单纯形法。</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	模块三 运输问题及其求解方法 运输问题及其数学模型;表上作业法求解运输问题。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	6	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；能用运输模型解决实际问题，尤其是安全工程领域的相关问题。	1、2
	模块四 目标规划问题及其求解方法 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。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	6	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；能用目标规划的方法和思路解决实际问题，尤其是安全工程领域的相关问题。	1、2
	模块五 动态规划 动态规划方法解决问题的步骤与方法。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	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；能用动态规划的方法和思路解决实际问题，尤其是安全工程领域的相关问题。	1、2
	模块六 数据分析与建模 SPSS 数据分析方法。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	6	掌握数据预处理方法，掌握主成分分析、因素分析、层次分析等常用数据分析方法。	1、2
	模块七 图与网络 图的基本概念、掌握最小树、最短路、最大流问题及其算法。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	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；能用最小树、最短路、最大流问题的方法和思路解决实际问题；能用最小树、最短路、最大流问题的方法和思路解决实际问题。	1、2
	模块八 排队论 排队论的基本概念、基本的排队模型。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	4	了解排队论的基本概念；掌握基本的排队模型；能对典型排队模型进行评估并使之高效运营，能初步设计一个简单的排队系统，解决交通工程领域遇到的排队问题。	1、2
课程应知应会具体内容要求（上机部分）	**模块一** 上机练习 求解线性规划问题、数据分析。	4	掌握线性规划问题的计算机求解方法，会进行数据预处理并使用相应的数据分析方法实现数据分析。	1、2
师资标准	1.具有交通运输或安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备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.具备扎实的计算方法理论基础以及丰富的计算方法实践经验，关注本学科的			

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">发展趋势，紧跟计算方法新技术、新方法的发展趋势；
5.校外兼职教师，具有交通运输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；
6.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材；
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路；
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势；
4.教材应优先选择计算方法方面的知名教材；
5.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；
6.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。
7.参考书目：
（1）《计算方法》，李桂成编著，电子工业出版社，ISBN：9787121366291，2019年8月；
（2）《运筹学（第4版）》，运筹学教材编写组，清华大学出版社，ISBN：978-7-302-28879-4，2017年6月，国家规划教材。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课后作业</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标1</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标2</td><td>30</td><td>40</td><td>70</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>40</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：咸化彩　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025年6月30日</td></tr>
</table>

附件：评分标准

期末考试评分标准见试卷，课后作业评分标准如下：

课后作业				
优秀 （90-100分）	良好 （80-89分）	中等 （70-79分）	及格 （60-69分）	不及格 (0-59分)
1.题意理解准确； 2.计算结果正确，过程书写规范； 3.按时上交。	1. 题意理解准确； 2.计算结果正确，过程书写规范； 3. 延迟上交1天以内。	1. 题意理解基本准确； 2.计算结果基本正确，过程书写不够规范； 3.延迟上交2天以内。	1. 题意理解不够准确； 2.计算结果错误较多，过程书写不够规范； 3.延迟上交3天以内。	1. 题意理解不准确； 2.计算结果错误较多，过程书写不符合规范地方较多； 3.未提交。

“工程热力学与传热学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">工程热力学与传热学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Engineering Thermodynamics and Heat Transfer</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050353</td><td>开课学期</td><td>4</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：28 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>大学物理</td><td colspan="3">1．掌握热力学、光学、电学、运动学等物理学基础知识；
2．掌握功、内能、热量、焓、熵、过程等基本概念。</td></tr>
<tr><td>大学物理实验</td><td colspan="3">1．能通过文献研究、现场调查等方法，针对工程热力学和传热学问题的具体特征设计可行的实验方案。
2．能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
3．能正确采集、处理实验数据，并综合所需信息分析解释实验结果，得到合理有效结论。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">流体力学</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">工程热力学与传热学是由工程热力学和传热学两部分基本内容组成的综合性热工技术理论基础，主要研究热能和机械能等其他形式能量之间相互转换的规律、提高热能利用的方法、热能利用过程和其他热现象中的热量传递的基本规律，以热力学第一定律和热力学第二定律为理论基础，分析工质的热力性质、热力过程和热力循环、热机和制冷装置的工作原理、热量传递过程等，进而提高热能利用率和转换率，控制和优化传热过程。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标对毕业要求的支撑</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1.3 掌握一定的工程基础知识，并能应用相关工具描述复杂工程问题的具体特征。</td><td colspan="3">1．了解我国热能利用现状，理解能源可持续发展的重要性，培养节约利用能源的意识。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2．掌握热力学基本知识，能正确分析能量转换与守恒关系，熟悉常用热机的种类及工作原理，对热能的可用性有基本的认识。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3．掌握热量传递方式的基本知识，具备简化和计算工程常见条件下的传热过程的能力，能够控制和优化传热过程。</td></tr>
<tr><td>4.1 能够调研分析复杂安全工程问题中的物理、化学等内在机理，分析涉及的基本原理、实验方法、参数变量等，设计可行的实验方案。</td><td colspan="3">4．了解压力计、恒温器等部分热工仪器的基本原理和实验方法，掌握参数变量的计算方法，引导学生进行工程热力学实验方案设计。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：工程热力学概述
我国热能利用现状；工程热力学与传热学的研究内容与方法；热力系统、平衡状态与状态参数、状态方</td><td>4</td><td>掌握工程热力学与传热学的研究目的、内容与方法；掌握工程热力学基本概念、功量和热量</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	程与状态参数坐标图、准平衡过程与可逆过等基本概念；功量和热量的相关概念及简单计算。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后作业		的计算方法。	
	教学内容 2：热力学第一定律 热力系统的储存能相关概念；热力学第一定律的实质和内容；闭口系统的热力学第一定律表达式；开口系统的稳定流动能量方程式及应用。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后复习	4	掌握热力系统储存能相关概念；掌握热力学第一定律的三种表述方法，及其应用于闭口系统和开口系统的相关计算。	2
	教学内容 3：理想气体的性质与热力过程 理想气体概念和特点；理想气体状态方程式的应用；理想气体的热容、热力学能、焓和熵的计算；理想混合气体的基本定律、成分描述方法以及平均摩尔质量、平均气体常数和比热容的求解；理想气体的基本热力过程。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后作业	4	掌握理想气体的特点及相关物理量的计算；掌握理想气体状态方程式的应用；掌握理想混合气体的成分描述方法和相关物理量计算。	2
	教学内容 4：热力学第二定律 自发过程的方向性；热力学第二定律的内容和实质；热力循环、卡诺循环相关概念和循环效率计算；卡诺定理的内容和意义。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后复习	4	掌握热力学第二定律的三种表述方法；掌握热力循环、卡诺循环效率的计算方法和卡诺定理的内容。	2
	教学内容 5：水蒸气和湿空气 水蒸气的定压加热产生过程；水蒸气状态参数的求解；水蒸气基本热力过程中功量和热量的计算；湿空气的露点、绝对湿度、相对湿度和含湿量等性质。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后复习	3	掌握水蒸气的产生过程、状态参数和基本热力过程的计算；掌握湿空气的性质。	2
	教学内容 6：动力装置循环和制冷装置循环 动力循环的概念和分类；蒸汽动力装置、活塞式内燃机的工作原理和循环过程；制冷装置的概念和分类；	1	掌握动力循环和制冷装置的概念和分类；掌握蒸汽动力装置、活塞式内燃机、空气和蒸汽压缩式制冷循环的过程。	2

	空气、蒸汽压缩式制冷循环的过程。 教学方法：课堂讲授、课后作业			
	教学内容 7：热量传递的基本方式 导热相关概念及导热基本定律；导热微分方程式及其单值性条件；单层、多层平壁稳态导热的相关计算；单层、多层圆筒壁相关计算。热对流相关概念；牛顿冷却公式的应用；对流换热的影响因素；对流换热的主要研究方法。热辐射相关概念；热辐射的特点；黑体辐射的基本定律。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后作业	4	掌握热传导相关概念；掌握导热过程的数学描述以及单、多层平壁和圆筒壁稳态导热的计算方法。掌握对流换热相关概念；掌握牛顿冷却公式的应用；掌握对流换热的影响因素和主要研究方法。掌握辐射换热的相关概念、特点。	3
	教学内容 8：传热过程与换热器 传热过程、传热系数等相关概念；传热过程的组成；单层、多层平壁的传热过程计算；单层、多层圆管壁的传热过程计算；换热器的分类及工作原理。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后复习	4	掌握传热过程相关概念；掌握单层、多层平壁和圆筒壁的传热过程计算；掌握换热器的分类。	3
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	实验项目 1：二氧化碳 PVT 关系测定	2	理解工质热力状态、理想气体状态方程等理论知识；掌握二氧化碳 PVT 关系测定方法；掌握活塞式压力计、恒温器等部分热工仪器的正确操作方法。	4
	实验项目 2：气体定压比热测定	2	掌握比热值的计算方法；掌握测温、测压、测热、测流量的方法；掌握 U 型压力计、气体流量计等部分热工仪器的正确操作方法。	4
实验仪器设备要求	1．所需实验仪器：二氧化碳 PVT 关系仪、气体定压比热测定仪； 2．分组情况：不分组，每人均提交实验报告。			
教材及参考书目	1．《热工基础第三版》，张学学主编，高等教育出版社，ISBN：978-7-040-42297-9，2015 年，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材； 2．《工程热力学与传热学第二版》，李岳林编，人民交通出版社，ISBN：978-7-114-10849-5，2013 年； 3．《热工基础与应用（第三版）》，傅秦生主编，机械工业出版社，ISBN：978-7-111-51539-5，2016 年。			
评价与考	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）		成绩比例

核方式		随堂习题	课后作业	课程报告	课堂测验	课内实验	期末考试	（%）
	目标 1		5				2	7
	目标 2	7	5	5	6		33	56
	目标 3	3	5		4		15	27
	目标 4					10		10
合计		10	15	5	10	10	50	100
撰写人：闫明伟					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			

注*：评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业或课堂测验

课后作业或课堂测验				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	未按时上交

2、课程报告

课程报告				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)
1.热机设备的结构和工作原理分析充分，影响因素分析准确，思路清晰； 2.提出的优化方案措施可靠有效； 3.内容充实，语言表述严谨，图表文字格式规范； 4.按时上交。	1.热机设备的结构和工作原理分析较充分，影响因素分析较准确，思路较清晰； 2.提出的优化方案措施较为可靠有效； 3.内容较充实，语言表述较严谨，图表文字格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.热机设备的结构和工作原理、影响因素分析基本准确，思路基本清晰； 2.提出的优化方案措施基本可靠有效； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.热机设备的结构和工作原理、影响因素分析不够准确，思路不够清晰； 2.提出的优化方案措施基本无效； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.热机设备的结构和工作原理、影响因素分析错误，思路混乱； 2.未提出优化方案措施； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

3、课内实验

课内实验				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)

1.预习质量好，实验设备观察认真； 2.实验报告内容正确，书写规范，能够掌握正确的操作步骤； 3.按时提交。	1.预习质量较好，实验设备观察较为认真； 2.实验报告内容正确，书写较为规范，能够掌握正确的操作步骤； 3.延迟上交 1 天以内。	1.预习质量一般，实验设备观察不够认真； 2.实验报告内容基本正确，书写较为规范，基本能够掌握正确的操作步骤； 3.延迟上交2天以内。	1.预习质量较差，实验设备观察不认真； 2.实验报告内容有误，书写较为潦草，不能够掌握正确的操作步骤； 3.延迟上交3天以内。	1.未提前预习，未观察实验设备； 2.实验报告内容缺失，书写潦草，不能够掌握正确的操作步骤； 3.未提交。

期末考试具体根据考题评分标准执行。

“工程流体力学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">工程流体力学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Fluid Mechanics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050354</td><td>开课学期</td><td>5</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">学科基础课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32；　其中理论学时：28　实验实践学时：4　上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>大学物理</td><td colspan="3">1．能够正确理解并熟练运用牛顿运动定律、质量守恒定律、动量守恒定律及机械能守恒定律；
2．能够熟练运用截面法取出隔离体、画出受力图、写出力的三个平衡方程；
3．能够熟练进行力的合成与分解。</td></tr>
<tr><td>大学物理实验</td><td colspan="3">1．能通过文献研究、现场调查等方法，针对流体力学问题的具体特征设计可行的实验方案。
2．能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
3．能正确采集、处理实验数据，并综合所需信息分析解释实验结果，得到合理有效结论。</td></tr>
<tr><td>工程热力学与传热学</td><td colspan="3">1．掌握热量传递方式对流换热的基本知识，理解流体与固体壁面之间的传热过程。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">工业通风与除尘</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">流体力学是研究流体平衡和宏观运动规律的学科，主要研究内容包括流体静力学、流体动力学、圆管流动等。通过本课程的学习，使学生掌握流体平衡和运动的基本理论和工程计算方法，以及流体在圆管中的流动状态，能够根据所学知识分析和解决相应的工程设计实践中面临的流体平衡和流动问题，同时为学生在相关专业的课程设计及毕业设计或相关专业的继续深造打下基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标对毕业要求的支撑</td><td colspan="2">毕业要求观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">1.3 掌握一定的工程基础知识，并能应用相关工具描述复杂工程问题的具体特征。</td><td colspan="2">1．了解我国流体力学的应用领域及主要成就，培养民族自豪感和爱国主义情感。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2．掌握流体力学的基础理论知识，能够在专业范围内对流体力学现象做出合乎实际的定性判断，对简单流体力学问题进行分析。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3．掌握相关的研究方法与计算技术，具备数值分析工程流动问题的基本能力，能够解决简单的工程实际应用的问题。</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.2 能够选择与使用恰当的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、评价、计算和设计。</td><td colspan="2">4．掌握 FLUENT 软件的基本操作步骤，具备对简单流体力学问题的初步仿真分析设计能力，能够分析并求解简单流体力学问题。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体</td><td colspan="2">教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
</table>

内容要求 （理论部分）	教学内容 1：流体力学概论 流体力学的研究内容和研究方法；流体、质点、连续介质模型、表面力、质量力、理想流体等流体力学相关概念；密度、压缩性、粘性、表面张力等流体的主要物理性质。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课后作业	4	掌握流体力学的研究内容和研究方法；掌握流体的概念、主要物理性质以及作用在流体上的力。	1、2
	教学内容 2：流体静力学 流体静力学的研究内容；平衡微分方程的导出及帕斯卡定律；重力作用下不可压缩平衡流体的压强分布规律；静压强的三种表示方法和测量方法；静力学基本方程的应用及静压强的计算；液体相对平衡的分析；计算平衡流体对固体壁面的作用力。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后作业	6	掌握重力作用下不可压缩平衡流体的压强分布规律；掌握静压强的计算、静力学基本方程的应用、平衡流体对固体壁面作用力的计算。	2、3
	教学内容 3：流体运动学基础 拉格朗日法和欧拉法两种研究流体运动的方法；定常场、均匀场、质点导数、迹线、流线、过流断面等流体运动学相关概念；一元流动的连续方程及应用。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后复习	4	理解研究流体运动的两种方法；掌握流体运动学相关基本概念；掌握流体运动连续方程的应用。	2、3
	教学内容 4：流体动力学基础 欧拉运动微分方程的导出与应用；纳维——斯托克斯方程的导出与应用；理想流体和气体伯努利方程的导出与应用；动量方程的导出及应用；动量矩方程的应用。 教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后作业	4	掌握欧拉运动微分方程、纳维——斯托克斯方程、伯努利方程、动量方程的应用。	2、3
	教学内容 5：圆管流动 层流和湍流两种流体在管道中的流动状态；流态判据——雷诺数的物理意义及相关计算；圆管、椭圆管中层流运动的速度分布、流量计算及沿程损失；圆管中湍流运动状态及相关计算；流体运动的沿程损失和局部损失相关计算；复杂管路相关计算。	8	掌握流体在管道中流动状态的判别方法；掌握圆管中层流和湍流的相关计算；掌握复杂管路沿程损失和局部损失的相关计算。	2、3

	教学方法：课堂讲授、随堂习题、课堂讨论、课后作业			
	教学内容 6：流体相似法则 相似原理的概念；力学相似的分类；量纲分析的相关概念。 教学方法：课堂讲授、课后复习	2	掌握相似原理的概念及分类、四种相似准则及计算；掌握量纲分析概念和量纲和谐原理。	2
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	实验内容 1：Gambit 和 Fluent 的使用方法 Gambit 软件的主要功能、操作界面和生成计算网格的基本操作步骤。Fluent 软件的操作界面、求解步骤、边界条件、控制参数设置和数据处理方法。	2	掌握 Gambit 和 Fluent 软件的主要功能、操作界面和操作步骤。	4
	实验内容 2：实例仿真模拟 分析并求解简单流体力学问题。	2	掌握简单流体力学问题的初步仿真模拟分析。	4
实验仪器设备要求	1．所需实验仪器：安装有 Gambit 和 fluent 两种软件的计算机； 2．分组情况：2 人一组。			
教材及参考书目	1．《流体力学》，曾亿山、郭永存主编，合肥工业大学出版社，书号 ISBN：9787565052231，2021 年 8 月，普通高等学校“十三五”省级规划教材； 2.《流体力学》，朱立明、柯葵编著，同济大学出版社，书号 ISBN：9787560839998，2009 年 8 月。			

评价与考核方式	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）					成绩比例（%）
		随堂练习	课后作业	期中测验	课内实验	课程考试	
	目标 1		5			2	7
	目标 2	10	5			23	38
	目标 3		5	10		25	40
	目标 4				15		15
合计		10	15	10	15	50	100

撰写人：闫明伟	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

注*：评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业或期中测验

课后作业或期中测验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	未按时上交

2、课内实验

课内实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用软件开展仿真模拟，软件操作步骤正确规范； 2.能正确操作软件，仿真模拟结果正确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用软件开展仿真模拟，软件操作比较规范； 2.能正确操作软件，仿真模拟结果较为正确； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用软件开展仿真模拟，软件操作基本规范； 2.能操作软件，仿真模拟结果与实际存在误差； 3.团队合作效果一般，实验工作基本按计划完成。	1.预习质量较差，软件操作不恰当； 2.能在教师督促下操作软件，但仿真模拟结果与实际存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成。	1.未提前预习，软件操作错误； 2.未能进行软件操作，未得出仿真模拟结果； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作。

期末考试具体根据考题评分标准执行。

“测量学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">测量学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Surveying</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050325</td><td>开课学期</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：32； 其中理论学时：28 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程识图、计算机辅助制图</td><td colspan="4">1.熟悉绘图的基本原理和方法；
2.具有阅读工程图样的基本能力；
3.掌握计算机绘图的基本技术及技能。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">安全人机工程课程设计</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">测量学课程使学生掌握测量学的基本理论、方法和技术，具有运用所学知识和技能，分析、处理、解决工程中有关测量问题的初步能力。了解测绘科学与技术的基本内容，促进工程专业学生综合素质和能力的提高。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标对毕业要求的支撑</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="3">1.具备细心、严谨、吃苦、耐劳、敬业的工匠精神；具备科学素养，增加民族自豪感；具有团队合作精神和集体荣誉感；具有实事求是、诚信的职业精神。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.掌握普通测量学的基本知识和基本理论；了解先进测绘仪器的原理，具有使用测量仪器的操作技能；</td></tr>
<tr><td colspan="3">3.基本掌握大比例尺地形图的测图原理和方法；在工程规划、设计和施工中能正确地应用地形图和测量信息；</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.在施工过程中，能正确使用测量仪器进行工程的施工放样工作。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td colspan="2">教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">教学内容 1：绪论
知识要点：测量上平面直角坐标系与数学上笛卡尔平面直角坐标系的异同；测量工作的原则和程序。
授课建议：课堂讲授。</td><td>2</td><td>1、识记：测量学、水准面、大地水准面、绝对高程、相对高程和高差的基本概念；
2、领会：地面上点位的确定方法及测量工作的原则和程序；
3、简单应用：点位的表示方法；
4、综合运用：测量工作的程序。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td colspan="2">教学内容 2：水准测量
知识要点：水准测量原理；水准测</td><td>8</td><td>1、识记：水准测量的基本原理、DS3 型自动安平水准仪的构造</td><td>2</td></tr>
</table>

	量的外业实施及内业数据处理。 授课建议：课堂讲授、实验课、随堂练习。		特点、水准尺和尺垫； 2、领会：水准仪的使用； 3、简单应用：水准测量的外业实施； 4、综合运用：水准测量的外业实施（观测、记录和检核）及内业数据处理（高差闭合差的调整）方法。	
	教学内容 3：角度测量 知识要点：光学经纬仪的使用方法；水平角测回法测量方法；竖直角测量方法。 授课建议：8 学时、课堂讲授、实验课、随堂练习。	8	1、识记：水平角、竖直角的概念、光学经纬仪的基本构造与读数方法； 2、领会：水平角、竖直角测量的基本原理； 3、简单应用：光学经纬仪的操作； 4、综合运用：水平角和竖直角的观测方法。	2
	教学内容 4：距离测量和直线定向 知识要点：钢尺量距、电磁波测距的方法；方位角、正反坐标方位角的概念及计算方法。 授课建议：课堂讲授、实验课、随堂练习。	2	1、识记：直线定线、直线定向、方位角、正反坐标方位角的概念； 2、领会：三种方位角的关系； 3、简单应用：坐标方位角的反算； 4、综合运用：坐标方位角的推算。	2
	教学内容 5：测量误差理论基础 知识要点：系统误差和偶然误差的特点及其处理方法。 授课建议： 2 学时、课堂讲授。	2	1、识记：测量误差来源及产生的原因、系统误差和偶然误差的特点及其处理方法； 2、领会：中误差、相对误差、容许误差的概念； 3、简单应用：中误差、相对误差、容许误差的计算； 4、综合运用：误差传播定律的应用。	2
	教学内容 6：控制测量 知识要点：闭合导线、附合导线的内业计算中角度闭合差的调整、支导线的坐标计算。 授课建议：4 学时、课堂讲授、随堂练习。	2	1、识记：控制测量的基本概念、导线的概念； 2、领会：导线测量外业操作（踏勘选点、测角、量边）； 3、简单应用：支导线坐标计算； 4、综合运用：内业计算方法（闭合、附合导线坐标计算）。	2
	教学内容 7：地形图的测绘与应用 知识要点：视距测量原理；经纬仪测绘法地形图的方法；地形图的应	2	1、识记：地形图、比例尺精度、分幅与编号、图名、坐标格网的概念、地物与地貌（地物符号、	3

	用。 授课建议：4 学时、课堂讲授、随堂练习。		地貌等高线、注记）的表示方法； 2、领会：视距测量原理；测图前的准备工作、特征点选择、碎部测量的方法（经纬仪测绘法为主）； 3、简单应用：地形图的基本应用； 4、综合运用：经纬仪测绘地形图的方法。	
	教学内容 8：施工测量 知识要点：基本工作、中线、纵横断面、桥梁、隧道的测量工作. 授课建议：4 学时、课堂讲授。	2	1、识记：施工测量基本方法； 2、领会：道路中线、纵横断面、桥梁、隧道的测量方法（经纬仪测绘法为主）； 3、简单应用：中线、纵横断面、桥梁、隧道的放线测量； 4、综合运用：经纬仪放线的方法。	4
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	实验项目 1：任务一：水准仪的使用 知识要点：水准仪的使用方法 学习目标： 授课建议：2 学时、分组完成。	0.5	1．了解 DS3 微倾式水准仪的基本构造、各部件及调节螺旋的名称和作用，掌握其使用方法。 2．了解脚架的构造、作用，熟悉水准尺的刻划、标注规律及尺垫的作用。 3．练习水准仪的安置、瞄准、精平、读数、记录和计算高差的方法。	2
	实验项目 2：普通水准测量 知识要点：水准路线的布置与测量 学习目标： 授课建议：2 学时、分组完成。	0.5	1．练习水准路线的选点、布置。 2．掌握普通水准测量路线的观测、记录、计算检核以及集体配合、协调作业的施测过程。 3．掌握水准测量路线成果检核及数据处理方法。 4．学会独立完成一条闭合水准测量路线的实际作业过程。	2
	实验项目 3：经纬仪的认识使用 知识要点：水准路线的布置与测量 学习目标： 授课建议：2 学时、分组完成。	0.5	1．根据测角原理掌握经纬仪的构造特点。 2．了解 DJ2 光学经纬仪的基本构造，以及主要部件的名称与作用。 3．掌握经纬仪的基本操作和读数方法。	2
	实验项目 4：测回法观测水平角 知识要点：测回法观测水平角的方法、步骤	0.5	1．进一步熟悉 DJ2 光学经纬仪的使用方法。 2．掌握测回法观测水平角的观	2

	授课建议：2 学时、分组完成。		测、记录和计算方法。 3．了解用 DJ2 光学经纬仪按测回法观测水平角的各项技术指标。	
	实验项目 5：方向法观测水平角 知识要点：方向法观测水平角的方法、步骤 授课建议：2 学时、分组完成	0.5	1.掌握方向法观测水平角的操作顺序、记录及计算的方法； 2.弄清归零、归零差、归零方向值、2C 值的概念以及各项限差的规定。	2
	实验项目 6：视距测量 知识要点：视距测量的方法、步骤 授课建议：2 学时、分组完成。	0.5	1、掌握视距测量的观测、记录与计算方法。 2、采用三种方法对同一测点进行观测。	2
	实验项目 7：全站仪的认识与使用 知识要点：全站仪的使用方法 学习目标： 授课建议：2 学时、分组完成。	1	1.了解全站仪的基本结构与性能、各操作部件、螺旋的名称和作用。 2.熟悉面版主要功能。 3.掌握全站仪的基本操作方法。	2

实验仪器设备要求	1.所需实验仪器：水准仪、经纬仪、全站仪等； 2.最大分组人数：8 人。
教材及参考书目	1.《测量学》.人民交通出版社，许娅娅主编。

评价与考核方式	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		课后作业	课程实验	课程考试	课堂测验
	目标 1			5	5
	目标 2	20	30	25	75
	目标 3			15	15
	目标 4			5	5
合计		20	30	50	100

撰写人：王学明	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

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程实验

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“工程项目管理”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">工程项目管理</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Project Safety Management</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050326</td><td>开课学期</td><td>5</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32；　其中理论学时：24 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>-</td><td colspan="3">-</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">建筑信息模型、专业方向课</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">“工程项目管理”是安全工程必修课程之一，主要讲授建设工程项目管理的系统知识，主要包括工程项目管理基础、项目管理体制、项目策划与决策管理、项目组织与团队管理、项目实施控制、项目进度控制、项目费用控制、项目质量和安全控制、项目合同管理、项目信息管理等内容。
课程重点针对交通、土木、建筑等行业的安全员、安全工程师、招标工程师、建造师等岗位开设，主要任务是培养学生具有工程项目实施和管理的基本能力，进一步培养学生能够提出工程项目管理实践中所产生的问题并进行初步分析的能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求观测点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.2 具有一定的组织、协调和管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担负责人的角色。</td><td colspan="3">1.能使用工程项目管理实践工具，能够与团队其它角色成员进行沟通、共事与合作，具有工程管理职业素养和社会责任感。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.熟悉操作工程项目管理实践工具，掌握实际工程管理技能，能应用进行工程实践能力和创新能力，独立或协调解决工程管理问题。</td></tr>
<tr><td>11.1 掌握工程项目管理原理与经济决策方法，了解工程项目的成本构成，及其中涉及的工程管理与经济决策问题。</td><td colspan="3">3.掌握工程项目管理的基本概念及基本方法，能对工程项目进行计划、实施、控制和管理，拥有工程管理技术解决和处理实际复杂问题的思维方法与能力，并能体会工程项目管理思想在成本、质量、安全等多目标约束下的综合管理及经济决策的综合性和局限性；</td></tr>
<tr><td>11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="3">4.掌握工程项目的经济决策方法，熟知决策相关的工程管理体制及相关法规，能将工程管理和决策理念应用于工程分析。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：工程项目管理基础知识
工程项目的基本概念；工程项目管理的四种管理体制；工程项目及建设工程项目的定义；工程项目法人责任制的概念及其原因；工程项目建设程序及其各阶段的代表产物；我国现行的四项工程项目管理</td><td>2</td><td>1、了解工程项目管理的重要性；
2.了解工程项目管理的发展历史；
3.理解工程项目管理的课程特点；
4.了解课程在学科中的地位及对其的要求；</td><td>3</td></tr>
</table>

	体制； **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、慕课教学			
	教学内容 2：工程项目管理组织 传统的承发包模式及其代表工程；传统和新型承发包模式的优缺点；招投标程序；招投标实际案例；政府在工程项目管理中所起的作用； **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、慕课教学	2	1.掌握工程项目的承发包模式； 2.理解项目管理组织机构形式； 3.了解项目经理职责	3
	教学内容 3：工程项目决策与评价 工程项目管理的决策；工程项目投资决策的原则与程序；工程项目评价的内容。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、慕课教学	2	1.了解编写工程项目可行性研究报告的规范； 2.能够识别不同工程项目的风险因素； 3.能够对工程项目风险进行分析评价； 4.能够使用运筹学方法对工程风险进行决策；	4
	教学内容 4：工程项目进度控制 工程项目进度计划的编制；工程项目进度计划实施中的检查与调整。 **教学方法：**课堂讲授、慕课教学、课堂作业	6	1.能够对工程项目进度进行控制； 2.能够运用网络计划和网络评审计划方法进行工期检查； 3.能够绘制关键工序； 4.能够用前锋线对工程进度进行预测和评价	3
	教学内容 5：工程质量控制 工程质量控制的概念和原理；工程质量控制、施工质量控制；工程质量验收及事故分析处理；生产设备的质量控制；政府监督质量的作用。 **教学方法：**课堂讲授、慕课教学	2	1.了解编写质量控制计划的基本内容； 2.能够对施工企业质量管理体系建立； 3.能够对工程事故进行分类、处理； 4.能够编制施工安全计划； 5.能够对工程项目进行危险源控制和安全检查	3
	教学内容 6：工程项目施工成本控制 工程施工成本管理的任务；成本计划的编制；成本控制和分析；工程结算的概念。 **教学方法：**课堂讲授、慕课教学	4	1.能够编制投资/费用计划； 2.能够用挣值法对工程项目进行费用控制；	3
	教学内容 7：工程项目安全与环境管理 施工安全控制的特点、程序和基本要求；施工安全保证体系；施工安全控制的方法；工程安全事故；安全文明施工技术。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、	0.5	1.理解施工安全管理的体系和保障体系。	3

	慕课教学			
	教学内容 8：工程项目合同管理 工程项目合同的概念，体系；工程索赔的原因及类型；合同价款调整；国际工程合同常见的体系。 **教学方法：**课堂讲授、慕课教学	4	1.能够辨识工程项目合同类型； 2.能够撰写标准的工程项目合同； 3.了解索赔程序及索赔内容的法律依据。	3
	教学内容 9：工程项目风险管理 工程项目风险的原因、常见类型；风险影响因素的识别；风险评价方法；风险管理对策。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、慕课教学	0.5	1.能够对工程进行工程项目风险识别、评价和对策分析； 2.掌握常见的工程项目风险。	3
	教学内容 10：工程项目竣工验收与后评价 工程项目的竣工验收的程序和内容；竣工决算相关知识；项目后评价内容；项目回访与保修。 **教学方法：**课堂讲授、慕课教学	0.5	1.掌握工程项目验收程序和后评价内容。	3
	教学内容 11：工程项目信息管理 施工项目信息的分类；信息编码与处理；项目管理信息系统；建设工程文件和档案资料管理。 **教学方法：**课堂讲授、慕课教学	0.5	1.了解常见的项目管理信息系统； 2.掌握工程建设工程文件的内容。	3
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	**实验内容 1：**工程项目管理实践 能使用工程项目管理沙盘和软件，应用工程项目管理原理，并能在安全、交通、建筑等多学科环境中应用。 在分组实践能与其他角色学科的成员有效沟通，合作共事；能组织、协调或指挥本专业团队开展工作。 **教学方法：**课堂讲授、拓展资料自主学习、实践操作指导、分组答辩	8	1.能够对工程进行工程项目管理实践； 2.具有团队协作能力。	1、2
实验仪器设备要求	实验实践/上机所需仪器设备：广联达工程项目管理沙盘及软件 每组 5 人，最大分组每组人数 6 人			
师资标准	1.具有交通相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.校外兼职教师，具有交通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 4.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 3.教材应优先选择轨道交通行业知名教材。			

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">4.参考书目：
《工程项目管理》，李佳升，人民交通出版社
《建设工程项目管理》，戎贤，杨静，章慧蓉主编，人民交通出版社股份有限公司
《工程项目管理》，陈明燕、全利、郝洪涛主编，东北林业大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="5">对应考核项目及所占比例（%）</td><td>成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂表现</td><td>作业</td><td>课程实践</td><td>慕课</td><td>课程考试</td><td></td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td>12.5</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td></td><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td>12.5</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>5</td><td></td><td></td><td>15</td><td>50</td><td>73</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>5</td><td>5</td><td>25</td><td>15</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">撰写人：陈颖</td><td colspan="4">系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="3">学院（部）负责人：张萌</td><td colspan="4">时间：2023 年 8 月 28 日</td></tr>
</table>

注：*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

评分标准

期末考试及课程测验评分标准见试卷，慕课考核为慕课系统按比例生成导出，课后作业、课程实践评分标准如下。

作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

课程实践				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实践要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实践操作安全规范； 2.能正确采集实践数据，实践结果记录完整，实践数据分析与处理准确； 3. 实践团队合作效果好，实践工作按计划完成； 4.实践报告内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交， 6.课程实践方案量化评分为“90—100 分”。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实践，实践操作比较规范； 2.能正确采集实践数据，如实记录实践结果，实践数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实践工作基本按计划完成； 4. 实践报告内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内； 6. 课程实践方案量化评分为“80—89 分”。	1.预习质量一般，根据实践要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实践操作基本规范； 2.能采集实践数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实践数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实践工作基本按计划完成； 4. 实践报告内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内； 6.课程实践方案量化评分为“70—79”。	1.预习质量较差，实践仪器设备选用不恰当，或实践操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实践研究，但采集实践数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实践工作基本按计划完成； 4. 实践报告内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内； 6.课程实践方案量化评分为“60—69”。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实践操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实践结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实践工作； 4.未提交实践报告； 5.课程实践方案量化评分为“0—59”。

“安全管理学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">安全管理学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Safety Management</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050329</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：32； 其中理论学时：28 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全生产法律法规</td><td colspan="4">1.安全管理的法律依据；
2.安全管理体系的相关规定；
3.安全生产责任制的相关规定；
4.安全教育培训的相关规定；
5.应急管理与处置的相关规定。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">事故管理与应急处置</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">安全管理学是一门新兴的、学科渗透性和综合性很强的交叉科学课程，是运用现代管理科学的理论、原理和方法，探讨、揭示安全管理活动的规律，并为安全管理活动提供理论指导和实践依据。课程将安全学原理与管理学原理整合、融会，注重管理理论和方法与安全技术以及前沿理论与具体实践的紧密结合，使学生掌握安全管理原理，事故致因机理、安全管理方法、事故统计分析等相关知识，培养其良好的企业安全管理能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="4">课程目标</td></tr>
<tr><td>1.4 掌握安全工程专业基础知识，并能应用相关方法对复杂安全工程问题进行分析与评价。</td><td colspan="4">1.理解安全管理、事故、风险、隐患的含义，掌握典型事故致因模型、安全生产统计方法，掌握安全管理要素及现场安全管理知识。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td colspan="4">2.掌握事故预防的个体行为控制方法，能够识别影响安全的个体不安全行为及不安全物态，并制定解决方案。</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.掌握事故预防的组织行为控制方法，能够识别影响安全的组织管理要素及安全文化要素，并制定解决方案。</td></tr>
<tr><td>11.1 掌握工程项目管理原理与经济决策方法，了解工程项目的成本构成，及其中涉及的工程管理与经济决策问题。</td><td colspan="4">4.理解安全管理在工程项目中的重要地位，能够正确权衡安全与投入的关系，理解安全可以创造经济效益理念。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求
(理论部分)</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td colspan="2">考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：安全管理理论及概念
1）安全、管理的含义
2）安全管理的定义
3）国内外安全管理的区别与联系
4）安全管理与安全技术的关系</td><td>2</td><td colspan="2">掌握安全管理的含义；了解国内外安全管理研究现状、区别与联系</td><td>1</td></tr>
</table>

	教学方法：课堂讲授、互动交流			
	教学内容 2：事故统计知识及安全指标 1）事故的定义、分级与分类方法 2）我国的事故统计和安全指标 3）国外的事故统计方法 4）事故统计的改革建议 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	掌握事故的定义、分级与分类方法；理解国内外事故统计和安全指标的区别与联系	1
	教学内容 3：事故致因理论 1）事故致因理论的起源与发展 2）古典事故致因链 3）近代事故致因链 4）现代事故致因链 5）事故归因论 6）▲事故致因模型前沿实践经验 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、互动交流	8	了解事故致因理论的起源与发展；掌握国内外典型事故致因模型（如海因里希模型、瑞森模型、博德模型、HFACS、24Model、BOW-Tie 等）；掌握事故的共性规律性	1
	教学内容 4：个人行为控制 1）个人不安全行为的解释 2）个人不安全动作的控制 3）行为安全方法（BBS） ★4）不安全行为识别技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、互动交流	4	掌握个人不安全行为的定义、不安全动作与不安全习惯性行为的识别方法、国内外常见行为控制方法	2
	教学内容 5：安全管理体系 1）安全管理体系的起源与发展 2）管理体系标准的产生、发展、运行模式与要素 3）管理体系的文件组成及实例 4）安全管理组织机的建立及实例 5）安全管理程序编写格式及内容 6）★双控体系（风险管理） 7）▲基于遥感大数据的风险管理与灾害应急技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、互动交流	4	理解安全管理体系标准的种类及要素组成；掌握安全管理组织机构的设置及人员配备；理解安全管理程序的编写方法。	1、2、3
	教学内容 6：企业安全生产标准化体系 1）安全生产标准化的定义 2）安全生产标准化要素及含义 3）安全生产标准化的建设方法 4）企业安全管理方法 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、翻转课堂	4	理解安全生产标准化的含义；掌握安全生产标准化体系的组成要素；掌握企业现场安全管理知识	3

	教学内容 7：安全文化建设 1）安全文化的起源及概念 2）安全文化元素及含义 3）安全文化建设的内容和手段 4）安全文化的定量测量方法 5）安全文化载体介绍 6）▲优秀企业安全文化建设实践 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、互动交流	4	掌握安全文化的定义；理解安全文化要素及其具体含义；掌握安全文化载体及建设方法；理解安全文化定量测量方法	4
课程应知应会具体内容要求（实践环节）	**实践内容 1：**企业安全生产标准化体系构建 1）方针、目标、机构设置、责任制、管理制度等 2）分组答辩 **教学方法：**课程回顾、案例教学、翻转课堂	2	能够编制企业安全生产标准化体系	3
	实践内容 2：交通运输安全虚拟仿真实验 1）交通运输安全监管岗位职责 2）不安全行为甄别与分析，违法行为的识别 **教学方法：**课程回顾、案例教学	2	能够运用个体层面行为控制方法识别不安全行为	2
师资标准	1　专业背景 （1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。 （2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。 2　工程背景 （1）从事本课程教学（含实验教学）工作的 80%以上的教师每年应有 3 个月以上的工程实践（包括指导实习、与企业合作项目、企业工作等）经历。 （2）从事本课程教学工作的教师要有明确的与安全管理研究相关的科研方向，应有参加 1 项以上科研活动的经历。 3　技术背景 （1）有良好的数学知识，以便更好地理解和应用人工智能算法； （2）熟悉数据结构、算法、操作系统、计算机网络等计算机科学基础知识，以便更好地进行程序设计和开发。 （3）掌握一种或多种编程语言，如 Python、Java、C++等，并了解相关的开发工具与环境，以便实现人工智能算法。 （4）了解各种机器学习和深度学习框架，参与开源项目贡献，实践经验丰富，并且持续学习。 3　校外兼职导师 从事交通运输专业、土建施工专业或相关专业安全管理，具有本科及以上学历；具有一定的理论基础，熟悉本行业的法律法规、国家标准、行业规范等，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力.			
教材选用	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。			

<table>
<tr><td>标准</td><td colspan="6">2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择安全管理领域知名教材。
5.应综合考虑安全管理方向发展的前沿趋势，及时补充更新课程内容，增加工程实践内容。
6.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；
7.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；
8.参考书目
（1）安全管理学—事故预防的行为控制方法》，傅贵著，科学出版社；
（2）《安全管理学》，田水承、景国勋著，机械工业出版社；
（3）《安全生产管理》（注册安全工程师参考教材）；
（4）《安全管理》周波主编，国防工业出版社。
（5）国内外重要的期刊杂志</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核标准*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="5">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课内实验</td><td>课程项目</td><td>期末考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td>15</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td></td><td>10</td><td>5</td><td></td><td>10</td><td>25</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>10</td><td></td><td></td><td>15</td><td>15</td><td>40</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td>10</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>20</td><td>5</td><td>15</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="7">撰写人：陈萍　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="7">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：★表示“四新”课程内容；▲表示“校企合作”课程内容；

***表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；**

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程项目报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.报告要素齐全，内容充实； 2.方案合理，调研范围广泛、资料翔实； 3.问题分析全面深入，结论准确，措施有效； 4.语言表述严谨，逻辑清晰，格式规范； 5.正确装订，按时提交。	1.报告要素较齐全，内容较充实； 2.方案较合理，调研范围较广泛、材料较丰富； 3.问题分析较全面，结论较准确，措施较为可行； 4.语言表述较严谨，格式较规范，存在个别错误； 5.正确装订，延迟提交 1 天以内。	1.报告要素有部分缺失，内容不够充实； 2.方案基本合理，存在一定的小问题，材料较为单薄； 3.问题分析不够充分，存在内容的罗列，结论基本准确，措施基本可行； 4.语言表述存在一定错误，格式不够规范； 5.装订不规范，延迟提交 2 天以内。	1.报告要素存在缺项，内容欠缺较多； 2.方案缺乏可行性，缺乏调研，材料不够全面 3.问题缺乏分析，内容逻辑不清，结论存在较大错误，措施不可行； 4.语言表述存在多处错误，格式混乱； 5.装订不规范，延迟提交 3 天以内。	1.报告要素存在缺失，内容欠缺。 2.没有调研方案； 3.未开展问题分析，结论错误； 4.未提交报告。

3、上机实验

上机实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范；	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误；

规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

4、课程项目汇报答辩

课程项目汇报答辩				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1. 汇报要素完整，内容充实，紧扣安全管理学理论； 2. 逻辑清晰，案例分析深入，数据来源可靠； 3. PPT 设计专业，图文并茂（含流程图、安全文化载体示例）； 4. 语言表达流畅，术语准确，时间控制精准； 5. 团队分工明确，协作高效，回答提问时体现专业素养； 6. 创新性强（如提出 AI 风险预警方案）。	1. 汇报要素较完整，内容较充实，理论应用基本准确； 2. 逻辑较清晰，案例分析较深入，数据来源可信； 3. PPT 结构合理，重点突出，存在少量排版问题； 4. 语言表达较流畅，偶有术语错误，时间超时 1 分钟以内； 5. 团队分工较合理，协作无明显矛盾，回答提问较完整； 6. 有一定创新性但深度不足。	1. 汇报要素部分缺失，内容单薄，理论应用存在偏差； 2. 逻辑松散，案例分析浅显（如仅罗列事故数据）； 3. PPT 文字过多，图表粗糙，排版混乱； 4. 语言表达卡顿，术语错误较多，超时 2 分钟以内； 5. 团队分工不均，协作生硬，回答问题避重就轻； 6. 创新性不足。	1. 汇报要素严重缺失，内容空洞，理论脱离实际； 2. 逻辑混乱，案例分析错误（如归因片面）； 3. PPT 内容抄袭，无原创设计； 4. 语言表述不清，超时 3 分钟以上； 5. 团队分工不清，个别成员未参与； 6. 无创新性。	1. 未完成汇报内容，或严重偏离主题； 2. 数据造假，案例虚构； 3. PPT 敷衍了事，内容拼凑； 4. 汇报中途中断，或拒绝回答问题； 5. 团队合作破裂，成员互相推诿； 6. 无创新性。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“安全系统工程”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">安全系统工程</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Safety System Engineering</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050240</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：40；　其中理论学时：38 实验实践学时：2　上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全管理学</td><td colspan="2">1.能够对安全生产实施管理，具备解决复杂安全工程的管理问题；
2.能够使用安全管理知识，准确的识别判别安全管理问题，归属管理部门及执行安全生产管理所涉及的法律法规；
3.理解最新安全管理相关理论，比较国内外管理体制，理解管理体制的国家差异性。</td></tr>
<tr><td>安全人机工程</td><td colspan="2">1.掌握人体人机学参数的测量、数据处理及应用方法，人机界面安全匹配原则、人机系统安全设计，作业环境安全设计。
2.引导学生运用所学知识进行人机系统的安全分析与评价，培养其发现问题、分析问题的能力。
3.掌握人机系统安全设计的具体程序和关键环节，了解人、机、环三者间的功能匹配关系及对设计方案的影响。
4.培养学生文献查阅、现场调查的能力，使其能通过资料搜集独立设计实验，并基于结果进行人机系统的安全分析与方案对比。
5.掌握人体生理、心理参数的测量方法和相关仪器，培养学生运用统计工具进行数据处理与分析的能力。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">安全系统工程课程设计</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">安全系统工程是以系统理论的相关知识为理论基础，将人、机、环境等作为系统为研究对象，系统研究安全系统工程的基本知识和基本理论、系统安全分析方法、系统安全评价的方法、系统危险控制技术、安全系统工程在安全管理工作中的应用、安全系统工程学的现状与进展，涉及可靠性工程在事故预防中的应用、各类重大事故的后果分析等内容，侧重于如何系统地分析并解决实际生活中的安全问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.4 掌握安全工程专业基础知识，并能应用相关方法对复杂安全工程问题进行分析与评价。</td><td>★1.首先理解安全系统工程的基础概念，并会运用安全系统工程中的定性分析、定量分析和评价方法，在此基础上了解我国安全工程发展现状及前沿技术，了解人工智能、大数据等技术在安全中的应用，培养学生的行业认同感和自豪感，树立竞争意识和创新精神。</td></tr>
</table>

	2.1 能够应用系统安全的方法，识别交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，并能对其有效分解，确定关键环节。	2 引导学生运用所学知识进行安全系统工程的安全分析与评价，并能确定其关键环节，培养其发现问题、分析问题的能力。		
	3.1 掌握安全领域中工程设计、系统开发的基本方法、技术和流程，能够针对复杂安全工程问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。	3 首先理解并会运用预测方法对安全趋势进行预测，其次理解并运用定性分析和定量分析方法辨识出复杂安全工程中的危险源，再次运用安全评价方法对系统安全进行评价，然后采用决策方法对各种安全方案进行决策，最后进入下一循环，从而系统全面分析安全问题；		
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、计算与设计。	4 能够将安全问题通过忽略次要因素、抓住主要因素的情况下转化为事件树和事故树等安全分析或评价模型，从而能够抽象为相应的安全系统工程模型。		
课程应知应会具体内容要求（理论部分）	教学内容	课时	考察点	课程目标
	1．系统安全概述 安全系统工程的产生与发展、命名及定义、研究内容；系统及安全系统的定义；安全系统工程的定义。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	2	理解系统及安全系统的定义；理解安全系统工程的定义；	1、4
	2．系统安全定性分析 安全检查表、预先危险性分析、故障类型及影响分析等一般系统安全定性方法的应用；危险性与可操作性研究、鱼刺图法、作业危害分析、统计图表分析方法等特定领域系统安全定性方法的应用。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	理解系统安全定性方法及其应用；能够运用定性分析方法对实际工程进行案例分析。	2、3
	3．系统安全定量分析 事件树的定义及使用；事故树定义及其运用。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	12	能够运用事件树或事故树对安全系统进行安全分析。	4
	4．系统安全评价 系统安全评价的基本原理；指数评价、F&EI、帝化学公司评价方法、综合评价等方法，★会使用编程语言进行安全评价系统的设计。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	掌握并运用指数评价、F&EI、帝化学公司评价方法、综合评价等方法。	2

	5．系统安全预测与决策 回归预测、灰色预测、马尔柯夫链等系统安全预测方法；决策树法、评分法等系统安全决策方法 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	运用系统安全预测方法进行安全预测；运用系统安全决策方法进行系统安全决策。	3
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	1．事故树上机实验 ★能够使用事故树软件进行事故树的构建及计算，并根据软件结果写出事故树报告。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、上机	2	能够使用事故树软件进行事故树的构建及计算，并根据软件结果写出事故树实验报告。	4
实验仪器设备要求	1．所需实验仪器：计算机、事故树软件； 2．最大分组人数：5 人。			
师资标准	1.具有安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的安全工程相关知识基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟安全工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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.校外兼职教师，具有安全工程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； 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材及参考书目	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择安全工程行业知名教材。 5.应综合考安全工程方面设立的相关标准，包括《安全生产法》等。 6.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； 7.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； 8.参考书目： [1]徐志胜，姜学鹏．安全系统工程[M]．北京：机械工业出版社．2016.12. [2]张景林．安全系统工程[M]．北京：煤炭工业出版社．2019.2.			

评价与考核标准*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）					成绩比例（%）
		课堂表现	课后作业	项目实践	上机实验	课程考试	
	目标 1	5	5	-	-	10	20
	目标 2	5	5	-	-	10	20
	目标 3	-	-	10	-	10	20

	目标 4	-	-	10	10	20	40
合并		10	10	20	10	50	100
撰写人：吴伟阳			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				

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.设计方案论证充分，问题分析准确，思路清晰； 2.结果准确，过程规范； 3.设计方案具有较强创新理念； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时上交。	1.设计方案论证合理，问题分析较准确，思路较清晰； 2.结果准确，过程较规范； 3.设计方案具有一定创新理念； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟上交 1 天以内。	1.设计方案可行，问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.结果存在误差，过程基本规范； 3.设计方案创新理性不足。 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟上交 2 天以内。	1.设计方案基本符合作业要求，问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.结果存在错误，过程不够规范； 3.在方案设计中，不具有创新理念。 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟上交 3 天以内。	1.方案不合理，问题分析混乱； 2.结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

3、上机实验

上机实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“安全人机工程”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全人机工程</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety Ergonomics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050229</td><td>开课学期</td><td>第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：8 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全工程专业导论</td><td colspan="3">1.安全科学基本问题，包括安全工程专业的研究目的、研究内容、研究对象、研究方法等；
2.理解系统本质安全原理、人本安全原理等相关理论。</td></tr>
<tr><td>机械基础</td><td colspan="3">1.理解机械装置设计原理；
2.了解机械运行过程中涉及的安全问题。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">安全人机工程课程设计</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全人机工程是安全工程专业本科必修课程，是以安全人机工程学相关知识为理论基础，以人、机、环境三类要素为对象，以人为中心，以安全为目标，以工效为条件，按照人体的人机学参数、人的生理心理因素及运动输出、作业及人体作业特征、人机系统及安全、人机系统的安全设计、作业环境安全设计、人机系统的安全分析与评价为顺序展开，侧重如何应用安全人机工程学的原理和方法进行人机系统的安全分析、评价与设计。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标对毕业要求的支撑</td><td colspan="2">毕业要求观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">1.4 掌握安全工程专业基础知识，并能应用相关方法对复杂安全工程问题进行分析与评价。</td><td colspan="2">1.了解人机工程学的起源、发展及最新动向，结合人机设计实例，引导学生树立竞争意识，培养创新精神。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.掌握人机工程、安全人机工程的基础理论和方法，研究目的、研究对象和研究内容，能够进行人机系统的分析与评价。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.1 能够应用系统安全的方法，识别交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，并能对其有效分解，确定关键环节。</td><td colspan="2">3.掌握人机系统的组成要素及其之间的关系，引导学生识别人机界面的安全问题，确定解决问题的关键环节。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.1 掌握安全领域中工程设计、系统开发的基本方法、技术和流程，能够针对复杂安全工程问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。</td><td colspan="2">4.掌握人机系统安全设计的基本程序和方法，能够针对人机系统的安全问题进行需求分析，提出解决方案并实施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="2">5.了解人体生理、心理及行为的测量仪器及使用方法，引导学生进行人机工程实验方案设计，合作开展实验并进行数据分析。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
</table>

内容要求（理论部分）	**教学内容 1：**安全人机工程概述 人机工程学的产生与发展、命名及定义、研究内容；安全人机工程学的定义、研究目的与任务、研究内容和方法；安全人机工程应用实例。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	2	1.了解人机工程学的起源、发展及趋势，培养学生工程意识和创新精神； 2.掌握安全人机工程学的定义、研究目的、研究对象、研究内容和方法。	1、2
	教学内容 2：人体的人机学参数 人体测量学的基本知识及人体有关参数；人体测量数据常用的统计函数及数据处理方法；百分位数值的计算方法。 **教学方法：**课堂讲授、课堂练习、课堂测验、课后复习	4	1.了解人体测量的基本方法； 2.掌握人体测量数据的处理及应用； 3.掌握百分位数的计算及实际应用。	2
	教学内容 3：人的生理心理因素及运动输出 人的感觉和知觉特性；人的心理与行为特征；人的非理智行为的心理因素；人对信息的处理过程。 **教学方法：**课堂讲授、视频、案例教学、实验	2	1.理解人的感觉和知觉特性； 2.掌握人的个性心理与安全生产的关系； 3.掌握人的生理因素与作业安全的关系。	3
	教学内容 4：作业及人体作业特征 作业类型、人体能量代谢的种类与计算方法、作业负荷的评价指标、劳动强度与分级标准、作业能力的影响因素、作业疲劳与安全生产。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、实验	4	1.掌握人体能量代谢相关计算； 2.掌握我国体力劳动强度的分级标准； 3.掌握作业疲劳与安全生产的关系。	3
	教学内容 5：人机系统及安全 人机系统的组成和类型、机械设计的安全要求、人和机的主要功能、人机功能分配的原则、显示装置的可识别性要求、控制装置的可控性要求。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	2	1.理解人机功能分配的一般原则； 2.掌握显示装置的可识别性要求和控制装置的可控性要求； 3.掌握机械安全防护装置的类型及作用原理。	3
	教学内容 6：人机系统的安全设计 人机系统的设计程序、显示装置的类型与设计、控制装置的类型与设计、显示装置与控制装置的相合性设计、作业姿势与动作设计、工作台与座椅设计、安全防护设计、安全警示装置设计、作业空间设计。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、	6	1.理解人机系统安全的设计程序及方法； 2.掌握显示装置的可识别性设计和控制装置的可控性设计； 3.掌握安全距离设计方法； 4.掌握安全色的应用及安全标志设计。	4

	翻转课堂、课后作业、课后复习			
	教学内容 7：作业环境的安全设计光环境设计、微气候环境设计、色彩环境设计、噪声与振动环境设计。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	2	1.掌握光环境对作业安全影响； 2.理解如何进行作业场所微气候环境改善； 3.理解色彩设计在安全生产中的意义； 4.了解噪声、振动的控制和防。	4
	教学内容 8：人机系统的安全分析与评价 人的可靠性、机的可靠性、人机系统的可靠性、人机系统的安全分析与评价。 教学方法：课堂讲授、课后复习	2	1.掌握可靠性的概念及影响因素、人失误的概念及类型； 2.理解机械故障率变化曲线； 3.理解人机系统安全分析与评价方法。	2
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	**实验项目 1：**人体关键尺寸的测定	2	1.熟知人体测量的基本参数； 2.掌握人体尺寸测量方法； 3.掌握人体测量数据处理方法。	5
	实验项目 2：人体视觉特性的测定	2	1.理解人体视觉特性表征参数； 2.掌握人体视觉特性测量仪器； 3.掌握人体视觉特性实际测量。	5
	实验项目 3：人体知觉特性的测定	2	1.理解人体感觉与知觉的关系； 2.掌握人体知觉特性测量仪器； 3.掌握人体知觉特性表征参数。	5
	实验项目 4：人体疲劳特性的测定	2	1.理解人体疲劳的表征参数； 2.掌握人体疲劳的测量仪器； 3.掌握人体疲劳的测定方法。	5
实验仪器设备要求	1.所需实验仪器：人体基本参数测定仪（马丁测高仪、弯脚规、坐高计、背力计、座位体前屈仪），注意力测试仪、反应时测定仪、知觉测定仪、明暗适应仪、疲劳测定仪等。 2.分组人数：8-10 人。			
师资标准	1.具有交通或安全相关专业教育背景，具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的安全人机工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟安全工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 4.校外兼职教师，具有安全工程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 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择专业规划教材。			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">5.应综合考虑交通、安全等方面设立的相关设计标准。
6.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严谨、安全、责任意识；
7.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；
8.参考书目或资源：
（1）《安全人机工程》（撒占友、程卫民主编，中国矿业大学出版社，2015 年，高等教育“十二五”规划教材）；
（2）《安全人机工程学》（张力、廖可兵主编，中国劳动社会保障出版社，2008 年，全国高校安全工程专业本科规划教材）。
（3）《安全人机工程》慕课，司鹄、李波、李全贵、田森，重庆大学，https://www.chinaooc.com.cn/course/630fe531325d39c27c417f5a</td></tr>
<tr><td rowspan="7">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课内实验</td><td>期末考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>5</td><td></td><td></td><td>15</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td></td><td>5</td><td></td><td>20</td><td>25</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>5</td><td>10</td><td></td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标 5</td><td></td><td></td><td>20</td><td></td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>20</td><td>20</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：王建豪、闫明伟　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：*评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.设计方案论证充分，问题分析准确，思路清晰； 2.结果准确，过程规范； 3.设计方案具有较强创新理念； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时上交。	1.设计方案论证合理，问题分析较准确，思路较清晰； 2.结果准确，过程较规范； 3.设计方案具有一定创新理念； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟上交 1 天以内。	1.设计方案可行，问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.结果存在误差，过程基本规范； 3.设计方案创新理性不足。 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟上交 2 天以内。	1.设计方案基本符合作业要求，问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.结果存在错误，过程不够规范； 3.在方案设计中，不具有创新理念。 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟上交 3 天以内。	1.方案不合理，问题分析混乱； 2.结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

3、课程实验

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实

完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

4、期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“安全生产法律法规”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全生产法律法规</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety Laws and Regulations</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050231</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：30 实验实践学时：2 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全工程专业导论</td><td colspan="3">1. 安全科学基本问题，研究内容、研究方法、研究目的；
2. 事故致因机理、安全法制原理。</td></tr>
<tr><td>思想道德与法治</td><td colspan="3">1. 中国特色社会主义法律体系；
2. 全面依法治国的根本遵循。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">安全管理学</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全法律法规是一门与安全生产法制密切相关的新兴学科，是在安全生产教育培训领域介绍国家有关政策法规时逐步建立、形成的。安全生产法律体系是国家为了保护劳动者再劳动过程中的安全和健康而制定的各种法律、法规以及标准和规范的总和，可分为宪法、安全生产法律、行政法规、规章、地方法规、安全生产标准等。我国的安全生产法制近年来不断完善，依法监管、依法加强安全生产条件、建设安全生产法制秩序已经成为重要策略。通过本门课程的开设与学习，对于提高学生安全生产法律意识，促进依法加强安全生产工作具有重要意义。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.3 能够在设计中体现创新意识，并能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</td><td colspan="2">1.了解我国安全生产形势、国家领导人关于安全生产重要论述，认识到依法治安的重要性，理解在不同行业工程设计与实践中涉及的安全、健康、法律等问题。（思政目标）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.1 掌握安全工程及相关行业技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</td><td colspan="2">2.理解我国安全生产法律基础知识，掌握我国安全生产法律体系基本框架，能够区别安全生产法律、法规、规章的类别及法律效力。（法律基础知识）</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.掌握交通运输、建筑施工、特种设备、应急管理等相关领域的安全生产要求，能够进行违法行为识别。（单行法及安全许可）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8.2 熟悉安全工程师的职业性质和社会责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，依法履行安全职责。</td><td colspan="2">4. 掌握《安全生产法》等法律法规中对安全管理人员及注册安全工程师的相关规定及安全与应急管理职责要求。（安全生产法）</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.能够识别事故中的违法违规行为，了解安全从业人员未履行安全生产责任应承担的法律责任，培养学生自觉履行责任的意识。（安全相关法）</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
</table>

内容要求（理论部分）	**教学内容 1：**安全生产相关政策 （1）国家安全生产形势； （2）习近平新时代中国特色社会主义思想与依法治国关系； （3）国家领导人关于安全生产重要讲话； （4）有关安全生产的重要文件。 **教学方法：**课堂讲授、课后作业	2	理解习近平新时代中国特色社会主义思想与依法治国关系；理解习近平关于安全生产重要论述；了解有关安全生产重要文件	1
	教学内容 2：安全生产法律基础知识 （1）安全生产立法的重要意义 （2）我国安全生产法律体系框架 （3）区分安全生产法律体系中的上位法与下位法、普通法与特殊法、综合法与单行法 **教学方法：**课堂讲授、注安真题练习	2	理解安全生产立法的必要性；掌握安全生产法律体系的基本框架；掌握安全生产法律、法规、规章、标准的法律效力	2
	教学内容 3：安全生产法 （1）安全生产法的基本规定 （2）生产经营单位的安全生产保障 （3）从业人员的权利和义务 （4）安全生产的监督管理 （5）应急救援与调查处理 （6）安全生产法律责任 **教学方法：**课堂讲授、互动交流、案例教学、注安真题练习	8	掌握安全生产法的适用范围；掌握生产经营单位的安全生产保障、安全从业人员的责任；掌握从业人员的安全生产权利和义务；理解安全生产监督管理、应急管理与事故调查、安全生产法律责任	4
	教学内容 4：安全生产单行法律 （1）《矿山安全法》 （2）《道路交通安全法》 （3）《消防法》 （4）《建筑法》 （5）《特种设备安全法》 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、注安真题练习	4	了解矿山安全的监督与管理规定；掌握道路交通安全事故处理规定；掌握消防、建筑、特种设备等相关领域涉及的安全问题及监管要求	3
	教学内容 5：安全生产相关法律 （1）《刑法》及司法解释 （2）《行政处罚法》 （3）《劳动法》 （4）《突发事件应对法》 （5）《职业病防治法》 （6）交通安全执法相关知识 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、虚仿实验、注安真题练习	4	掌握安全生产违法犯罪的处罚规定；掌握劳动保护的相关规定；掌握突发事件应急管理与处置规定；掌握职业危害防治的相关规定；掌握交通运输安全执法的相关程序，能够识别交通运输违法行为并进行有效处置	5
	教学内容 6：安全生产行政法规 （1）《安全生产许可证条例》 （2）《建设工程安全生产管理条例》	6	掌握安全生产许可证的取得条件和程序；建设工程相关方安全生产责任；危化品	3

	（3）《危险化学品安全管理条例》 （4）《特种设备安全监察条例》 （5）《安全生产条例》 （6）《生产安全事故报告和调查处理条例》 **教学方法：**课堂讲授、互动交流、案例教学、注安真题练习		生产、储存、使用、经营及运输安全管理规定；烟花爆竹及民用爆炸物品的生产、储存、使用、经营及运输安全管理规定；生产安全事故的调查及处理规定	
	教学内容 7：安全生产部门规章 （1）《生产经营单位安全培训规定》 （2）《建设项目安全设施“三同时”管理办法》 （3）《注册安全工程师管理规定》 **教学方法：**课堂讲授、互动交流、案例教学、注安真题练习	2	掌握生产经营单位三级安全培训的相关内容；注册安全工程师的配备要求、报考规定、注册方式及应负的法律责任；掌握安全生产“三同时”的要求	3
	教学内容 8：事故违法行为分析 **教学方法：**事故案例库、案例教学	2	能够基于法律法规进行事故违法行为的识别、分析与控制	5
课程应知应会具体内容要求（实践环节）	**教学内容：**交通运输安全执法虚拟仿真实验 **教学方法：**理论讲授、学生自学、实操	2	能够基于法律法规进行交通运输违法行为的识别、分析与应急处置	5
实验仪器设备要求	1.交通安全监管与执法虚拟仿真实验项目（https://www.zhihuishu.com/virtual_portals_h5/virtualExperiment.html#/indexPage?courseId=2000073779）； 2.不分组。			
师资标准	1.具有交通或安全相关专业教育背景，具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的安全人机工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟安全工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 4.校外兼职教师，具有安全工程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 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择专业规划教材。 5.应综合考虑交通、安全等方面设立的相关设计标准。 6.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严谨、安全、责任意识； 7.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； 8.参考书目或资源： （1）《安全法学》（栗继祖、赵耀江主编，机械工业出版社，2016 年 9 月，高等教育安全科学与工程类系列规划教材） （2）《安全生产法律法规》国家注册安全工程师考试教材 （3）国家注册安全工程师考试真题题库					
评价与考核方式	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课堂测验	课后作业	课程实验	课程考试	
	目标 1		5		5	10
	目标 2	5			5	10
	目标 3	10			20	30
	目标 4		10		15	25
	目标 5		10	10	5	25
合计		15	25	10	50	100
撰写人：贾强			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			

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.资料查阅翔实，观点总结准确； 2.问题分析全面深入，思路清晰； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.资料查阅较翔实，观点总结较准确； 2.问题分析较全面深入，思路较清晰； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.能够进行资料查阅，观点总结基本准确； 2.问题分析基本全面，深入程度不足，思路基本清晰； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.资料查阅偏少，缺少自己观点； 2.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.未查阅资料； 2.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程项目报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.报告要素齐全，内容充实； 2.方案合理，调	1.报告要素较齐全，内容较充实； 2.方案较合理，调	1.报告要素有部分缺失，内容不够充实； 2.方案基本合理，存	1.报告要素存在缺项，内容欠缺较多； 2.方案缺乏可行性，	1.报告要素存在缺失，内容欠缺。

研范围广泛、资料翔实； 3.问题分析全面深入，结论准确，措施有效； 4.语言表述严谨，逻辑清晰，格式规范； 5.正确装订，按时提交。	研范围较广泛、材料较丰富； 3.问题分析较全面，结论较准确，措施较为可行； 4.语言表述较严谨，格式较规范，存在个别错误； 5.正确装订，延迟提交1天以内。	在一定的小问题，材料较为单薄； 3.问题分析不够充分，存在内容的罗列，结论基本准确，措施基本可行； 4.语言表述存在一定错误，格式不够规范； 5.装订不规范，延迟提交2天以内。	缺乏调研，材料不够全面 3.问题缺乏分析，内容逻辑不清，结论存在较大错误，措施不可行； 4.语言表述存在多处错误，格式混乱； 5.装订不规范，延迟提交3天以内。	2.没有调研方案； 3.未开展问题分析，结论错误； 4.未提交报告。

3、测验及期末考核根据卷面具体评分标准执行

“安全监测与控制”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全监测与控制</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Security Monitoring and Control</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050345</td><td>开课学期</td><td>第 5 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：8</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>编程语言基础</td><td colspan="3">1.了解掌握计算机语言和面向对象程序设计有基本的概念知识；掌握应用 C#语言设计控制台应用程序，掌握应用现代信息技术工具的使用技术和方法；能够分析和评价 C#程序编写的有效性，并能检查、分析、比较并进行程序改错，并能够发现理解编程语言的工具性及局限性。
2.具备迁移和应用知识的能力，能够操作和编写安全信息系统软件的基本知识和方法；以及能够针对专业问题开发和设计安全信息系统界面，连接数据库，具有总结经验的能力。
3.培养学生良好的思辨、批判及逻辑思维。培养学生良好的计算机安全、程序编写规范等基本素养。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">安全信息系统</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">主要阐述安全检测技术基础和常用传感器；熟悉检测环境及灾害、监测过程工艺参数；掌握生产装置安全检测技术、安全监测仪表与系统的防爆技术、安全检测与监控系统组成、设计开发及应用技术，为安全工程专业学生了解不同装置的安全监测与控制技术提供理论依据。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">4.2 能够根据实验方案选用或构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。</td><td colspan="2">1.熟悉安全监测与控制技术提升安全管理水平的路径，增强分析问题的思维能力、职业道德和社会责任感。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.熟悉安全检测常用的传感器；掌握安全监测与控制的基础知识；熟悉交通行业生产实践场景中安全检测项目的实验原理、数据采集技术。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3 能够正确处理实验数据，并综合所需信息分析解释实验结果，得到合理有效结论。</td><td colspan="2">3.掌握安全检测的具体方法，并能够应用检测数据准确识别生产实践中的安全问题。</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="2">4.了解安全监测与控制常用仪器、设备、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，能够选用适当的安全检测设备进行</td></tr>
</table>

			安全检测及环境影响分析。★	
课程应知应会具体内容要求	教学内容及方法	课时	考察点	课程目标
	教学内容 1：绪论 1.安全检测的目的、作用与意义 2.安全检测技术研究的主要内容 3.我国安全检测的技术标准与政策法规 4.安全监测与控制技术的发展趋势 **教学方法：**课堂讲授、课堂讨论	2	掌握安全检测的目的、作用与意义和安全监测与控制技术研究的主要内容。	1、2
	教学内容 2：安全检测常用传感器 1.概述 2.温度传感器 3.压力传感器 4.流量传感器 **教学方法：**课堂讲授、课后作业	3	掌握传感器及其特性、功能；熟悉安全检测的温度传感器、压力传感器、流量传感器等。	2
	教学内容 3：粉尘检测 1.粉尘的来源、分类及其危害 2.粉尘物性检测 3.粉尘颗粒检测 4.粉尘浓度检测 5.作业场所生产性粉尘危害级别评定 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	熟悉生产过程中的粉尘的来源、分类及其危害；掌握粉尘的检测方法与危害级别的评定。	2、3
	教学内容 4：有毒有害物质的检测 1.概述 2.有毒有害物质的检测方法 3.水中有毒有害物质的检测 4.大气中有毒有害物质的检测 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	熟悉有毒有害物质的危害性；有毒有害物质的分类方法；掌握有毒有害物质的检测方法。	2、3
	教学内容 5：噪声检测★ 1.概述 2.噪声的物理量度和主观量度 3.常用噪声测量仪器 4.噪声测量要求及方法 5.噪声作业级别评定 **教学方法：**课堂讲授、课堂讨论、实验	3	熟悉噪声的危害及分类；掌握噪声测量仪器使用方法和检测要求。	2、3、4
	教学内容 6：振动检测 1.概述 2.振动测量的类型 3.振动测量的基本原理和方法 4.拾振器 5.振动允许标准 **教学方法：**课堂讲授、视频教学、案例教学	2	熟悉手持式机械作业防振要求。	2、3
	教学内容 7：放射性检测★ 1.概述 2.放射性检测仪器	2	熟悉放射性的分布及其危害；掌握放射性检测的方法。	2、3、4

	3.放射性样品的采集和预处理 4.放射性检测方法 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、实验			
	教学内容 8：生产装置安全检测——无损检测节★ 1.概述 2.射线照相法（RT） 3.超声波检测（UT） 4.磁粉检测（MT） 5.渗透检测（PT） 6.涡流检测（ET） 7.无损检测方法的应用选择 **教学方法：**课堂讲授、视频教学、案例教学、课后作业	3	熟悉射线检测、超声波检测、磁粉检测等无损检测方法；掌握无损检测方法的应用选择。	2、3、4
	教学内容 9：火灾参数检测与自动灭火系统★ 1.概述 2.火灾探测方法 3.火灾自动报警系统组成及功能 4.灭火控制系统 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、实验	3	熟悉火灾探测方法；掌握火灾自动报警系统组成及功能要求。	2、3、4
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	一、环境噪声监测★	2	1.掌握环境噪声的监测方法； 2.熟悉声级计的使用； 3.掌握对非稳态的无规则噪声监测数据的处理方法。	2、3、4
	二、室内照度的测量★	2	1.学会照度计的使用，能够测试室内照明设施形成的照度水平； 2.通过实验评价室内光环境； 3.通过测量了解改善室内照度水平的措施。	2、3、4
	三、消防安全检查及危险性分析★	4	1.对消防安全问题进行现场调研及观测； 2.找出消防安全隐患并进行危险性分析，并用事故树进行定性分析； 3.针对发现的问题，提出灭火联动建议和紧急疏散方案设计。	2、3、4
实验仪器设备要求	1.所需实验仪器：声级计、照度计 2.最大分组人数：10 人。			
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，			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">将新理论、新技术、新工艺、新材料、新设备引入课堂；4.熟悉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。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="5">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。
教材：《安全检测与控制技术》张斌 化学工业出版社 2017 年 1 月
参考书目：《安全检测与控制技术》黄均艳 化学工业出版社 2018 年 09 月</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂讨论</td><td>课后作业</td><td>课内实验</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td><td>8</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>-</td><td>5</td><td>10</td><td>16</td><td>31</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>5</td><td>-</td><td>10</td><td>21</td><td>36</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>-</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>25</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：李虹燕　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误；	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

	内。	4.延迟上交2天以内。		

2、课堂讨论

课堂分组讨论或课程报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	1.无法给出分析结论； 2.未按时上交报告

3、课程实验

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

期末考试具体根据考题评分标准执行。

“安全信息系统”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全信息系统</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Security Information System</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050243</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第 6 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：26 上机学时：6</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全监测与控制</td><td colspan="3">1.掌握常用的传感器原理；掌握安全检测与监控的基础知识，掌握安全监测与控制的实验原理、数据采集技术及试验方法。
2.掌握安全检测的方法，并能够应用检测数据准确识别生产实践中的安全问题。
3.了解安全检测与监控常用的仪器、设备、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，能够选用适当的安全检测设备进行安全检测及环境影响分析。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">安全信息系统课程设计</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">熟悉安全信息系统的内容、任务、现状与进展；掌握安全信息的作用、来源、流动、应用方式；了解安全信息管理的主要过程；掌握安全信息系统的结构设计和开发过程开发技术。通过对安全信息系统的学习，培养学生能够结合安全信息管理的思想，通过系统的方法分析、解决实际安全管理问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">3.1 掌握安全领域中工程设计、系统开发的基本方法、技术和流程，能够针对复杂安全工程问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。</td><td colspan="2">1.掌握安全领域信息系统基本开发理论、熟悉前沿信息技术提升安全管理水平的路径，增强分析问题的思维能力、职业道德和社会责任感。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.掌握安全组织管理内容，能够利用安全信息技术，对复杂安全工程问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">5.2 能够选择与使用恰当的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、评价、计算和设计。</td><td colspan="2">3.掌握安全管理信息的收集、存储、加工、传输和使用。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.能够结合交通、土建等行业生产实际，选择适合的信息技术工具、模拟软件，进行安全信息系统分析及构建。★</td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 1：安全信息系统概论
教学方法：课堂讲授、课堂讨</td><td>2</td><td>1.了解管理、数据、信息和系统的基本概念、基本的管理结构形态、典型的企业组织结构类型；</td><td>1</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	论、视频教学		2.理解管理决策的不同层次及其对信息内容的不同要求； 3.掌握管理信息系统功能、结构； 4.了解交通行业信息化建设的发展及应用。	
	教学内容 2：交通安全信息管理理论基础 **教学方法：**课堂讲授、课堂讨论、课后作业	4	1.掌握交通心理与交通安全、汽车性能、结构与安全、道路交通条件与交通安全、交通环境与交通安全； 2.掌握交通事故调查、交通安全评价、事故预测方法； 3.能够独立完成道路交通调查与统计工作。	2
	教学内容 3：交通安全信息技术 **教学方法：**课堂讲授、课堂讨论、视频教学	4	1.掌握交通信息源分类、来源； 2.掌握交通信息获取技术。	3
	教学内容 4：交通安全信息系统规划 **教学方法：**课堂讲授、案例分析	4	1.认识管理信息系统总体规划的工作任务、目的； 2.了解总体规划的方法、企业战略； 3.能够进行交通安全信息系统的需求分析； 4.掌握交通安全信息系统的开发方法、开发方式。	2
	教学内容 5：交通安全管理信息系统开发 **教学方法：**课堂讲授、案例分析、课后作业	8	1.掌握系统分析的目标和任务； 2.掌握详细调查的内容； 3.掌握业务流程图； 4.掌握组织结构与功能分析内容； 5.掌握数据流程图和数据字典； 6.掌握处理过程的逻辑描述； 7.掌握系统分析报告内容。 8.了解系统设计的任务； 9.掌握系统总体功能结构设计； 10.了解安全信息系统信息流程设计。 11.掌握代码设计、数据库设计、软件模块处理流程设计； 12.掌握输入设计、输出设计； 13.了解系统测试、系统的转换等概念； 14.认识系统的运行管理和维护的内容； 15.了解系统评价的目的和内容。	2
	教学内容 6：安全信息系统实例★ **教学方法：**案例分析、课堂讨论	4	1.通过案例了解安全信息系统构建思路方法、构建过程和结果； 2.使用案例中的方法与分析问题的思路，建立安全信息系统。	4
课程应知应会具体内容要求	**实验项目 1：**交通安全信息调查	2	1.能够分析《公安交通事故信息系统》中的结构、信息构成、功能实现等内容	3

<table>
<tr><td rowspan="2">（实验部分）</td><td></td><td></td><td>2.能够独立设计出“电动自行车安全调查问卷”信息采集表</td><td></td></tr>
<tr><td>实验项目 2：安全信息系统的分析、设计与实施★</td><td>4</td><td>通过对实例的分析，能够完成安全信息系统的设计方案（系统总体功能结构设计、安全信息系统信息流程设计、安全信息系统的平台设计、代码设计、数据库设计、处理流程设计、输出设计、输入设计）</td><td>4</td></tr>
<tr><td>实验仪器设备要求</td><td colspan="4">微机 1 人/组</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">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。
陈颖，李虹燕，吴伟阳主编，《交通安全信息系统》，北京大学出版社，2023 年。
胡永举，景鹏主编，《道路运输信息系统》，人民交通出版社，2014 年。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂讨论</td><td>课后作业</td><td>课内实验</td><td>期末考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td><td>6</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>4</td><td>15</td><td>-</td><td>27</td><td>46</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>3</td><td>-</td><td>10</td><td>10</td><td>23</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>-</td><td>-</td><td>15</td><td>10</td><td>25</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>15</td><td>25</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：李虹燕　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课堂讨论

课堂分组讨论或课程报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	1.无法给出分析结论； 2.未按时上交报告

3、课程实验

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成；	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成；	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作；

述严谨，格式规范； 5.按时提交。	言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	4.未提交实验报告。

期末考试具体根据考题评分标准执行。

“机械与电气安全”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">机械与电气安全</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Mechanical and Electrical Safety</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050237</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：48； 其中理论学时：42 实验实践学时：6 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>电工与电子技术</td><td colspan="3">1.电工技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法；
2.具备所必需的电路分析、模拟电子技术、数字电技术等基本知识和基本技能；
3.解决工程上常见的电工与电子技术问题的能力；具有与电气工程领域科技人员进行学术交流的能力。</td></tr>
<tr><td>机械基础</td><td colspan="3">1.具备常用机构的分析能力，对简单机械零部件的测绘能力；
2.具备对常用机构及零部件的设计能力；
3.具备正确分析、使用和维护机械的能力；
4.初步具有设计简单机械传动装置的能力；
5.具备处理汽车有关机械问题的基本技能和适应性。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">机械与电气安全以工业生产中的机械与电气安全知识为基础，紧密结合工程实践，具有较强的针对性和实用性，按照机械安全基础、危险机械安全技术、热加工安全技术、电气安全基础、电击防护技术、电气线路和设备安全、电气防火防爆、雷电和静电安全、电气安全管理、特种设备安全技术等为顺序展开，侧重于生产安全实际工作中各种机械电气设备的易发生的事故类型及防治措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="2">1 了解我国机械与电气安全工程发展现状及前沿技术，结合机械、电气、特种设备等方向的安全生产实例，培养学生合作精神。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 掌握复杂安全生产工程中机械设备、电气线路与设备、特种设备中危险有害因素及其控制技术，利用系统思维，提出机械电气安全方案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.1 能够应用系统安全的方法，识别交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，并能对其有效分解，确定关键环节。</td><td colspan="2">3 引导学生运用所学知识对生产工程中机械设备与特种设备进行有效分解，确定关键环节，并进行安全设计。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.2 能够根据实验方案选用或构建实验系统，采用科学的方法，安全开展实验并正确采集实验数据。</td><td colspan="2">4 能够根据根据机电安全课程实验方案选用实验系统，采用科学的方法，安全开展实验并正确采集实验数据。</td></tr>
</table>

	教学内容及方法	课时	考察点	课程目标
课程应知应会具体内容要求（理论部分）	1．机械安全技术 机械行业安全概要；金属切削机床、砂轮机、冲压、木工机械、铸造、锻造安全技术。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	14	了解机械行业安全概要；理解金属切削机床、砂轮机、冲压、木工机械、铸造、锻造安全技术。	2、3
	2．电气安全技术 电气危险因素及事故种类；触电防护技术、电气防火防爆技术、雷击和静电防护技术、电气装置安全技术等。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	16	了解电气危险因素及事故种类；掌握触电防护技术、电气防火防爆技术、雷击和静电防护技术、电气装置安全技术等。	2、3
	3．特种设备安全技术 特种设备事故的类型；锅炉和压力容器、起重机械、场（厂）内专用机动车辆安全技术。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	12	掌握特种设备事故的类型；理解锅炉和压力容器、起重机械、场（厂）内专用机动车辆安全技术。	2、3
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	1．机械电气安全设计（参观实验，参观机械厂） 对实际生产中机械设备和用电设备安全性进行调查分析，对比其防护措施与易发生危险的部位，可针对其发生原因进行安全设计。	4	能够有效识别机械设备和用电设备中易发生危险的部位；能够对易发生危险的部位进行安全设计。	1、4
	2．特种设备安全设计（参观实验，跟着大四去实习） 对实际生产中特种设备安全性进行分析，分析其发生危险的部位及可能性，并针对其发生原因进行安全设计。	2	能够有效识别特种设备易发生危险的部位；能够对易发生危险的部位进行安全设计。	1、4
实验仪器设备要求	1．所需实验仪器：机械设备、特种设备。 2．最大分组人数：8 人。			
师资标准	1.具有机械电气或安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的机械电气知识基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟机械电气安全新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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；			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">4.校外兼职教师，具有机械电气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；
5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="5">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择安全工程行业知名教材。
5.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；
6.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；
7.参考书目：
[1]胡兴志. 机电安全技术[M]. 北京：国防工业出版社，2011.
[2]孙世梅. 机电安全技术[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2016.7.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核标准*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课内实验</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td></td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>10</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td>30</td><td>40</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td>30</td><td>40</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>10</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">撰写人：吴伟阳</td><td colspan="3">系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="3">学院（部）负责人：张萌</td><td colspan="3">时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准

期末考试及课程测验评分标准见试卷，课后作业、课程实验评分标准如下。

课后作业或课程报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	未按时上交

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果一般，实验工作基本按计划完成。	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作。

课堂表现				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.回答问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.回答问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.回答问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.回答问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	未能准备回答问题

“防火防爆技术”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">防火防爆技术</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Fire and Explosion Protection Technology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050361</td><td>开课学期</td><td>第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">3</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：48； 其中理论学时：42 实验实践学时：6 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>普通化学</td><td colspan="3">1. 掌握化学热力学的基础概念（包括状态、状态函数、标准态、平衡态、热力学能、自发过程、吉布斯自由能变、熵、反应焓变等）。
3. 了解化学动力学的基本原理（包括化学反应速率、反应进度、基元反应、化学反应速率常数等基本概念）；理解影响化学反应速率的各种因素。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">危险化学品安全技术</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《防火防爆技术》是安全工程专业的一门专业必选课程，涉及了燃烧和爆炸机理，防火防爆的基本理论，可燃易爆危险化学品燃爆特性，危险化学品安全，危险源安全，建筑消防安全等内容，通过学习本课程，锻炼安全专业的学生依据基本理论制定防火防爆技术措施、防火防爆工作条例、应急预案的能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="3">1. 熟练运用燃烧的基本理论、燃烧相关的基本概念及计算公式解决燃烧及防火相关的安全问题；熟练运用爆炸及防爆的基本概念和理论分析复杂的爆炸现象。教育引导学生深刻理解并自觉实践各行业的职业精神和职业规范。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. 熟练运用着火、灭火、爆炸、防火防爆的基本理论解释、分析、求解火灾、爆炸相关的表征模型，并得出有效的结论，从而培养学生精益求精的大国工匠精神。</td></tr>
<tr><td>4.2 能够根据实验方案选用或构建实验系统，采用科学的方法，安全开展实验并正确采集实验数据。</td><td colspan="3">3. 能运用理论对灭火剂、火灾探测与联动系统、建筑消防设施等实际应用进行有效分析，并获得结论。</td></tr>
<tr><td>4.3 能够对实验数据进行分析和解释，并结合文献调研综合得到合理有效的结论。</td><td colspan="3">4. 能够根据实验内容（灭火实验、建筑消防设施、爆炸极限设备），设计合理的实验方案，并实地开展实验，采集有效的数据，进行科学的分析。通过实验增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：燃烧及防火防爆技术发展
防火防爆的重要性，燃烧及防火防</td><td>2</td><td>了解燃烧及防火防爆的发展</td><td>1</td></tr>
</table>

	爆技术的发展，课程学习意义和要求。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学			
	教学内容 2：燃烧的化学基础 燃烧的基本概念（燃烧的本质、特征、条件、氧化机制、反应速率方程、反应热、生成热、燃烧热等基本概念），计算燃烧时空气的需要量，燃烧产物的毒害作用。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	掌握燃烧的基本概念；能够运用公式计算燃烧时空气的需求量；燃烧产物的作用及参数计算。	1、2
	教学内容 3：燃烧的物理基础 燃烧的物理基础、热传导的方式（传导、对流、热辐射）、物质运输的方式（分子扩散、对流传质、烟囱效应等）、基本能量守恒方程。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	4	能比较热量传递的三个方式；能复述燃烧时物质运输的几个方式；了解燃烧中的基本守恒定律。	1、2
	教学内容 4：着火与灭火理论 着火和灭火的基本概念、谢苗夫热自燃理论、强迫着火理论、开口系统的着火和灭火分析，链锁反应自燃理论，链锁理论的灭火分析。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	总结出着火和灭火的基本概念能解释开口系统的着火和灭火分析，了解强迫着火和自燃理论。	1、2
	教学内容 5：防火基本原理 防火技术基本理论、防火基本技术措施（发展过程、预防基本原则、消除着火源等）、灭火技术基本理论和灭火器材。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验	4	掌握防火技术基本理论和技术措施，并能运用理论分析出实际的防火措施。	1、2
	教学内容 6：灭火剂与灭火技术 灭火的基础理论（灭火原理、基本方法和几个典型案例），五种灭火剂的灭火机理（水系、泡沫、干粉、气体、金属灭火剂）；运用机理解释不同灭火技术的灭火原理；常用灭火器及灭火知识。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	能理解灭火基本理论，能复述五种灭火剂的灭火机理和不同灭火剂的适用范围；了解常用灭火器及灭火知识。	1、2、3
	教学内容 7：爆炸与防爆基本原理 爆炸机理（包括爆炸、分类、破坏作用、分解爆炸等）、爆炸极限、爆	6	能复述爆炸机理（包括爆炸、分类、破坏作用、分解爆炸等）；并根据公式计算爆炸温度、压	1、2、3

	炸温度和爆炸压力计算、防爆技术基本理论（可燃物质化学性爆炸的条件及燃烧与化学性爆炸的关系）、防爆基本技术措施（包括爆炸发展，预防原则，防爆测试和安全装置）。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验		力；能复述防爆技术基本理论和技术措施。	
	教学内容 8：可燃易爆危险化学品燃爆特性 民用爆破器材、烟花爆竹的分类、主要危险因素，火药燃烧的特性、爆炸三要素，爆炸影响因素，粉尘爆炸的机理，预防爆炸事故的主要措施及相关的安全规范和标准。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验	4	能复述可燃气体、液体、固体的分类，影响因素技术参数等性能；掌握粉尘爆炸的机理和特点。 能复述民用爆破器材与烟花爆竹的分类；能列举民用爆破器材与烟花爆竹生产、运输、存储过程中预防爆炸的主要措施及国家相关安全规范。	1、2、3
	教学内容 9：工业建筑消防安全 工业建筑火灾危险性分类、建筑物构件的燃烧性能和耐火极限、工业建筑物的耐火等级、防火分隔、防火间距（包括影响因素、基本原则、库房和厂房的防火间距）、厂房防爆泄压、防烟技术（包括防烟分区、方式、排烟方式和隔设施）、安全疏散与火场逃生。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验	6	能复述防火分隔、防火间距、防烟技术、泄压技术、安全疏散的基本概念，并能辨别和使用建筑物中的消防设施。	2、3
	教学内容 10：《中华人民共和国消防法》 消防法法律责任；新消防法的内容（包括火灾预防、消防组织、灭火救援、监督检查、法律责任、附则）。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	能掌握国家火灾预防、消防组织、灭火救援的相关规定。	1、2
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	**教学内容 11**：灭火设施的使用及灭火救援 灭火技术的选择，灭火器的使用方法。	2	能辨别火灾的大小，结合火情正确选择灭火器材，根据火场情况，使用灭火器进行灭火处理。	2、3、4
	教学内容 12：爆炸极限的测定	2	能了解爆炸极限测定仪的使用原理，正确使用爆炸极限测定仪。	3、4
	教学内容 13：建筑物中消防设施的分布及其使用，火灾探测与联动系统的使用	2	能辨别任一教学楼中安装的消防设施，并复述其特征、使用条件和使用方法。正确使用火	3、4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>灾探测与联动系统。</td><td></td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1　专业背景
（1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。
（2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。
2　工程背景
从事本课程教学工作的教师要参与过燃烧与爆炸相关的科研经历。
3　校外兼职导师
从事燃烧、爆炸、火灾、安全等相关专业背景，具有一定的理论基础，熟悉燃烧学，防火防爆技术、危化品安全等知识，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力。</td></tr>
<tr><td>实验仪器设备要求</td><td colspan="4">1．灭火剂模拟实验、爆炸极限测定仪、火灾探测与联动系统。
2．最大分组人数：8 人。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择安全管理领域知名教材。
5.参考书目
（1）《防火防爆技术》（高等学校安全工程学科教学指导委员会组织编，中国劳动出版社，2012 年，全国高校安全工程专业本科规划教材）。
（2）《燃烧学》（陈长坤主编，机械工业出版社，2012 年，高等教育安全科学与工程类系列规划教材）
（3）《灭火技术及工程》（魏东主编，机械工业出版社，2021 年，高等教育安全科学与工程类系列规划教材）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核标准</td><td rowspan="2">考核项目</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课程实验</td><td>课程考试</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>4</td><td>5</td><td>-</td><td>20</td><td>29</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>4</td><td>5</td><td>-</td><td>30</td><td>39</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>2</td><td>-</td><td>10</td><td>5</td><td>17</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td><td>5</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>10</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.能运用相关知识准确分析问题，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.能运用相关知识较准确分析问题，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.能运用相关知识基本准确分析问题，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.能运用相关知识分析问题，分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.不能运用相关知识分析问题，思路混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“危险化学品安全技术”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">危险化学品安全技术</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Dangerous Chemical Safety Technology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050352</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：30 实验实践学时：2 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>防火防爆技术</td><td colspan="3">1.能复述可燃气体、液体、固体的分类，影响因素技术参数等性能；掌握粉尘爆炸的机理和特点。
2.掌握燃烧的基本概念；能够运用公式计算燃烧时空气的需求量；燃烧产物的作用及参数计算。
3.掌握防火技术基本理论和技术措施，并能运用理论分析出实际的防火措施。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《危险化学品安全技术》课程是交通运输、建筑、消防等领域涉及生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动时所必须掌握的一门基础性应用学科，是安全工程中的一门重要学科。它涉及危险化学品法律法规、基础知识（危险化学品危害性分类、技术说明书和安全标签等）、安全管理、职业危害及防护、生产安全技术、危险源识别与管理、重大事故应急、燃爆危险性预测评价等诸多方面的技术、理论和实务知识。课程中可通过典型事故案例分析，采用理论与实践相结合、技术与管理相结合的方式，使学生能够深入理解危险品安全知识，辨识推断危险品的主要危险性和生产工艺的潜在危险源，继而设计制定相适应的安全防护措施和管理办法。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标对毕业要求的支撑</td><td colspan="2">毕业要求内涵观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="2">能理解危险化学品的基本概念、分类、安全标签、安全技术说明、危化品的危害、危险特性等相关基本概念。能理解危险化学品相关的安全技术、反应原理。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.能理解危险货物的包装、储存及运营的基本概念，能运用危险货物运输安全、储存安全技术、经营管理、事故应急处置相关原理对复杂问题进行分析，并得出解决方案。培养学生安全意识建筑坚固堡垒。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.1 能够调研分析复杂安全工程问题中的物理、化学等内在机理，分析涉及的基本原理、实验方法、参数变量等，设计可行的实验方案。</td><td colspan="2">3.能运用危险化学品相关的基本原理，熟练使用危化品相关实验仪器，根据所学知识设计可行的实验方案，完成实验任务</td></tr>
<tr><td>课程应知</td><td colspan="2">教学内容及方法</td><td>课</td><td>考察点</td><td>课程</td></tr>
</table>

应会具体内容要求（理论部分）		时		目标
	教学内容 1：危险化学品基础知识 危化品基本概念、组成、分类，危化品安全标签、安全技术说明书、危险化学品监管。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	能理解危险化学品基本概念，绘制危化品安全标签。	1
	教学内容 2：危险化学品的危害与控制 危险化学品的危害、危险货物的危险特性、化学品危害预防与控制。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验	6	能理解危化品的危害，并运用其判定危险化学品的危险特性。	1
	教学内容 3：危险化学品生产安全 危险化学品生产许可、典型化工单元操作安全技术、典型化学反应安全技术、重点监管的危险化工工艺、案例分析。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验、课后作业	4	能理解危险化学品生产许可，操作安全技术、化学反应安全技术等相关技术，并能运用其对案例进行分析。	1、2
	教学内容 4：危险货物包装和运输安全 危险货物包装的基本概念和分类，包装标志、危险货物运输安全的相关内容。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	能理解危险货物包装和运输安全的相关内容，并运用其对货物运输问题进行分析。	1、2
	教学内容 5：危险化学品储存安全 危险化学品储存安全管理、相关安全技术、石油安全技术与管理 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂测验	4	能理解危险化学品储存安全管理的相关基本概念，并运用其对实际问题进行分析。	1、2
	教学内容 6：危险化学品经营、使用和废弃物处置 危险化学品经营管理、气瓶充装经营、危化品使用许可、放射品生产、销售与使用、危险化学品废弃物处置。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验	4	能理解危险品经营、使用和废弃物处置的基本概念，并运用其对实际经验问题进行分析。	1、2
	教学内容 7：危险化学品事故应急处置 危险化学品事故应急处置程序、各类危险化学品的火灾扑救、常见危	4	能理解危险化学品事故应急处置程序及其火灾扑救知识，并运用其对实际问题进行案例分析。	1、2

<table>
<tr><td></td><td>险化学品事故应急处置。
教学方法：课堂讲授、案例教学、课后作业、课堂测验</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求（实验部分）</td><td>**教学内容 8：**闪点测定仪或氧气指数测定仪（或 VR 危化品安全与仓储全面学习系统）</td><td>2</td><td>能了解闪点测试仪（或氧气指数测定仪）的使用原理，正确使用仪器对危险化学品进行测定。（能完成 VR 危化品安全与仓储系统的学习）</td><td>3</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1　专业背景
（1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。
（2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。
2　工程背景
从事本课程教学工作的教师要参与过燃烧、爆炸、危化品等相关的科研经历、工作经历。
3　校外兼职导师
从事危化品运输、危化品监测、交通安全等相关专业背景，具有一定的理论基础，熟悉燃烧学，防火防爆技术、危化品安全等知识，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择安全管理领域知名教材。
5.参考书目：
（1）《危险化学品安全》蔡凤英、王志荣主编，中国化学出版社，ISBN 978-751-144419-6，2017 年 6 月第 1 版，普通高等教育“十三五”规划教材-化工安全系列。
（2）《危险化学品安全技术与管理》蒋军成 主编，化学工业出版社，ISBN 978-7-122-24014-9，2015 年 8 月第 3 版，“十二五”江苏省高等学校重点教材。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>实验报告</td><td>期末考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>8</td><td>5</td><td>-</td><td>30</td><td>43</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>7</td><td>5</td><td>-</td><td>30</td><td>42</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>-</td><td>-</td><td>15</td><td></td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>15</td><td>10</td><td>15</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="7">撰写人：燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="7">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.能运用相关知识准确分析问题，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.能运用相关知识较准确分析问题，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.能运用相关知识基本准确分析问题，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.能运用相关知识分析问题，分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.不能运用相关知识分析问题，思路混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“应急管理与事故调查”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">应急管理与事故调查</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Emergency Management and Accident Investigation</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050239</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：30 实验实践学时：2 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全管理学</td><td colspan="3">1、对安全生产实施管理，解决复杂安全工程的管理问题；
2、使用安全管理知识，准确的识别判别安全管理问题，归属管理部门；执行安全生产管理所涉及的法律法规；
3、理解最新安全管理相关理论，比较国内外管理体制，理解管理体制的国家差异性。安全管理相关知识</td></tr>
<tr><td>安全生产法律法规</td><td colspan="3">1.理解我国安全生产法律体系的基本框架及分类。
2.掌握安全生产法的适用范围、基本规定、整体架构及具体内容，通过实例引导学生加深对各法律条款的理解，增强问题分析的能力。
3.掌握安全生产的相关法律、行政法规及部门规章，通过实例引导学生加深对各法规条款的理解，并培养学生资料查阅、信息鉴别与问题分析的能力。
4.理解注册安全工程师的管理规定，熟知安全管理人员及注册安全工程师的职业性质及社会责任。全生产法律法规相关知识</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">应急管理与事故调查课程系统的阐述应急管理工作的原则、任务以及事故调查的，按照“重点突出，具体实用，易操作”的原则，重点讲解事故规律，应急装备物资管理，应急预案的编写、管理，应急演练的方法和步骤，应急救援方法以及事故调查的内容、事故报告制度等知识。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求内涵观测点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td>1.4 掌握安全工程专业基础知识，并能应用相关方法对复杂安全工程问题进行分析与评价。</td><td colspan="3">1、了解事故应急与处置的起源、发展及最新动向，掌握事故应急与处置的基本知识，具备事故现场应急救援与事故调查处理的能力。
2、培养学生通过合作解决事故应急处置问题，并培养事故调查分析思维和解决问题的能力。</td></tr>
<tr><td>2.1 能够应用系统安全的方法，识别交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，并能对其有效分解，确定关键环节。</td><td colspan="3">1、能够在事故发生前撰写应急救援预案，协助组织救援演练等。事故后，运用所学知识对事故进行分析处理、找出事故原因及撰写调查报告。
2、熟悉常见事故调查工具和技术，了解事故调查的法律法规和相关责任。
3、熟悉安全生产隐患智能排查系统对企业进行精准化、智能化的隐患排查。</td></tr>
<tr><td>课程应知</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目</td></tr>
</table>

应会具体内容要求（理论部分）				标
	教学内容 1：事故调查与处理绪论 突发事件的概念、生产安全事故的概念及分类、危险源的概念及分类。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	1.掌握突发事件与生产安全事故的基本概念和相关知识 2.了解突发事件的分类分级与预警 3.掌握危险源的概念及分类	1
	教学内容 2：事故形成及原因 事故的特性、形成原因、事故致因理论 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	1.掌握事故的特性及形成过程 2.掌握事故的形成原因	1
	教学内容 3：事故调查与处理 事故报告制度、事故报告的时限、事故报告的内容、事故调查的程序、事故分析中的法律责任、事故调查报告的撰写 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	1.掌握事故报告的程序、时效、内容 2.了解事故调查的基本程序 3.了解事故的定性及相关法律责任 4.掌握事故调查报告的撰写	1、2
	教学内容 4：应急物资装备与管理 应急物资的分类、个人防护用品的分类及使用要求、应急装备的分类 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	1.了解应急物资装备的类型及分类	1
	教学内容 5：应急预案编制 应急预案的概念、相关法律法规要求、应急预案的编制步骤、应急预案体系、应急预案的核心要素、档案管理 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	4	1.掌握应急预案的分类及内容 2.掌握应急预案的编制及撰写 3.了解应急预案的管理要求	1、2
	教学内容 6：应急管理培训与应急演练 应急演练的目的、原则、分类、应急演练的组织、演练频次的要求、应急演练的评估 **教学方法：**校外专家讲授及指导、课堂讲授、案例教学、课后作业	4	1.掌握安全管理人员和应急管理人员的职责 2.了解应急演练的目的与原则 3.掌握应急演练和应急演练脚本的撰写	1、2
	教学内容 7：安全检查与隐患整改 风险及隐患的概念、双重预防机制的目标、双重预防机制的构建步骤、风险分级管控体系、隐患排查体系、双重预防机制的常态化运行 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、软件操作	**6**	1.了解安全检查的目的与内容 2.掌握双重预防体系的内容和运转 3.熟悉安全生产隐患智能排查系统	**1**
	教学内容 8：应急救援与急救知识 事故现场的评估、检伤分类、现场	2	1.了解事故现场急救技术	1

<table>
<tr><td></td><td>应急救援技术、现场急救知识。
教学方法：课堂讲授、视频、案例教学</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求(实验部分)</td><td>**实验项目：**心肺复苏</td><td>2</td><td>1、掌握心肺复苏的基本流程和动作要领</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.于殿宝. 事故管理与应急处置[M]. 化学工业出版社, 2008.
2.朱鹏. 事故管理与应急处置[M]. 化学工业出版社, 2018.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课后作业</td><td>课内实验</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td>0</td><td>43.4</td><td>53.4</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>10</td><td>26.6</td><td>46.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>10</td><td>70</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">撰写人：晋虎、何宏宇</td><td colspan="2">系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="3">学院（部）负责人：张萌</td><td colspan="2">时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

“工业通风与除尘”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">工业通风与除尘</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Industrial Ventilation and Dust Removal</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050362</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：24；　其中理论学时：20 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>工程流体力学</td><td colspan="2">1.掌握流体的宏观物理性质分析流体在动力设备中流体处于各种工况、各种状态下的特征和运动规律，并对各种物理参量进行定量计算；
2. 掌握对流体平衡和运动状态下的各种现象、问题进行描述、分析和计算，具备一定的解决实际问题的能力。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">工业生产中会产生大量的毒害、爆炸气体及粉尘，将严重影响对人员的身体健康和安全。工业通风既可以稀释或排除生产过程中所产生的毒害、爆炸气体及粉尘，给作业场所送入足够数量和质量的空气，又可以调节作业场所的温度、湿度等。从而保证作业人员的身体健康，因此工业通风与除尘是工程安全生产的必须知识。通过本课程的学习，可以使学生掌握作业场所有害物的种类、来源、危害及其综合防治措施，以及工业通风与防尘的基本概念、基本原理、设计方法、应用技术和测试方法；为学生将来从事工业通风与防尘设计、科研及企业职业卫生管理等相关工作打下良好的基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="2">1.理解颗粒物、污染气体的来源及危害、工业污染物在车间内的传播机理、污染物浓度、卫生标准和排放标准等，能够对已建和拟建工业建筑的工业污染物的通风控制方法和设备进行选择和设计。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.理解粉尘及含尘气体特性、除尘机理及分类、除尘器性能指标，能够根据工业粉尘特性设计除尘工艺和选用除尘装置；熟悉工业有害气体特性和净化方法，能够对不同类型的有害气体提出对应的物理和化学净化方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.3 能够在设计中体现创新意识，并能够考虑健康与安全、法律与伦理、节能与环保、社会与文化等制约因素。</td><td colspan="2">3. 运用基础科学原理、学科知识与方法对复杂安全工程问题进行研究，通过设计实验、数据分析与解释、信息综合等手段得到合理有效的结论。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. 通过对通风工程科学的发展了解，引导学生树立良好的职业操守和责任心,严谨务实的工作作风，实事求是、积极主动的工作态度，培养学生爱岗敬业、团结协作的奉献精神和</td></tr>
</table>

		科学创新的能力。		
课程应知应会具体内容要求（理论部分）	教学内容及方法	课时	考察点	课程目标
	教学内容 1：作业场所有害物来源及控制标准 作业场所有害物的来源及危害；制作业场所有害物浓度的标准； **教学方法**：课堂讲授、案例教学、课堂讨论	2	作业场所有害物的来源，防治工业有害物的综合措施；	1
	教学内容 2：通风空调基本方程 连续性方程；能量方程与热质传递方程；稀释方程； **教学方法**：课堂讲授、视频、课堂讨论、课后作业	2	空气流动的连续方程、能量方程与热传递方程及稀释方程的求解；	4
	教学内容 3：通风系统 通风的概念；通风系统组成； **教学方法**：课堂讲授、视频、案例教学、课堂讨论、课后复习	2	通风系统的类型及适用场合；各种通风系统的应用场合；通风系统的综合应用；	1
	教学内容 4：全面通风 全面通风量的计算；全面通风的气流组织； **教学方法**：课堂讲授、视频、案例教学、课堂讨论、课后作业	4	全面通风的气流组织方式；全面通风量的计算；进行达到通风要求的空气平衡和热平衡计算；	1
	教学内容 5：自然通风 自然通风的工作原理；自然通风的原理； **教学方法**：课堂讲授、视频、案例教学、课堂讨论、课后作业	2	自然通风的计算；合理选择自然通风装置；自然通风与工业和建筑设计的配合；	1、4
	教学内容 6：局部排风 局部排风罩的概念；局部排风罩的基本形式；密闭排风罩； 柜式排风罩；槽边排风罩； **教学方法**：课堂讲授、视频、课堂讨论、翻转课堂、课后作业	2	局部排风罩的设计要求；密闭式排风罩、柜式排风罩、槽式排风罩的工作原理及设计计算；	1、2
	教学内容 7：空气幕 空气幕的用途；空气幕原理；空气幕类型； **教学方法**：课堂讲授、视频、案例教学、课堂讨论、课后作业	4	空气幕的设计计算；空气幕的应用；	2、3
	教学内容 8：除尘系统 除尘系统的概念；除尘器的分类；除尘设备性能指标； **教学方法**：课堂讲授、视频、翻转课堂、课堂讨论	2	除尘系统风道的计算；除尘风管中风速的计算；除尘系统火灾爆炸事故的预防控制及其安全可靠性分析；	2、3

	教学内容 9：风机与水泵 风机的分类；风机的工作原理和性能参数； **教学方法：**课堂讲授、视频演示、课堂讨论、课后作业	2	风机的选择；风机的运行调节方式	2、3
	教学内容 10：通风空调系统设计 空气在通风系统管网中的流动阻力；风管内的压力分布； **教学方法：**课堂讲授、课堂讨论、课后复习	2	通风系统设计基本原则；通风系统的布置原则；通风系统的设计计算；通风空调系统运行原理	2

教材及参考书目	1. 骆大勇. 工业通风与除尘[M].中国矿业大学出版社, 2022. 2. 杜翠凤. 工业通风与除尘[M].冶金工业出版社,2010.

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课程报告	课后作业	课内实验	期末考试	
	目标 1	10			25	35
	目标 2		10	10	10	30
	目标 3				15	15
	目标 4			10	10	20
合计		10	10	20	60	100

撰写人：晋虎	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

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程项目报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)

1.报告要素齐全，内容充实； 2.方案合理，调研范围广泛、资料翔实； 3.问题分析全面深入，结论准确，措施有效； 4.语言表述严谨，逻辑清晰，格式规范； 5.正确装订，按时提交。	1.报告要素较齐全，内容较充实； 2.方案较合理，调研范围较广泛、材料较丰富； 3.问题分析较全面，结论较准确，措施较为可行； 4.语言表述较严谨，格式较规范，存在个别错误； 5.正确装订，延迟提交 1 天以内。	1.报告要素有部分缺失，内容不够充实； 2.方案基本合理，存在一定的小问题，材料较为单薄； 3.问题分析不够充分，存在内容的罗列，结论基本准确，措施基本可行； 4.语言表述存在一定错误，格式不够规范； 5.装订不规范，延迟提交 2 天以内。	1.报告要素存在缺项，内容欠缺较多； 2.方案缺乏可行性，缺乏调研，材料不够全面 3.问题缺乏分析，内容逻辑不清，结论存在较大错误，措施不可行； 4.语言表述存在多处错误，格式混乱； 5.装订不规范，延迟提交 3 天以内。	1.报告要素存在缺失，内容欠缺。 2.没有调研方案； 3.未开展问题分析，结论错误； 4.未提交报告。

3、课程实验

课程实验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	1.预习质量较好，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	1.预习质量一般，根据实验要求，正确使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	1.未提前预习，实验仪器设备选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

“专业外语”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">专业外语</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">English for Safety Engineering</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050204</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1.5</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：24； 其中理论学时：24，实验实践学时：0，上机学时 0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>大学英语</td><td colspan="3">1.掌握英语四级基本词汇；
2.掌握英语基本语法；
3.具有英语阅读的基本能力；
4.掌握基本的翻译技巧；
5.掌握英语听、说技巧。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">当今国际交流日益增多，要求安全工程专业人才不仅要具备扎实的专业知识，还要有良好的英语能力。专业英语是将专业知识与英语紧密联系桥梁，能够实现英语学习与专业知识的有机结合。通过本课程学习使学生掌握必要的专业词汇，培养学生专业阅读能力、英语文献翻译技巧以及英文摘要与结论的写作方式，使学生对科技英语的认识更为清晰，有利于其英语阅读和写作能力的提高和拓展。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标对毕业要求的支撑</td><td colspan="2">毕业要求内涵观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">10.2 具备一定的国际视野，了解安全工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解不同文化传统和价值理念，能够应用外语在跨文化背景下进行专业沟通和交流。</td><td colspan="2">1.熟知安全科学、交通运输、建筑施工等领域的专业词汇，并能正确拼写；掌握英文科技论文的写作技巧，提高学生英汉互译的能力；</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.熟知常用外文文献数据库及检索方法，能针对安全工程专业领域英文文献进行有效阅读和翻译；</td></tr>
<tr><td colspan="2">3 培养学生在公开场合运用英语进行专业观点表述与交流的能力；培养学生自主学习英语的习惯，能主动了解国内外安全科学发展最新理论，树立学生爱国主义情怀。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：安全工程专业词汇
安全工程专业类词汇、相关行业专有名词、固定词组及缩略语。
教学方法：课堂讲授、课程项目、课后作业</td><td>3</td><td>掌握安全学原理、安全系统工程、安全管理学、安全人机工程中涉及的专业词汇或固定词组，以及工程施工、交通运输等行业领域的专有名词，并且能够正确拼读。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：外文文献数据库种类及查阅方法
常见的外文文献数据库，如 Engineering Village，Web of Science</td><td>3</td><td>熟知常见外文数据库种类、网站，并掌握其登录和使用方法；掌握常见安全工程类外文期刊及文献获取途径。</td><td>2、3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>等；国际上常用的安全资料查询网站，如 OSHA、MSHA 等；我校图书馆所购买的行业类数据库。
教学方法：课堂讲授、课程项目、课后练习</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>**教学内容 3：**科技论文的翻译技巧词汇的译法（词义引申、多功能词、数词等）；句子成分转换；被动语态的译法；从句的译法（定语从句、状语从句、同位语从句等）；长句的译法等。
教学方法：课堂讲授、课程项目、课后作业、课堂测验</td><td>5</td><td>掌握科技论文的常用时态、语法、句式结构等；掌握科技论文表达方式特点及英汉互译技巧；引导学生进行科技论文的翻译，侧重于英译汉。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td></td><td>**教学内容 4：**外文科技文献的阅读学术论文的一般组成及各部分内容间的逻辑关系；科技文献的阅读方式及相关技巧。
教学方法：课堂讲授、课程项目、课后作业</td><td>5</td><td>掌握科技文献的特点及组成部分；通过选取一定量安全工程类或行业类科技文献，培养学生快速、准确阅读的能力。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td></td><td>**教学内容 5：**外文科技文献的写作摘要的撰写要点、结论的撰写要点。
教学方法：课堂讲授、课堂测验</td><td>4</td><td>掌握摘要撰写的要素（目的、意义、方法、内容、结果、结论等），以及专业词汇、时态和语态的合理应用；结论撰写的要素（总分式结构），以及专业词汇、时态和语态的合理应用。</td><td>1、3</td></tr>
<tr><td></td><td>**教学内容 6：**运用外文进行专业观点的表达与交流
英文资料的查阅、总结与展示，专业观点的英文表达方式。
教学方法：课堂讲授、小组配音</td><td>4</td><td>能够将专业观点通过英文形式进行总结与展示，如英文 PPT 制作方式；能够在公开场合将专业观点通过英文形式进行表达与信息传递，并能针对质疑进行答辩与交流。</td><td>1、3</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1　专业背景
（1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。
（2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.参考书目
（1）《安全工程专业英语》（樊运晓主编，化学工业出版社，2012 年）。
（2）《安全工程专业英语》（司鹄主编，机械工业出版社，2018 年，高等教育安全科学与工程类系列规划教材）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课程项目</td><td>课程考试</td></tr>
</table>

	目标 1	5	5	5	30	45
	目标 2	5	5	5	30	45
	目标 3	5	-	5	-	10
合计		15	10	15	60	100
撰写人：燕翔			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			

附评分标准：

1、课后作业和课堂测试

课后作业和课堂测试				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.能准确的翻译出所给文章； 2.能运用翻译技巧识别长难句中的成分； 3.能够准确的互译安全方向的专业词汇； 4.按时上交。	1.能比较正确的翻译出所给文章； 2.能运用翻译技巧识别大部分长难句中的成分； 3.能够比较准确的互译安全方向的专业词汇； 4.延迟上交 1 天以内。	1.对所给文章的翻译基本正确，能基本表达出文章的意思； 2.能运用翻译技巧识别少数长难句中的成分； 3.能够基本准确的互译安全方向的专业词汇； 4.延迟上交 2 天以内。	1.能翻译出所给文章，但是翻译的不太通顺，意思表达有所出入； 2.不能识别出所给文章中长难句的成分； 3.能够互译出少数安全方向的专业词汇； 4.延迟上交 3 天以内。	1.对文章的翻译不通顺，还前后矛盾，词不达意； 2.完全不能识别文章中的长难句； 3.无法互译安全方向的专业名称； 4.未提交。

2、课程项目

课程项目				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.文章结构完整； 2.能准确的翻译原文，语句通顺，专业词汇翻译正确； 3.能按照所给格式要求进行修改，没有明显错误； 4.每组的组员能在组长的领导下，很好的完成自己的任务； 5.按时上交。	1.文章结构完整； 2.能比较准确的翻译原文，少数语句不通顺，专业词汇翻译正确； 3.能按照所给格式要求进行修改，存在少许错误； 4.每组的组员能在组长的领导下，能完成自己的任务； 5.延迟上交 1 天以内。	1.文章结构基本完整； 2.能基本正确的翻译原文，部分语句不通顺，专业词汇翻译基本正确； 3.能按照所给格式要求进行修改，存在部分错误； 4.每组的组员能在组长的领导下，基本完成自己的任务； 4.延迟上交 2 天以内。	1..文章结构基本完整； 2.能基本正确的翻译原文，存在明显不通顺的语句，专业词汇翻译正确的较少； 3.格式存在明显错误； 4.每组的组员配合度较低，翻译的部分存在明显差异。 4.延迟上交 3 天以内。	1..文章结构基本完整； 2.全文不通顺，不能表达文章的意思，有明显电脑翻译的痕迹； 3.格式错乱，存在明显错误； 4.每组的组员配合度较低，任务完成度比较差。 4.未提交。

“土木工程概论”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">土木工程概论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Introduction to Civil Engineering</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050366</td><td>开课学期</td><td>第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业（方向）限选课</td><td>课程属性</td><td>选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">土木工程施工技术</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求内涵
观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="2">1.了解我国土木工程发展现状及前沿技术，了解智慧城市、智慧建造等概念，培养学生的行业认同感和自豪感，树立竞争意识和创新精神。★</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.掌握地基基础及地下工程、建筑工程、交通土建工程、桥梁工程、港口工程、水利水电工程等的基本概念、基本理论和方法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.掌握土木工程灾害的范围及危害，工程灾害的类型与防治方法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、掌握土木工程施工的基本内容和方法，施工组织和工程项目管理的基本内容。</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">着重介绍土木工程专业的基本内容，帮助学生了解土木工程所涉及的范围、成就和新发展等情况，并在进行工程教育的过程中告诉学生从事土木工程专业的思想和方法。主要内容包括绪论、土木工程材料、地基基础及地下工程、建筑工程、交通土建工程、桥梁工程、港口工程、水利水电工程、土木工程施工与建设项目管理、土木工程防灾与减灾、数字化技术在土木工程中的应用、智慧城市和土木工程。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td colspan="2">教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">教学内容 1：绪论
土木工程概论课程任务；土木工程发展概述与未来；土木工程学习与土木工程师
教学方法：课堂讲授、课后作业</td><td>2</td><td>1.了解土木工程发展概述、未来发展趋势。</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">教学内容 2：土木工程材料</td><td>2</td><td>1.了解土木工程材料与工程结构</td><td>2</td></tr>
</table>

	土木工程材料与工程结构的关系；土木工程材料的主要属性、特点；日新月异的土木工程材料 **教学方法：**课堂讲授、课后复习		的关系；了解日新月异的土木工程材料； 2.掌握土木工程材料的主要属性、特点；	
	教学内容 3：地基基础及地下工程 地基、基础、不均匀沉降、地基处理、地下工程 **教学方法：**课堂讲授、课后复习	4	1.掌握地基基础及地下工程地基、基础、不均匀沉降、地基处理、地下工程等基本概念；	2
	教学内容 4：建筑工程 基本构件、房屋的组成、 建筑及结构类型、特种结构 **教学方法：**课堂讲授、视频	2	1.了解建筑工程基本构件、房屋的组成、 建筑及结构类型、特种结构。	2
	教学内容 5：交通土建工程 道路工程、铁路工程、机场工程、隧道工程 **教学方法：**课堂讲授、视频	6	1.掌握道路工程、铁路工程、机场工程、隧道工程的基本概念和基本内容。	2
	教学内容 6：桥梁工程 桥梁的分类、桥梁的规划和设计、桥梁的结构形式、桥梁的墩台与基础 **教学方法：**课堂讲授、视频、课后复习	4	1.了解桥梁的规划和设计的基本内容；桥梁的墩台与基础 2.掌握桥梁的基本分类和桥梁的结构形式。	2
	教学内容 7：港口工程 港口的定义、港口的分类、港口的主要特征指标、港址的选择、港口的组成、港口的布置、码头建筑、防波堤、港口仓库与货场、我国港口工程的未来发展前景 **教学方法：**课堂讲授、视频	2	1.掌握港口的定义、港口的分类、港口的主要特征指标； 2.了解港址的选择、港口的组成、港口的布置； 3.了解我国港口工程的未来发展前景。	2
	教学内容 8：水利水电工程 农田水利工程、水利枢纽工程、 水电工程、防洪工程、前景展望 **教学方法：**课堂讲授、视频、课后复习	2	1.了解农田水利工程、水利枢纽工程、 水电工程、防洪工程等基本概念和基本内容。	2
	教学内容 9：土木工程施工与建设项目管理 基础工程施工、结构工程施工、特殊施工技术、施工组织、工程项目管理 **教学方法：**课堂讲授、课后复习	2	1.了解基础工程施工、结构工程施工、特殊施工技术、施工组织、工程项目管理的基本概念和基本内容。	4
	教学内容 10： 土木工程防灾与减灾 灾害的范围及危害、工程灾害的类型与防治、工程结构检测鉴定与加	2	1.掌握灾害的范围及危害； 2.了解工程灾害的类型与防治方法；了解工程结构检测鉴定与加固的基本方法。	3

	固 **教学方法：**课堂讲授、视频			
	教学内容 11：数字化技术在土木工程中的应用 计算机辅助设计（CAD）、计算机结构设计计算与模拟仿真、建筑信息模型（BIM） **教学方法：**课堂讲授、课后复习	2	1.了解计算机辅助设计、计算机结构设计计算与模拟仿真、建筑信息模型的基本概念和基本内容。	1
	教学内容 12： 智慧城市和土木工程★ 智慧城市、人工智能、智慧建筑、智慧建造、智慧运维 **教学方法：**课堂讲授、视频	2	1.了解智慧城市、人工智能、智慧建筑、智慧建造、智慧运维的基本概念和基本内容。	1
师资标准	1 专业背景 （1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。 （2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。 2 工程背景 （1）从事本课程教学（含实验教学）工作的 80%以上的教师每年应有 3 个月以上的工程实践（包括指导实习、与企业合作项目、企业工作等）经历。 （2）从事本课程教学工作的教师要有明确的与土木工程研究相关的科研方向，应有参加 1 项以上科研活动的经历。 3 技术背景 （1）有良好的土木工程相关理论知识； （2）有一定的土木工程施工技术背景，熟悉土木工程施工技术、相关现场管理经验等。 （3）了解最新的土木工程相关知识，实践经验丰富，具有持续学习的能力。 4 校外兼职导师 从事交通运输专业、土建施工专业或相关专业安全管理，具有本科及以上学历；具有一定的理论基础，熟悉本行业的法律法规、国家标准、行业规范等，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力。			
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择土木工程行业知名教材。 5.应综合考虑土木工程方面设立的相关标准。 6.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. 7.参考书目： 《土木工程概论（第 5 版）》 叶志明主编，高等教育出版社出版，2020 年 2 月 29 日			

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		课后作业	平时表现	课程考试	

	目标 1	10	-	5	15
	目标 2	-	5	50	55
	目标 3	-	10	5	15
	目标 4	5	-	10	15
合计		15	15	70	100
撰写人：赵亮			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		

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准：

1、课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.内容缺失，格式混乱； 3.未提交。

期末考试根据考题评分标准执行。

“土木工程施工技术”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">土木工程施工技术</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Civil Engineering Construction Technology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050367</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>专业课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程概论</td><td colspan="3">掌握建筑工程与建设程序；土木工程材料；建筑构造；建筑结构；公路桥梁工程；工程项目管理；建筑工程施工；给排水工程；暖通与空调工程；建筑电气等知识。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">土木工程课程设计</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求内涵
观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">6.1 掌握安全工程及相关行业技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</td><td colspan="2">1、掌握交通运输与道路工程的基本概念、基本方法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2、掌握道路路线设计、路线交叉与道路交通设施、路基路面工程与高速公路的基本概念与组成，掌握道路施工的施工流程和方法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3、掌握桥梁工程的发展、分类组成。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、掌握梁式桥、拱桥、其他体系桥梁的主要结构与设计、施工技术。</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">本课程介绍了国内外道路与桥梁发展简史，扼要阐述了道路平纵横断面和定线设计、道路交叉和高速公路、路基路面构造、一般路基建筑、路基稳定和挡土墙设计、柔性和刚性路面的构造原理、设计和施工技术，各类桥梁的构造、建筑方法和设计程序。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td colspan="2">教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">教学内容 1：路线概论
道路发展简史、交通运输体系、道路分类与技术标准、路线设计的基本要求及依据。
教学方法：课堂讲授</td><td>2</td><td>了解道路发展简史、交通运输体系、道路分类与技术标准、路线设计的基本要求及依据。</td><td>1</td></tr>
</table>

	教学内容 2：公路线形 平面线形、纵面线形、路线横断面、公路定线与现场勘测。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	掌握平面线形、纵面线形、路线横断面、公路定线与现场勘测。	2
	教学内容 3：路线交叉 平面交叉口的交通分析、高速公路的特点和意义、高速公路的线形标准、高速公路沿线设施。 **教学方法：**课堂讲授	4	掌握平面交叉口的交通分析、高速公路的特点和意义、高速公路的线形标准、高速公路沿线设施。	2
	教学内容 4：路基工程导论 路基工程基本知识、一般路基设计、路基排水、路基稳定性设计、路基边坡的防护和加固、挡土墙、路基排水设施。 **教学方法：**课堂讲授	4	掌握路基工程基本知识、一般路基设计、路基排水、路基稳定性设计、路基边坡的防护和加固、挡土墙、路基排水设施的基本内容。	2
	教学内容 5：路面工程导论 路面工程发展趋势、对路面的基本要求、路面构造、块石路面与基层、碎（砾）石路面与基层、级配碎（砾）石路面与基层。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	了解路面工程发展趋势、对路面的基本要求、路面构造、块石路面与基层、碎（砾）石路面与基层、级配碎（砾）石路面与基层基本内容。	2
	教学内容 6：沥青路面与水泥混凝土路面 沥青路面的特点和分类、沥青路面的施工、水泥混凝土路面的特点和分类水泥混凝土路面的构造、水泥混凝土路面的施工。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	掌握沥青路面的特点和分类、沥青路面的施工、水泥混凝土路面的特点和分类水泥混凝土路面的构造、水泥混凝土路面的施工。	2
	教学内容 7：桥梁工程概述 桥梁工程的地位和作用、古代桥梁简述、我国近代桥梁建筑的成就、世界各国桥梁建造现状。 **教学方法：**课堂讲授	2	了解桥梁工程的地位和作用、古代桥梁简述、我国近代桥梁建筑的成就、世界各国桥梁建造现状。	3
	教学内容 8：桥梁的基本组成和分类 桥梁的基本组成部分、桥梁的主要类型。 **教学方法：**课堂讲授	4	掌握桥梁的基本组成部分、桥梁的主要类型。	3
	教学内容 9：桥梁施工技术概述 梁桥的施工、拱桥的施工、缆索承重桥梁的架设。 **教学方法：**课堂讲授、视频	4	了解梁桥的施工、拱桥的施工、缆索承重桥梁的架设基本方法。	4
师资标准	1　专业背景 （1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业			

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">于安全类专业。
（2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。
2　工程背景
（1）从事本课程教学（含实验教学）工作的 80%以上的教师每年应有 3 个月以上的工程实践（包括指导实习、与企业合作项目、企业工作等）经历。
（2）从事本课程教学工作的教师要有明确的与土木工程研究相关的科研方向，应有参加 1 项以上科研活动的经历。
3　技术背景
（1）有良好的土木工程相关理论知识；
（2）有一定的土木工程施工技术背景，熟悉土木工程施工技术、相关现场管理经验等。
（3）了解最新的土木工程相关知识，实践经验丰富，具有持续学习的能力。
4 校外兼职导师
从事交通运输专业、土建施工专业或相关专业安全管理，具有本科及以上学历；具有一定的理论基础，熟悉本行业的法律法规、国家标准、行业规范等，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择土木工程行业知名教材。
5.应综合考虑土木工程方面设立的相关标准。
6.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.
7.参考书目：
《道路与桥梁工程概论》叶国铮、姚玲森、李秩民 主编，人民交通出版社股份有限公司出版。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课后作业</td><td>平时表现</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td></td><td>5</td><td>15</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td></td><td>5</td><td>50</td><td>55</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td></td><td>10</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>5</td><td></td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>15</td><td>15</td><td>70</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：赵亮　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准：

1、课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.内容缺失，格式混乱； 3.未提交。

期末考试根据考题评分标准执行。

“施工组织与概预算”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">施工组织与概预算</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Construction Organization and Budget</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050255</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32；　其中理论学时：28　实验实践学时：4　上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="4">土木工程概论</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">施工安全技术</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">通过本课程的学习使学生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；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，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。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标对毕业要求的支撑</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.2 能够结合数学、自然科学的相关原理和方法，对交通运输、土木建筑等领域中的复杂安全工程问题进行表述和求解。</td><td colspan="3">1 掌握我国公路工程基本建设相关法律法规，了解先进的施工组织方法。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2 掌握公路工程项目建设的内容，施工过程的时间组织，施工组织计划，掌握机械化施工组织计划。引导学生了解工程项目施工组织过程，熟知企业安全管理人员的岗位责任，并能够履职尽责。</td></tr>
<tr><td>11.2 掌握工程项目经济决策方法，并能在安全、交通、建筑等多学科环境中应用。</td><td colspan="3">3 掌握招投标文件及程序，掌握公路工程概预算的任务及意义，培养学生良好的职业素养和社会责任感
4 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，能够对项目进行网络分析。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：公路施工组织概论
公路工程基本建设的意义和内容，施工组织计划与招投标文件
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>2</td><td>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。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：施工过程组织原理
施工过程组织原则、时间组织，流水施工的原理。
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>4</td><td>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。</td><td>2</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：公路工程施工组织设计
公路施工程序，公路施工</td><td>4</td><td>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</td><td>2</td></tr>
</table>

	方案，施工时间组织计划，资源组织计划，施工组织设计文件。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学		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。	
	教学内容 4：机械化施工组织设计 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 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	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	2
	教学内容 5：网络计划技术 双代号网络图的绘制，时间参数的计算及关键线路法 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课后作业	8	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。	4
	教学内容 6：公路工程定额 定额的分类，定额的应用 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	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	3
	教学内容 7：公路工程概预算 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 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	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	3
	教学内容 8：标底及报价编制 标底及报价编制的依据，标底的编制，报价的编制 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	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	3
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	1．网络计划 双代号网络图，时间参数计算。	4	熟练掌握双代号网络图的绘制，熟练掌握时间参数的计算。	4
教材及参考书目	1 穆静波，《施工组织》，清华大学出版社 2 董立等，《道桥施工组织与概预算》，人民交通出版社			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">3 王首绪等，《公路施工组织及概预算》，人民交通出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与
考核标准</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂表现</td><td>课后作业</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>5</td><td>0</td><td>3</td><td>8</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>0</td><td>0</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>0</td><td>0</td><td>18</td><td>18</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>5</td><td>30</td><td>24</td><td>59</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>30</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：何宏宇　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：陈建岭　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

“施工安全技术”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">施工安全技术</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Construction Safety Technology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050331</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业（方向）限选课</td><td>课程属性</td><td>选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：28 实验实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程施工技术</td><td colspan="3">掌握道路平纵横断面和定线设计、道路交叉和高速公路、路基路面构造、一般路基建筑、路基稳定和挡土墙设计、柔性和刚性路面的构造原理、设计和施工技术，各类桥梁的构造、建筑方法和设计程序，最终使学生具备一定的土木工程的理论知识和实践能力。</td></tr>
<tr><td>施工安全组织与概预算</td><td colspan="3">通过本课程的学习使学生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；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，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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">施工安全技术课程是安全工程专业的一门方向选修课课程。它的作用是培养学生独立分析和解决工程施工中有关施工安全问题的基本能力。使学生能牢固树立安全施工理念；能独立完成针对实际问题的解决方案；对考取安全工程师资格证书奠定一定理论基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.1 能够应用系统安全的方法，识别交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，并能对其有效分解，确定关键环节。</td><td colspan="3">1.具备安全意识和责任意识；具备安全道德修养，职业道德和安全道德；具备良好的工作素养和道德品质。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.掌握道路、桥梁、隧道、基础工程等施工的安全技术，以及其相关的安全规程；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="3">3.掌握各项施工过程中危险源的辨识、评估与控制措施技术，提出解决方案；▲</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.能够针对工程进行工程安全管理和决策分析，能够制定相关的安全专项方案。▲</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">教学内容 1：概述
（1）安全生产形势
（2）安全生产存在的主要问题
（3）交通建设领域安全生产特点
（4）典型事故案例
（5）相关规定与要求
教学方法：课堂讲授、案例教学、</td><td>2</td><td>1.了解安全生产形势，理解施工中存在的主要安全问题，掌握交通建设领域安全生产的特点。</td><td>1、2、3</td></tr>
</table>

	自主学习、课程报告			
	教学内容 2：施工准备工作中的安全技术 施工准备工作及施工准备工作中的安全生产技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、自主学习	4	2.了解施工准备中主要的工作内容，掌握各个工作阶段的安全生产技术	2、3
	教学内容 3：工序作业中的安全技术 深大基坑、起重吊装、高处作业、爆破、钢筋工程、拌合站作业、预制场、支架与脚手架、模板 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、自主学习	14	3.了解各工序主要的工作内容，掌握各工序的安全生产技术	2、3
	教学内容 4：路基路面工程安全技术 路基工程、路面工程、支挡防护与防排水工程、不良地质地段路基工程、改扩建工程的安全生产技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、自主学习	4	4.了解路基路面工程、防护工程等主要的工作内容，掌握其安全生产技术▲	2、3、4
	教学内容 5：桥梁施工安全技术 常见的桥梁施工方法，桥梁施工安全技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、自主学习	4	5.了解常见的桥梁施工方法，掌握其安全生产技术	2、3、4
	教学内容 6： 隧道工程安全技术 隧道工程施工方法，隧道工程安全生产技术 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、自主学习	4	6.了解隧道工程施工方法，掌握其安全生产技术▲	2、3、4
教材及参考书目	1.自编讲义。			

评价与考核方式	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		自主学习	课堂表现	期末报告	期末考试	
	目标 1				5	5
	目标 2			5	25	30
	目标 3		5	10	30	45
	目标 4	5		5	10	20
合计		5	5	20	70	100

撰写人：王学明　　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

附件：评分标准

期末考试及课程测验评分标准见试卷，课后报告评分标准如下。

课程报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.设计方案论证充分，问题分析准确，思路清晰； 2.结果准确，过程规范； 3.设计方案具有较强创新理念； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时上交。	1.设计方案论证合理，问题分析较准确，思路较清晰； 2.结果准确，过程较规范； 3.设计方案具有一定创新理念； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟上交 1 天以内。	1.设计方案可行，问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.结果存在误差，过程基本规范； 3.设计方案创新性不强。 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟上交 2 天以内。	1.设计方案基本符合作业要求，问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.结果存在错误，过程不够规范； 3.在方案设计中，不具有创新理念。 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟上交 3 天以内。	1.方案不合理，问题分析混乱； 2.结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“交通工程概论”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">交通工程概论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Traffic Engineering Introduction</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050203</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业（方向）限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>概率论与数理统计</td><td colspan="3">掌握泊松分布、二项分布、负指数分布的计算及应用</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">载运工具性能与使用、道路交通运输组织</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求内涵观测点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="3">1. 了解中国和世界交通工程的发展历程，建立民族自豪感；引导学生增强“文化自信”，厚植爱国主义情怀，主动投身交通强国伟大实践中。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. 掌握交通工程中相关的基本概念和基础理论，了解和掌握基于先进专业软件的交通调查、规划、控制管理的基本方法。★</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. 能够利用系统的思维，分析交通系统中存在的安全和效率问题；结合新一代信息技术等手段，提出解决问题的方案。★</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">交通工程概论是一门应用型学科课程，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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>模块一 绪论
第一节 交通工程学的定义、作用、发展
第二节 交通工程学科的内涵、外延
第三节 我国交通工程的发展
教学方法：课堂讲授、案例教学、课堂讨论</td><td>2</td><td>1. 了解交通工程发展脉络
2. 了解我国古代、现代交通工程发展的成就</td><td>1</td></tr>
</table>

	模块二 交通特性分析 第一节 道路交通三要素特性 第二节 交通量的基本特性 第三节 行车速度特性 第四节 交通流的基本特征及相互关系 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	6	1.掌握人车路三要素特性 2.掌握交通量的基本特性 3.掌握行车速度特性 4.掌握交通流的基本特性及其相互关系及计算方法	2
	模块三 交通调查与分析 第一节 交通调查的意义、内容及要求 第二节 交通量调查 第三节 行车速度与密度的调查 第四节 行车时间与延误的调查 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	6	1.掌握交通量调查的目的与意义 2.掌握交通量调查的方法与种类 3.掌握行车速度与密度调查的方法 4.掌握行车时间与延误的定义 5.掌握行车时间与延误调查的作用	2
	模块四 交通流理论 第一节 交通流统计特性分布 第二节 排队论 第三节 跟驰理论 第四节 流体动力学模型 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	6	1.掌握交通流统计分布的含义与作用 2.了解离散型分布，掌握其计算方法 3.了解连续型分布，掌握其计算方法 4.掌握排队论的基本原理 5.掌握排队论计算方法 6.了解车辆跟驰特性 7.掌握跟驰模型的计算方法 8.掌握流体力学模拟理论 9.了解车流波动理论的应用	2
	模块五 道路通行能力分析 第一节 道路通行能力和服务水平 第二节 道路路段通行能力 第三节 匝道通行能力 第四节 平面交叉口通行能力 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	4	1.了解通行能力的相关概念 2.掌握道路通行能力和服务水平的计算方法 3.掌握道路路段通行能力的计算方法 4.了解高速公路与匝道连接处通行能力的计算方法 5.掌握平面交叉口的通行能力的计算方法	2、3
	模块六 交通规划及停车设施规划 第一节 交通规划的定义与程序 第二节 交通规划的调查工作 第三节 停车规划 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	2	1.了解交通规划的定义和基本程序 2.掌握交通规划调查工作的内容 3.了解停车设施规划的基本内容	2、3

	模块七 交通管理与控制★ 第一节 交通管理与控制概述 第二节 交叉口的信号控制 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	4	1.了解交通管理与控制的基本 2.含义、性质和目的 3.掌握交通管理控制的类别 4.了解交通需求管理的相关概念 5.掌握信号相位、阶段和基本参数 6.掌握信号灯控制的依据 7.掌握交叉口单点信号控制方法 8.了解“线控”和“面控”的作用	2、3
	模块八 新技术在交通工程中的应用★ 第一节 vissim 在交通工程中的应用 第二节 TRANSCAD 在交通工程中的应用 第三节 GIS 交通工程中的应用 第四节 BIM 在交通工程中的应用 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	2	1.了解 vissim 在交通工程中的应用 2.了解 TRANSCAD 在交通工程中的应用 3.了解 GIS 交通工程中的应用 4.了解 BIM 在交通工程中的应用	2、3

师资标准	1.具有安全工程或交通工程相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的交通工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟交通工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程； 4.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，能正确分析、设计、实施及评价课程过程及效果。
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.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。 5.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6.推荐教材：《交通工程总论》 （第四版） 徐吉谦等主编 人民交通出版社

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课前预习	课后作业	课堂测验	期末考试	
	目标 1	0	5	0	5	10
	目标 2	5	10	10	25	50
	目标 3	5	10	5	20	40
合计		10	25	15	50	100

撰写人：张萌、纪英	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

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附件：评分标准

期末考试评分标准见试卷，课后作业、课程报告等评分标准如下：

1、课后作业评分标准				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“载运工具性能与使用”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">载运工具性能与使用</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Vehicle Performance and Using</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050398</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：32；　其中理论学时：28，实验实践学时：4</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">交通事故鉴定、道路交通安全技术</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">本课程主要讲述汽车运用条件、汽车的动力性、燃油经济性、行驶安全性、通过性和行驶平顺性、汽车的组织运行及合理使用，其主要任务是在分析汽车运行机理的基础上，研究汽车使用性能和结构之间的关系，分析各使用性能的影响因素，从而为合理选用汽车、科学试验和正确设计汽车以及改装各种专用车等提供途径。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求观测点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">1.5 掌握一定的行业基础知识和安全工程专业知识，并能利用系统思维，提出复杂安全工程问题的解决方案。</td><td colspan="3">1.理论与实践相结合，启发学生主动思考，学以致用，培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.掌握汽车各使用性能的含义和评价指标，能够根据运输生产需要和运行条件、汽车的结构、性能与使用条件等，合理使用汽车；理解汽车运行原理及特性原理；能够分析汽车在不同运动状态下的受力情况。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.2 能够结合数学、自然科学的相关原理和方法，对交通运输、土木建筑等领域中的复杂安全工程问题进行表述和求解。</td><td colspan="3">3.能够分析汽车使用性能和结构之间的关系，掌握汽车各项使用性能的影响因素；具有合理使用车辆及防治交通事故的能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>任务一　汽车的动力性
汽车动力性的评价指标；汽车的驱动力与行驶阻力；汽车行驶的驱动——附着条件与汽车的附着力；汽车的动力性分析；影响汽车动力性的主要因素。
教学方法：课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。</td><td>8</td><td>1.掌握动力性的评价指标和确定方法，能够对现有车辆进行动力性的分析和比较，根据使用要求合理选用汽车。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>任务二　汽车的燃油经济性
汽车燃油经济性的评价指标；汽车燃油经济性的计算；影响汽车燃油经济性的主要因素。
教学方法：课堂讲授、案例教学、课</td><td>4</td><td>1.掌握汽车燃油经济性的各种评价指标及方法；
2.掌握不同行驶工况下油耗的计算方法，能分析总结节油的可行措施和提高燃油经济性的有</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	堂讨论。		效途径，具有节能意识和环保理念。	
	任务三　汽车的行驶安全性 汽车制动性的评价指标;汽车的制动效能及其恒定性;制动时汽车的方向稳定性；前、后车轮制动器制动力的比例关系。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。	10	1.掌握制动时汽车和车轮的受力分析，明确制动时汽车方向不稳定现象及其机理； 2.掌握制动过程的分析，明确同步附着系数和车轮防抱死的概念。	2
	任务四　汽车的操纵稳定性 汽车操纵稳定性概述;轮胎的侧偏特性；前轮角阶跃输入的瞬态响应；前轮角阶跃输入的稳态响应；汽车行驶时的翻倾和整车侧滑。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论。	4	1.充分理解轮胎的侧偏特性，掌握在侧向力作用下汽车的运动分析和受力分析； 2.重点掌握两自由度模型对前轮角输入的响应，基本了解侧倾对操纵稳定性的影响。	2
	任务五　汽车的平顺性和通过性 人体对振动的反应和平顺性的评价；路面不平度的统计特性；汽车振动系统的简化;汽车通过性评价指标及几何参数。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。	1	1.掌握平顺性的评价指标，熟悉ISO2631对人体承受振动的模型建立; 2.熟练掌握线性系统输入、输出与传递特性之间的关系; 3.熟悉汽车通过性、几何通过性和支承通过性的含义； 4.掌握汽车支承通过性的评价指标和影响通过性的汽车几何参数。	1、2
	任务六：汽车运输组织概论 汽车运输过程介绍,汽车货物运输组织，公路旅客运输组织，城市公共汽车客运组织,汽车运输效果评价指标。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论。	1	1.掌握汽车运输过程的基本原理和组成要素； 2.掌握汽车货物运输与客运组织的基本原理与运输组织原则； 3.掌握汽车运输效果评价的基本指标及方法。	1、2
	任务七：道路交通事故及合理使用 道路交通事故及其防治;汽车公害及其防治，汽车燃料、润滑材料、轮胎等的合理使用;汽车在特殊条件下的合理使用。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论。	2	1.了解道路交通事故的基本原理，掌握道路交通事故防治方法 2.掌握汽车公害防治方法； 3.掌握汽车运行材料及其合理使用方法； 4.掌握汽车在低温、高温、高原和山区等特殊条件下的合理使用方法。	3
	任务八：汽车技术状况的变化及其更新	2	1.掌握汽车技术状况的变化过程及前沿发展情况	1、3

	汽车的技术状况及最新发展现状；道路运输车辆的技术管理；汽车更新理论。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论。		2.掌握道路运输车辆的技术管理 3.了解汽车更新理论	
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. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路 3. 教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、情境模拟和课后拓展作业等多程手段，根据施工员岗位工作过程的工作顺序和所需知识的深度及广度来组织编写，使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识。 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将实际汽车设计中使用的文件、规定以及相关标准及时纳入其中。 5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6.教材中的工作任务设计要具有可操作性。 参考教材： 汽车运用工程（第二版），人民交通出版社，陈焕江主编，书号：978-7-114-13271-1、出版时间：2016年10月。			
评价与考核标准	最终成绩由平时成绩（40%）和期末考试成绩（60%）综合评定。平时成绩主要从平时作业、课堂表现、阶段性测评等组成，期末考试采用闭卷考试方法。			
撰写人：魏田正			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	

“交通运输组织与管理”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">交通运输组织与管理</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Road transportation organization</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050390</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业方向课</td><td>课程属性</td><td>限选课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：32，实验实践学时：0，上机学时 0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>交通工程概论</td><td colspan="3">掌握交通运输工程规划的基本原则与思路、交通运输基础设施及智能交通系统，多式联运等相关基础知识。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">交通安全工程</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《交通运输组织与管理》主要包括交通运输与运输业，运输生产过程及运输服务环境，运输组织效果评价指标，运输组织方式及组织管理，货运生产计划工作组织，城市公共汽车运输组织，城间客运工作组织，出租汽车运输组织，电子技术在交通运输组织中的综合应用等。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td colspan="2">1.了解道路交通运输组织内容，结合安全工程实际，在学习过程中引导学生确立竞争意识，培养创新精神。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.掌握交通运输与公路运输业的基本概念；掌握公路运输组织效果评价指标与评价模型。</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.1 掌握安全工程及相关行业技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</td><td colspan="2">3.掌握货物及旅客运输组织方式及组织管理；掌握运输生产过程、相关的行业法规及运输服务环境。</td></tr>
<tr><td colspan="2">11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="2">4.掌握公路运输生产辅助工作组织及电子技术在公路运输组织中的综合应用；掌握货物运输的优化组织方案设计方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>1.交通运输与公路运输业
（1）基本概念；
（2）公路运输特点与功能；
（3）公路运输组织发展趋势；
（4）公路运输生产过程及组织程序；
（5）公路运输生产要素；
（6）公路运输服务环境。
教学方法：课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。</td><td>4</td><td>1.掌握公路运输特点与功能；
2.了解公路运输的发展趋势；
3.掌握公路运输的生产要素。</td><td>1、3</td></tr>
</table>

	2．运输组织效果评价指标 （1）公路、铁路、水路运输组织效果评价指标类型； （2）公路运输生产率的计算与分析； （3）公路运输成本、利润与运价； （4）公路运输服务质量评价指标； （5）公路运输服务评价模型。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。	6	1.掌握公路、铁路、水路运输服务评价指标、公路运输服务质量评价模型的构建方法； 2.掌握公路运输生产率的计算。	2
	3．公路、集装箱运输组织方式及组织管理 （1）公路、集装箱运输组织方式； （2）公路货运代理服务工作组织； （3）公路运输站场建设工作组织。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。	4	1.掌握公路、集装箱运输组织方式及组织管理方式。	3
	4．提高货运车辆利用的优化选择 （1）采用选进货运行式； （2）车辆行驶路线及其选择； （3）选择运输车辆。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论。	4	1.掌握货运车辆利用的优化选择方法。	4
	5．公共汽车、城间客运组织 （1）城市公共汽车营运方式与网点配置； （2）城市公共汽车线路客流特征及客流调查； （3）城市公共汽车运行作业计划编制； （4）公路客运站及站务工作管理； （5）城市轨道交通运输组织。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论。	6	1.掌握公共汽车、城间客运营运方式与工作管理方法等。	2
	6.电子技术在公路运输组织中的综合应用 （1）无线通信技术的综合应用； （2）电子计算机的应用条件及效益； （3）汽车货运计算机辅助调度系统。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。	4	1.掌握电子计算机的应用条件及效益； 2.了解汽车货运计算机辅助调度系统。	1、2
	7.公路运输生产辅助工作组织 （1）运输车辆技术运用组织； （2）运输生产消耗物资组织；	4	1.了解运输车辆技术运用组织、运输生产消耗物资组织、运输生产劳动组织方法；	1、2

<table>
<tr><td></td><td>（3）运输生产劳动组织；
（4）运输站场的合理配置。
教学方法：课堂讲授、案例教学、课堂讨论、播放视频。</td><td></td><td>2. 掌握运输站场的合理配置方法。</td><td></td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.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；
5.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；
6.参考书目：
《运输组织学》，孟祥茹，北京大学出版社，2022 年 12 月。</td></tr>
</table>

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课堂测验	课后作业	项目考核	期末考试	
	目标 1		10		5	15
	目标 2	10			10	20
	目标 3		5	5	25	35
	目标 4		5	5	20	30
合计		10	20	10	60	100

撰写人：魏田正　　系（教研室）主任：王建豪

学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 24 日

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附件：评分标准

期末考试评分标准见试卷，课堂测验见雨课堂，课后作业、项目考核等评分标准如下：

1、课后作业评分标准				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、项目考核评分标准				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.设计方案论证充分，问题分析准确，思路清晰； 2.结果准确，过程规范； 3.设计方案具有较强创新理念； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时上交。	1.设计方案论证合理，问题分析较准确，思路较清晰； 2.结果准确，过程较规范； 3.设计方案具有一定创新理念； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟上交 1 天以内。	1.设计方案可行，问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.结果存在误差，过程基本规范； 3.设计方案创新性不强。 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟上交 2 天以内。	1.设计方案基本符合作业要求，问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.结果存在错误，过程不够规范； 3.在方案设计中，不具有创新理念。 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟上交 3 天以内。	1.方案不合理，问题分析混乱； 2.结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“交通安全工程”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">交通安全工程</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Road Traffic Safety Technology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050391</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第 7 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业方向课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">限选课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：32； 其中理论学时：28；实践学时：4</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>载运工具性能与使用</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">本课程系统地阐述了交通安全与人、车、道路、环境的关系，介绍了道路交通安全问题系统分析的方法，减少或预防道路交通事故的基础理论与技术方法。通过学习道路安全保障技术，为解决实际交通安全问题及对策制定提供科学依据。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">2.1 能够应用系统安全的方法，识别交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，并能对其有效分解，确定关键环节。</td><td colspan="2">1.能够应用交通安全基本理论识别交通运输、土木建筑等领域的安全工程问题，增强分析问题的思维能力、职业道德和社会责任感。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.能够运用交通安全分析和评价方法以及交通安全管理的理论和方法有效分解，确定安全问题关键环节。</td></tr>
<tr><td colspan="2">11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="2">3.掌握交通心理学、车辆运行安全、道路安全等安全保障技术，为解决实际交通安全问题及对策制定提供科学依据。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：绪论
1.交通安全的基本术语；
2.交通安全研究的主要内容及对象。
教学方法：课堂讲授、课堂讨论</td><td>2</td><td>掌握交通安全基本术语、交通安全研究的内容</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：交通参与者与道路交通安全</td><td>2</td><td>掌握人的行为控制基本原理，并有能力找到预防措施。</td><td>3</td></tr>
</table>

	1.驾驶员心理； 2.行人心理； 3.事故心理。 **教学方法：**课堂讲授、课堂讨论			
	教学内容 3：汽车与交通安全 1.汽车安全行驶性能； 2.汽车安全装置与结构。 3.人体耐冲击性与伤害基准。 **教学方法：**课堂讲授、视频教学	2	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。	3
	教学内容 4：道路条件与交通安全 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。 **教学方法：**课堂讲授、视频教学	4	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。	3
	教学内容 5：交通事故调查与处理 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。 **教学方法：**课堂讲授、案例分析	4	熟悉事故调查与处理的程序与技术，能够通过事故档案的整理、事故统计找到事故规律。	2
	教学内容 6：交通事故统计分析 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。 **教学方法：**课堂讲授、案例分析、课后作业	4	能够应用统计方法找出事故发生的宏观原因，熟练使用事故多发点鉴别方法找到具体空间问题所在。	2
	教学内容 7：交通安全评价与事故预测 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。 **教学方法：**课堂讲授、案例分析、课后作业	6	能够对实际生产中的安全问题进行评价，找到有效措施；能够根据掌握的安全信息进行同类安全问题预测。	2
	教学内容 8：道路交通安全保障技术 1.熟悉道路交通安全规划涉及的内容 2.掌握道路交通安全设计包含的内容 3.了解道路交通事故预警相关技术	4	能够运用道路交通安全保障技术解决实际安全问题，并为对策的制定提供科学依据。	3

	4.了解道路交通事故救援任务及流程 **教学方法：**课堂讲授、案例分析			
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	**实验项目 1：**城市道路平面交叉口渠化及安全设计▲	2	1.确定停车线位置、设计停车线； 2.画出车道行车轨迹路线； 3.设计渠化岛； 4.选择引导线长度，延长路段设计； 5.完善其它安全设计内容。	3
	实验项目 2：事故多发点鉴别▲	2	1.分析事故数据，进行分段处理； 2.运用累计频率叠加法原理，计算累计频率； 3.学会使用 excel 软件完成累计频率的曲线拟合； 4.通过高等数学知识，计算曲线突变点； 5.确定事故多发点。	2
实验仪器设备要求	微机 1 人/组			
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。			
教材及参考书目	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。 教材：《道路交通安全工程》刘浩学 人民交通出版社 2020 年 9 月 参考书目：《交通工程学》任福田 人民交通出版社 2017 年 7 月			

评价与考核方式	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课堂讨论	课后作业	课内实验	期末考试	
	目标 1	5	–	–	–	5
	目标 2	-	15	5	37	57
	目标 3	5	–	10	23	38
合计		10	15	15	60	100
撰写人：魏田正　　系（教研室）主任：王建豪						
学院（部）负责人：陈建岭　　时间：2025 年 6 月 24 日						

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课堂讨论

课堂分组讨论或课程报告				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	1.无法给出分析结论； 2.未按时上交报告

3、课程实验

课程实验				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格（0-59 分）
1.预习质量好，根据实验要求，正确使用	1.预习质量较好，根据实验要求，正	1.预习质量一般，根据实验要求，正确	1.预习质量较差，实验仪器设备选用不	1.未提前预习，实验仪器设备

相关仪器设备开展实验，实验操作安全规范； 2.能正确采集实验数据，实验结果记录完整，实验数据分析与处理准确； 3.实验团队合作效果好，实验工作按计划完成； 4.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 5.按时提交。	确使用相关仪器设备开展实验，实验操作比较规范； 2.能正确采集实验数据，如实记录实验结果，实验数据分析与处理合理； 3.团队合作效果较好，实验工作基本按计划完成； 4.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 5.延迟提交 1 天以内。	使用相关仪器设备开展实验，实验操作基本规范； 2.能采集实验数据，记录实验结果，但数据不够完整等，实验数据分析与处理存在误差； 3.团队合作效果不明显，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 5.延迟提交 2 天以内。	恰当，或实验操作不够规范； 2.能在教师督促下开展实验研究，但采集实验数据不完整，结果记录不规范，数据分析与处理存在较大偏差； 3.团队合作效果不佳，实验工作基本按计划完成； 4.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 5.延迟提交 3 天以内。	选用不当，或实验操作错误； 2.未能进行实验数据采集或数据不可信，实验结果记录凌乱，实验数据分析与处理错误； 3.未开展团队合作，未按计划完成实验工作； 4.未提交实验报告。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“文献检索与科技写作”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">文献检索与科技写作</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Literature Retrieval and Scientific Writing</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050342B</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业任选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">文献检索与科技论文写作课程是一门融理论、方法、实践于一体，能激发大学生创新意识和培养创新能力的科学方法课。其目的就是使大学生获得一定的文献信息收集、整理、加工与利用能力，以利其课程论文或毕业论文的顺利完成；同时，促进大学生的信息意识、信息价值、信息道德与信息安全等信息素质观念的形成与发展，提高学生学习、研究和创新能力，以便更好地适应当今知识经济时代，满足信息社会的需要。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td colspan="3">1.能够培养大学生创新意识和培养创新能力，促进学生信息意识、信息价值、信息道德等素质观念的形成与发展。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.能够熟悉文献类型和不同类型文献的基本理论知识；熟练掌握电子文献检索技术、网络搜索引擎、国内外著名全文数据库和引文数据库的特点和使用方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.4 能够应用多学科的基本原理和方法，借助文献研究，从可持续发展的角度分析方案的影响因素，获得有效结论。</td><td colspan="3">3.能够运用相关数据库，有效检索科技论文，能够撰写科技论文。</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.较好得掌握科技论文和学位论文的写作规范、撰写方法、对文献的合理使用以及投稿技巧等。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：文献信息检索概论
了解信息、知识、文献基本概念；了解文献的功能、类型和加工程度；掌握检索途径、方法与步骤。
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>2</td><td>了解文献的功能，熟悉文献的基本类型；掌握文献信息检索途径、方法和步骤。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：网络信息资源检索
掌握文献的概述和分类；
掌握网络信息检索的基本方法、基本技术和策略；了解搜索引擎检索。
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>3</td><td>掌握网络信息检索的基本方法、基本技术和策略；使用搜索引擎检索文献；熟悉网络信息检索的概述和分类；</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：国外全文数据库</td><td>3</td><td>熟悉两大电子数据库的界</td><td>3</td></tr>
</table>

	(1) Elsevier Science 全文数据库； (2) Wiley 全文数据库； **教学方法：**课堂讲授、案例教学		面、检索特点和功能，掌握两大电子数据库的主要的检索方式；	
	教学内容 4：中文全文数据库 (1) CNKI 中国期刊全文数据库； (2) 维普和万方数据库； **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	熟悉 CNKI、维普和万方数据库，重点掌握 CNKI 的界面、检索特点和功能；	1
	教学内容 5：著名外文文摘检索 (1) 美国工程索引数据库（EI）； (2) 美国科学引文索引数据库（SCI）； (3) 科技会议录索引（ISTP）； **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	重点是熟悉 EI、SCI 和 ISTP 的概述和特点；掌握 EI 和 SCI 检索途径与方法；	2、4
	教学内容 6：科技论文写作 (1) 科技论文的写作； (2) 毕业论文的写作。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、视频案例	4	掌握科技论文和毕业论文的概念、分类、写作意义、写作内容和格式；	2、3、4

教材及参考书目	[1] 《文献检索与科技论文写作》（第二版），黄军左主编，中国石化出版社，2013 年； [2] 《计算机文献检索》，夏淑萍，邓珞华主编，武汉大学出版社，2005 年；

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		课程报告	课后作业	期末考试	
	目标 1		15	20	35
	目标 2			15	15
	目标 3		15	15	30
	目标 4			20	20
合计			30	70	100

撰写人：晋虎	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

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖；	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新；	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足；	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点；	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资

3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“安全心理与行为”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全心理与行为</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety Psychology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050228</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业任选课</td><td>课程属性</td><td>任选课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全人机工程</td><td colspan="3">1.掌握人体人机学参数的测量、数据处理及应用方法，人机界面安全匹配原则、人机系统安全设计，作业环境安全设计。
2.引导学生运用所学知识进行人机系统的安全分析与评价，培养其发现问题、分析问题的能力。
3.掌握人机系统安全设计的具体程序和关键环节，了解人、机、环三者间的功能匹配关系及对设计方案的影响。
4.培养学生文献查阅、现场调查的能力，使其能通过资料搜集独立设计实验，并基于结果进行人机系统的安全分析与方案对比。
5.掌握人体生理、心理参数的测量方法和相关仪器，培养学生运用统计工具进行数据处理与分析的能力。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全心理学是一门研究人们心理和安全行为的科学。本课程主要使学生具备安全心理与安全行为方面的知识，掌握安全心理对人员行为的影响，并且将安全心理学相关知识运用于企业安全管理，促进安全管理水平的提高，对于纠正人员违章、及时消除不安全因素、预防事故的发生有着积极的作用。本课程以安全心理学基本知识、人的心理过程与安全、人的个性心理与安全、影响生产安全的生理心理因素、违章操作心理因素与安全等内容展开，侧重于人的心理和安全行为的研究。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">11.1 掌握工程项目管理原理与经济决策方法，了解工程项目的成本构成，及其中涉及的工程管理与经济决策问题。</td><td colspan="2">1 掌握安全心理与行为学的关系，理解行为背后的心理，尊重生命，珍爱生命，树立良好的生命价值观，培养学生的公共安全责任意识，理解安全工作的崇高意义,努力掌握专业技能，将来为安全事业贡献力量。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 掌握安全心理学的概念等；理解并会运用安全与心理特征的分析方法分析系统中的安全问题；理解生产过程中的心理变化与安全问题的关系；理解生产过程中人的不安全行为；了解生产环境与安全的关系。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求(理论部分)</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1. 概论
安全心理学概念；心理学的产生与发展；人类工效及行为科学与安全</td><td>2</td><td>理解安全心理学与人的心理现象。</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	心理的关系。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论			
	教学内容 2．安全与心理特征 相对安全的概念，了解安全的相对性；事故的影响因素；生物节律、事故倾向性及生活事件对安全的影响；感知、能力等心理特征与安全的关系。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	4	理解安全的相对性；理解生物节律、事故倾向性及生活事件对安全的影响；理解感知、能力等心理特征与安全的关系。	1、2
	教学内容 3．生产过程中的心理变化与安全 疲劳产生的原因、预防措施及现代科技手段；应激对人体的生理及心理的影响；职业适应性。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	6	掌握劳动中疲劳产生的原因、预防措施及现代科技手段；掌握应激对人体的生理及心理的影响；通过实验了解职业适应性的作用。	1、2
	教学内容 4.生产环境与安全 采光照明的区别及其与安全的关系；噪声与振动与安全的关系；微气候环境与安全的关系。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、课堂讨论	4	掌握采光照明的区别及其与安全的关系；掌握噪声与振动与安全的关系。	1、2
师资标准	1.具有安全及心理学相关专业背景、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的心理学理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势； 4.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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； 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择安全与心理领域知名教材。 5.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； 6.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，			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">重在提高学生学习的主动性和积极性；
7.参考书目：
1. 绿十字安全基础建设新知丛书编委会. 安全心理学运用知识[M]. 中国劳动社会保障出版社, 2014.
2. 邵辉，邵小晗. 安全心理学[M]. 化学工业出版社, 2018.
3.陈华.行人交通安全心理导论[M]. 西南交通大学出版社,2021 年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价与考核标准</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>课程论文</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td></td><td>目标 1</td><td>5</td><td>5</td><td>10</td><td>25</td><td>45</td></tr>
<tr><td></td><td>目标 2</td><td>5</td><td>15</td><td></td><td>35</td><td>55</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>20</td><td>10</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="7">撰写人：陈萍　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="7">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2. 未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程项目报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.报告要素齐全，内容充实； 2.方案合理，调研范围广泛、资料翔实； 3.问题分析全面深入，结论准确，措施有效； 4.语言表述严谨，逻辑清晰，格式规范； 5.正确装订，按时提交。	1.报告要素较齐全，内容较充实； 2.方案较合理，调研范围较广泛、材料较丰富； 3.问题分析较全面，结论较准确，措施较为可行； 4.语言表述较严谨，格式较规范，存在个别错误； 5.正确装订，延迟提交 1 天以内。	1.报告要素有部分缺失，内容不够充实； 2.方案基本合理，存在一定的小问题，材料较为单薄； 3.问题分析不够充分，存在内容的罗列，结论基本准确，措施基本可行； 4.语言表述存在一定错误，格式不够规范； 5.装订不规范，延迟提交 2 天以内。	1.报告要素存在缺项，内容欠缺较多； 2.方案缺乏可行性，缺乏调研，材料不够全面 3.问题缺乏分析，内容逻辑不清，结论存在较大错误，措施不可行； 4.语言表述存在多处错误，格式混乱； 5.装订不规范，延迟提交 3 天以内。	1.报告要素存在缺失，内容欠缺。 2.没有调研方案； 3.未开展问题分析，结论错误； 4. 未提交报告。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行

“安全经济学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全经济学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety Economics</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050330</td><td>开课学期</td><td>7</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业基本课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>安全工程专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全原理</td><td colspan="3">1. 熟悉事故致因理论，掌握导致事故的原理和机制；
2. 掌握危险源辨识、评价及控制的方法；
3. 掌握系统安全科学原理，能够查明事故主要原因；
4. 依据事故模型及科学方法作出系统安全分析和危险性评价；
5. 掌握现代安全管理方法，能够对安全管理工作进行评价。
6. 能够做出正确的安全决策，顺利完成安全管理工作。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全经济学是安全科学学科体系中的一门三级学科，它属于安全科学体系中的社会科学门类，是一门新兴和发展中的学科。安全经济学的着眼点在于使学生树立现代安全经济理念，掌握安全经济学理论和事故损失分析方法，学会控制安全成本和进行企业安全生产经济管理，从而提高全社会的安全综合效益。该课程对安全经济科学进行了综合性论述，既包括安全经济学概述、安全经济基本理论、事故损失分析、安全经济效益分析等理论，也包括事故损失计算技术、安全投资决策方法、安全经费管理、安全价值工程等安全经济应用技术。本课程主要从科学与技术、理论与实践、基础与应用、宏观与微观的综合层次上，对安全经济命题进行基本的、系统的论述。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">11.1 掌握工程项目管理原理与经济决策方法，了解工程项目的成本构成，及其中涉及的工程管理与经济决策问题。</td><td colspan="2">1. 掌握事故经济损失分析计算，安全经济效益分析及决策技术。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2 了解安全经济学的起源、发展及最新动向，结合安全实例，培养经济与安全之间的关系，及经济基础决定上层建筑的理论观念。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>1.安全经济学基础及基本理论
安全经济学的术语及概念、基本原理；成本理论、投资理论、效益理论和效用理论。安全供求分析；安全生产投入产出分析；安全公共产品；安全行为经济分析。</td><td>8</td><td>掌握各种经济学分析方法分析系统安全经济性；熟练运用安全供求分析、安全生产投入产出分析、安全行为经济分析等分析安全经济问题。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>2. 安全经济效益分析与安全投资国内外事故费用及经济损失的计算方法，理解国内事故经济损失的量化研究；生命与健康、工效损失</td><td>4</td><td>理解国内事故经济损失的量化研究；理解生命与健康、工效损失价值、商誉的损失价值、环境损失价值等事故非价</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	价值、商誉的损失价值、环境损失价值等事故非价值因素的损失计算。安全投资的概念；我国安全投资来源及分类的现状；安全投资分析与决策技术；安全效益概述、特点及其实现过程；安全效益及利益规律；安全经济效益的计量方法。		值因素的损失计算。理解我国安全投资来源及分类的现状；理解安全经济效益的计量方法。	
	3．安全经济管理与统计分析 安全生产费用的合理管理；安全设备、设施的折旧；安全经济决策、安全价值工程、保险与事故预防；安全会计；安全经济统计指标体系；国家企业安全监督管理政策等安全经济政策分析。	4	理解并运用安全设备、设施的折旧等方法；能够运用安全价值工程理论对实际安全系统进行价值工程设计；理解安全经济统计指标体系，并能够进行统计分析。	1、2
师资标准	1.具有经济学或安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的经济知识基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟安全工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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.校外兼职教师，具有经济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； 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材及参考书目	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择安全工程行业知名教材。 5.应综合考安全工程方面设立的相关标准，包括《安全生产法》等。 6.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； 7.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； 8.参考书目： [1] 田水承，柴建设．安全经济学[M]．徐州：中国矿业大学出版社．2017.5. [2] 梅强．安全经济学[M]．北京：机械工业出版社．2019.7.			

评价与考核标准*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课堂表现	课后作业	课堂讨论	课程考试	
	目标 1		20	10	60	90
	目标 2	10				10
合并		10	20	10	60	100
撰写人：吴伟阳			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			

注：*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

课堂分组讨论或课程报告				
优秀（90-100 分）	良好（80-89 分）	中等（70-79 分）	及格（60-69 分）	不及格(0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范。	1.无法给出分析结论； 2.未按时上交报告

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“职业危害与防治”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">职业危害与防治</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Occupational Hazards Control</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050341</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业必选课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>通风工程</td><td colspan="3">1.掌握工业领域对车间空气环境的要求，以及保证工业生产所需的空气参数的实现手段；
2.掌握系统设计及运行管理等方面的能力，以及能运用所学基本知识解决实际工程问题的能力。</td></tr>
<tr><td>环境工程概论</td><td colspan="3">1.掌握环境污染与人体健康关系
2.掌握大气污染及其防治方法
3.掌握水污染及其防治方法
4.掌握声学环境保护
5.掌握固体废物处理、处置及利用
6.掌握环境监测方法</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">职业危害与防治以职业卫生管理的各项基本内容以及技术要求为基础，以职业卫生为研究对象，按照职业病防治法律体系，职业病工伤保险、职业病危害与防治原则、管理体制与管理制度、10 大类法定职业病的危害与防治常识、职业病与放射性危害等顺序展开，侧重于职业病法律知识和危险防治措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.3 在设计中体现创新意识，并能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</td><td colspan="3">1.理解职业病的定义、危害、分类及防护措施，了解我国职业病防治的现状，相关政策方针、法律法规</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.掌握不同行业中涉及的职业危害，能够在工程设计、安全管理、安全实践中综合考虑所造成的制约因素</td></tr>
<tr><td>6.2 能够识别、分析和评价专业工程实践和复杂安全工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。</td><td colspan="3">3.能够运用相关理论知识进行职业危害因素分析、职业病调查、职业危害防治
4. 掌握流行病学调查的方法及程序</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 1：绪论
我国职业卫生工作回顾、职业性危害因素与职业性病损概念、职业病的发病模式及特点、职业卫生工作在我国的实施等</td><td>2</td><td>掌握职业性危害因素与职业性病损概念、职业病的发病模式及特点</td><td>1</td></tr>
</table>

	教学方法：课堂讲授、案例教学			
	教学内容 2：职业劳动过程中的生理与心理 体力劳动、脑力劳动过程中的生理协调和适应、职业性心理紧张与疲劳、劳动过程中的有关疾患及其预防等 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	掌握职业劳动过程中的生理和心理因素及干预办法	1
	教学内容 3：职业卫生防护工程 职业卫生防护的基本要求、建筑设计的职业卫生学要求、职业卫生工程防护技术措施、个体防护用品、职业卫生紧急救援等 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	掌握职业卫生防护的基本要求；掌握个体防护用品的种类及使用；了解紧急救援的方法	3、4
	教学内容 4：职业卫生事故应急处理 职业卫生现场急救基本技术、应急救援及职业卫生危机预警等知识 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	了解职业卫生事故应急处理的意义和要求，掌握职业卫生现场急救的基本技术及应急救援的组织和实施过程	1
	教学内容 5：毒物与职业中毒 职业卫生毒理基础、金属与类金属中毒及其防治、危险气体与有机溶剂中毒及其防治、农药中毒及其防治等。 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	能自学完成职业毒物的分类及防治；掌握职业卫生毒理基础	2
	教学内容 6：粉尘及职业性肺部疾患 粉尘危害的基本知识、各种尘肺病及其预防措施 **教学方法：**课堂讲授、案例教学、视频案例	2	掌握粉尘与各种常见尘肺病的名称及防治	2、3
	教学内容 7：物理因素职业病损伤 不良气候条件所致职业病损、噪声、振动、不良光照、电磁辐射等物理因素对人体的危害及其所导致职业病 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	掌握不良气候条件所致职业病损，噪声、振动、不良光照、电磁辐射等物理因素对人体的危害	2
	教学内容 8：职业性有害因素评价 作业环境、生物监测、健康监护和职业流行病学调查等 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	2	掌握职业性有害因素的评价与检测方法；掌握流行病学调查的方法及程序	3

教材及参考书目	1. 张嘉勇、巩学敏、刘楠. 职业病危害与防治[M]. 武汉大学出版社, 2018. 2. 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国职业病防治法[Z]. 2018.

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		课程报告	课后作业	期末考试	
	目标 1	15		20	35
	目标 2			15	15
	目标 3		15	15	30
	目标 4			20	20

合计	15	15	70	100
撰写人：晋虎		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		

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

2、课程报告

课程项目报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.报告要素齐全，内容充实； 2.方案合理，调研范围广泛、资料翔实； 3.问题分析全面深入，结论准确，措施有效； 4.语言表述严谨，逻辑清晰，格式规范； 5.正确装订，按时提交。	1.报告要素较齐全，内容较充实； 2.方案较合理，调研范围较广泛、材料较丰富； 3.问题分析较全面，结论较准确，措施较为可行； 4.语言表述较严谨，格式较规范，存在个别错误； 5.正确装订，延迟提交 1 天以内。	1.报告要素有部分缺失，内容不够充实； 2.方案基本合理，存在一定的小问题，材料较为单薄； 3.问题分析不够充分，存在内容的罗列，结论基本准确，措施基本可行； 4.语言表述存在一定错误，格式不够规范； 5.装订不规范，延迟提交 2 天以内。	1.报告要素存在缺项，内容欠缺较多； 2.方案缺乏可行性，缺乏调研，材料不够全面 3.问题缺乏分析，内容逻辑不清，结论存在较大错误，措施不可行； 4.语言表述存在多处错误，格式混乱； 5.装订不规范，延迟提交 3 天以内。	1.报告要素存在缺失，内容欠缺。 2.没有调研方案； 3.未开展问题分析，结论错误； 4.未提交报告。

“安全工程仿真模拟”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全工程仿真模拟</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety Engineering Simulation</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050393</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业任选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">任选课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《安全工程仿真模拟》是安全工程专业的一门专业任选课程，课程现有人员应急疏散仿真工程软件-Pathfinder 和 PC-Crash 两个软件，Pathfinder 是一款应对各种突发意外而开发的疏散模拟软件。该软件可以模拟意外发生时的情况，为我们准个各个场景中的人员疏散方案，涉及的模块有基本模型的绘制、运动空间绘制、创建人员、模拟结果分析等；PC-CRASH 是奥地利的一款交通事故再现软件，主要作用为事故分析。pc-crash 事故分析的过程主要是根据事故现场的采集、记录、调查与分析，将事故涉案车辆由碰撞后的终止位置反推回碰撞过程，再反推回碰撞前的运行状态，来分析事故原因，然后根据有关法律规定进行责任认定。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.2 能够选择与使用恰当的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、评价、计算和设计。</td><td colspan="2">1. 能正确理解道路交通安全仿真系统的基本内容，了解相关软件的基本概念，完成软件的建模、运行。结果导出、分析过程。理解工程师严谨细致、精益求精的工作态度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.3 能针对具体的复杂安全工程问题，开发满足特定需求的现代工具，模拟和预测安全工程专业问题，并能分析其局限性。</td><td colspan="2">2. 能正确运用仿真模拟软件对现实问题进行模拟，并对模拟结果进行有效的分析。能模拟和预测安全工程专业问题，并能分析其局限性。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：Pathfinder 软件
软件介绍
基本模型绘制
建立完成的可运行模型
创建人员
教学方法：课堂讲授、上机练习</td><td>4</td><td>能完成基本操作步骤，绘制完整的模型图，能对绘制好的模型添加人员。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：Pathfinder 运用
控制点位
运行模型
结果导出及分析
完成课程报告
教学方法：课堂讲授、上机练习</td><td>4</td><td>进行模拟软件的运行，导出运行结果，并进行分析。能针对复杂安全问题进行分析和模拟，完成课程报告。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：PC-Crash 软件</td><td>4</td><td>掌握软件相关的基本知识，理</td><td>1、2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>软件介绍
相关数据记录方式
整体操作步骤讲解
教学方法：课堂讲授、上机练习</td><td></td><td>解相关操作步骤。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 4：PC-Crash 运用
设置车速
设置汽车制动策略
进行初步模拟
模拟结果记录
保存模拟录像
教学方法：课堂讲授、上机练习</td><td>4</td><td>完成汽车碰撞模拟，记录模拟数据，并分析模拟结果。完成汽车碰撞实例的模拟，并撰写课程报告。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1　专业背景
（1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。
（2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。
2　工程背景
从事本课程教学工作的教师要参与过火灾事故模拟、人员疏散、交通事故监测、交通安全等相关的科研经历、工作经历。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择安全管理领域知名教材。
5.参考书目
（1）《人员应急疏散仿真工程软件-Pathfinder》,王春雪、吕淑然主编，化学工业出版社，2016 年，ISBN 编号：9787122277015。
（2）自编教材《交通事故模拟软件-PC-Crash》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价与考核标准</td><td rowspan="2">考核项目</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">课程考试</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>项目报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、课后作业或课堂测验

课后作业或课堂测验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.能熟练运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加正确； 3.模型能运行，并得出有效结论，结论分析深入； 4.能按时上交或上传雨课堂；	1.能熟练运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加基本正确； 3.模型能正常运行，能得出结论，结论分析存在问题； 4.能按时上交或上传雨课堂；	1.能运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加基本正确，存在 1-2 错误； 3.模型运行存在问题，运行结论存在问题，分析不够准确； 4.延迟上交或上传；	1.能运用软件，基本完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加有明显错误； 3.模型运行存在问题，运行结果错误，基本没有分析过程； 4.延迟上交或上传；	1.能熟练运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加有明显错误； 3.模型无法运行，存在建模问题，结构中没有最终结论数据； 4.未提交；

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“安全与人工智能”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全与人工智能</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety and Artificial Intelligence</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050394</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业任选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">任选课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《安全与人工智能》是安全工程专业的一门专业任选课程，本课程对人工智能安全的理论与实践技术进行了梳理，全面完整地覆盖了人工智能安全技术的主要方面，把相关知识体系划分为五部分，即人工智能的安全观、人工智能安全的数据处理、人工智能用于网络安全的攻击与防御、人工智能模型的对抗攻击与防御以及人工智能平台的安全与工具。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="2">1. 能正确理解人工智能安全的基本内容、相关概念、发展趋势等基础知识，能理解相关数据处理的方法，同时培养学生网络安全意识，引导学生思考安全专业上的人工智能。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 理解人工智能用于网络安全的攻击与防御技术及相关检测手段，运用相关软件解决实际安全问题。并理解其局限性。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：人工智能安全概述
人工智能安全、人工智能安全问题与脆弱性、人工安全的基本属性，技术体系、数学基础，相关法律法规及其发展趋势
教学方法：课堂讲授</td><td>2</td><td>了解人工智能安全的基本内容，相关体系、数学基础及法律法规。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：人工智能安全的数据处理
数据非平衡数据分类、噪音数据处理、小样本学习方法
教学方法：课堂讲授、案例分析、课堂练习</td><td>4</td><td>能理解数据处理的方式方法，并完成相关练习。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：人工智能用于网络安全的攻击与防御
基于机械学习的安全检测、攻击与防御的智能技术
教学方法：课堂讲授、案例分析、</td><td>4</td><td>能理解人工智能相关的安全检测手段、攻击与防御的智能技术，并运用其解决实际问题。</td><td>1、2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>课堂练习</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 4：人工智能模型的对抗攻击与防御
机器学习系统的攻击者、对抗攻击的理论与方法、典型的对抗攻击方法、机器学习系统的隐私安全等内容
教学方法：课堂讲授、上机练习</td><td>6</td><td>能理解人工智能模型的对抗攻击与防御的相关理论、方法，并运用其解决实际安全问题。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1. 从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。
2. 从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位，或本科具有人工智能领域的工作背景
3. 从事本课程教学工作的教师具有仿真模拟、编程语言基础、计算机辅助制图等相关的内容的科研工作经历。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择知名教材，具有上手快，实践性强。
5.参考书目
（1）《人工智能安全》，曾剑平主编，清华大学出版社，2022 年，ISBN 编号：9787302611509。
（2）《人工智能安全的入门之作》李进,谭毓安主编，机械工业出版社，2022 年，ISBN 编号：9787111720751。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价与考核标准</td><td rowspan="2">考核项目</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">课程考试</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>项目报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">撰写人：燕翔</td><td colspan="2">系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="3">学院（部）负责人：张萌</td><td colspan="2">时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、课后作业或课堂测验

课后作业或课堂测验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.能运用相关知识准确分析问题，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.能运用相关知识较准确分析问题，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.能运用相关知识基本准确分析问题，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.能运用相关知识分析问题，分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.不能运用相关知识分析问题，思路混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“建筑信息模型”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">建筑信息模型</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Building Information Modeling</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050395</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业任选课</td><td>课程属性</td><td>任选课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《建筑信息模型》是安全工程专业的一门专业任选课程，本课程是指导学生学习 Revit Architecture 2016 中文版绘图软件的操作教程。详细地介绍了 Revit Architecture 2016 强大的建筑信息模型创建及绘图的应用技巧，使学生能够利用该软件方便快捷地创建信息模型和绘制工程图样。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="2">1. 能正确理解建筑 Revit Architecture 软件的基本内容、相关概念、发展趋势等基础知识，能理解相关原理和方法、操作步骤等基础内容。理解工程师严谨细致、精益求精的工作态度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 能运用软件创建墙、柱、梁、板、门窗、扶手、楼梯等建筑结构，绘制完整的建筑施工图，并理解其局限性。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：软件介绍
软件基本信息：软件安装、启动与关闭，工作界面等；软件视图显示控制，标高和轴网的创建和编辑
教学方法：课堂讲授</td><td>2</td><td>了解软件的安装、运营、工作界面，视图显示控制、标高和轴网的创建和编辑等内容。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：创建墙、柱、梁、板、门、窗
创建基本墙（内墙、外墙）、创建幕墙，创建叠层墙（定义叠层墙类型，创建叠层墙）；创建创建建筑柱、结构柱，创建室内室外楼板，添加门、窗
教学方法：课堂讲授、案例分析、上机练习</td><td>4</td><td>能根据实际数据运用软件绘制墙壁、柱、梁、板、门、窗。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：创建扶手、楼梯、洞口、台阶、坡道及其他建筑构件
创建扶手栏杆、创建楼梯、创建台</td><td>4</td><td>能根据实际数据运用软件绘制扶手栏杆、楼梯、洞口、台阶、坡道及其他建筑构件。</td><td>1、2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>阶、坡道和散水，创建雨蓬，布置卫生间
教学方法：课堂讲授、案例分析、上机练习</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 4：创建场地及场地构件，绘制建筑施工图
添加地形表面、建筑地坪、场地道路、场地构件，建筑的渲染与漫游，绘制建筑施工图
教学方法：课堂讲授、案例分析、上机练习</td><td>6</td><td>能创建场地及场地构件，绘制建筑施工图。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">4. 从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。
5. 从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位，或本科具有人工智能领域的工作背景
6. 从事本课程教学工作的教师具有仿真模拟、编程语言基础、计算机辅助制图等相关的内容的科研工作经历。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择知名教材，具有上手快，实践性强。
5.参考书目
（1）《建筑信息模型(BIM)Revit Architecture》，刘孟良主编，中南大学出版社，2019 年，ISBN 编号：9787548721994。
（2）《建筑信息模型(BIM)概论》，杨晓毅主编，中国建筑工业出版社，2019 年，ISBN 编号:9787112243334</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价与考核标准</td><td rowspan="2">考核项目</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">课程考试</td></tr>
<tr><td>课堂测验</td><td>课后作业</td><td>项目报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、课后作业或课堂测验

课后作业或课堂测验				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.能熟练运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加正确； 3.模型能运行，并得出有效结论，结论分析深入； 4.能按时上交或上传雨课堂；	1.能熟练运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加基本正确； 3.模型能正常运行，能得出结论，结论分析存在问题； 4.能按时上交或上传雨课堂；	1.能运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加基本正确，存在 1-2 错误； 3.模型运行存在问题，运行结论存在问题，分析不够准确； 4.延迟上交或上传；	1.能运用软件，基本完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加有明显错误； 3.模型运行存在问题，运行结果错误，基本没有分析过程； 4.延迟上交或上传；	1.能熟练运用软件，完成课后作业或课堂测验； 2.建模参数或人员信息添加有明显错误； 3.模型无法运行，存在建模问题，结构中没有最终结论数据； 4.未提交；

期末考试、课堂测验具体根据考题评分标准执行。

“应急救援技术及装备”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">应急救援技术及装备</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Emergency Rescue Technology and Equipment</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050342B</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业任选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>应急管理与事故调查</td><td colspan="3">1.掌握突发事件与生产安全事故的基本概念和相关知识
2.了解突发事件的分类分级与预警
3.了解事故现场急救技术</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">熟悉我国应急救援管理和事故救援的政策和相关的法律法规，掌握救援知识和技术技能，面向社会各企事业单位和需要应急救援管理专业技术服务的安全生产管理工程技术人员职业群，具备应急预案编制、事故抢险救援和救援指挥能力，能够从事应急管理、应急救援指挥、应急救援处置、救援技术服务、应急决策咨询等工作的高素质技术技能人才。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5.1 了解安全工程专业常用的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。</td><td colspan="3">1.能够培养大学生应急救援综合素养，具备应急救援相关的能力，熟悉应急救援基本知识。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.能够熟悉安全生产应急救援体系运行机制，掌握应急救援支持保障系统，了解国内灾害(事故)应急救援体系和法规建设。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3.能够运用相关知识，掌握应急预案编制方法和步骤，了解应用应急救援装备的技术，掌握应急演练和培训。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求
（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：应急救援基本知识
了解应急救援基本知识，基本概念，应急救援计划，掌握应急救援的组织与管理。
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>4</td><td>掌握应急救援的组织与管理。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：应急救援工作与实施模式
了解安全生产应急救援组织体系，掌握安全生产应急救援体系运行机制，掌握应急救援支持保障系统，了解国内灾害(事故)应急救援体系和法规建设。
教学方法：课堂讲授、案例教学</td><td>4</td><td>掌握安全生产应急救援组织体系及安全生产应急救援体系运行机制。</td><td>2</td></tr>
</table>

	教学内容 3：应急救援预案 了解应急预案概论及我国应急预案框架体系，掌握应急预案编制，如何进行应急预案管理，了解影响我国应急预案有效性的问题，了解应急预案知识建模方法及其应用 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	熟悉我国应急预案框架体系，掌握应急预案编制	3
	教学内容 4：应急救援装备 了解应急救援装备相关内容，掌握应急救援装备的选择和使用，了解应急救援装备的技术与实践，掌握应急演练和培训 **教学方法：**课堂讲授、案例教学	4	掌握应急救援装备的选择和使用；掌握应急演练和培训	2
教材及参考书目	[1] 《应急救援理论与技术》，张超 马尚权，中国矿业大学出版社，2016 年； [2] 《事故应急救援》，夏淑萍，邓珞华主编，武汉大学出版社，2005 年；			

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		课程报告	课后作业	期末考试	
	目标 1		15	20	35
	目标 2		15	15	30
	目标 3			35	35
合计			30	70	100

撰写人：晋虎	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

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附评分标准：

1、课后作业

课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时提交。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟提交 1 天以内。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟提交 2 天以内。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 3.延迟提交 3 天以内。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“交通安全设施设计”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">交通安全设施设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Design for Traffic Safety Facility</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050397</td><td>开课学期</td><td>7</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业任选课</td><td>课程属性</td><td>选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16；　其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>计算机辅助制图</td><td colspan="3">1．计算机辅助制图基本原则、基本方法。
2．绘图环境的设置，图层、样式、模型与布局等知识。
3．精确绘图的相关知识。
4．二维图形、简单三维图形和文字的绘图与编辑。
5．图形信息管理与查询。
6．图形对象的输出、使用，如图块、输入与输出等知识。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">交通安全设施设计是一门专门研究交通安全设施设计理论与实践的学科。本课程旨在使学生掌握交通安全设施设计的基本原理和方法，熟悉相关标准和规范，培养学生在交通安全设施设计、施工和管理方面的专业技能，为今后从事交通工程领域的工作奠定坚实基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3.2 能够针对交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，对安全管理、安全设施、人机交互、应急处置等方面的系统、单元、部件或工艺流程进行设计。</td><td colspan="3">2.掌握交通工程设施设计的基本原理和方法，了解相关标准和规范；</td></tr>
<tr><td colspan="3">3.熟悉交通工程设施的类型、特点和应用，能够进行合理的选型和布局；</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.掌握交通工程设施的设计、施工和管理技能，能够独立完成设计任务；</td></tr>
<tr><td>3.3 能够在设计中体现创新意识，并能够考虑健康与安全、法律与伦理、节能与环保、社会与文化等制约因素。</td><td colspan="3">1.具有创新思维和解决问题的能力，能够针对实际需求进行优化设计。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：交通安全设施概述
重点：交通安全设施系统组成，交通安全设施设计原则、内容</td><td>2</td><td>1.了解交通安全设施系统组成，了解交通安全设施设计原则、内容，了解高速公路交通安全设施设计应注意的问题。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：道路交通标志设计
教学重难点：标志板面设计原则与方法，道路上交通标志总体布设原则。</td><td>4</td><td>1．了解交通标志类型，标志设计基本要求，掌握标志板面设计原则与方法，标志的结构力学设计，道路上交通标志总体布设原则。</td><td>3、4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>教学内容 3：道路交通标线设计
重点：标线设计要点，路面标线材料选取</td><td>4</td><td>1.了解标线分类，标线的设计思想和原则，掌握标线设计要点，路面标线材料选取。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td>教学内容 4：护栏设计
重难点：护栏设计的理论基础，波形梁护栏设计原理</td><td>4</td><td>1.了解护栏类型、功能及应用范围，掌握护栏设计的理论基础，掌握波形梁护栏、缆索护栏、混凝土护栏、活动护栏设计原理与方法。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td>教学内容 5：公路视线诱导设施设计
重难点：掌握轮廓标、分合流诱导标、线形诱导标、突起路标、示警墩（桩）、抗侧滑护轮带等功能及设计原理</td><td>2</td><td>1.了解公路视线诱导设施类型及功能，掌握轮廓标、分合流诱导标、线形诱导标、突起路标、示警墩（桩）、抗侧滑护轮带等功能及设计原理。了解新型视线诱导标使用及视线诱导设施的材料选用。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.应依据学习目标和学习成果要求编写或选用教材；
2.应充分体现提高学生实践能力，培养学生创新意识的教学要求；
3.内容完整、重点突出，注重理论的同时增加实践案例，便于任务驱动教学模式的展开；
4.内容的广度和深度适中，突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，能把握本专业领域的发展趋势；
5.应以学生为本，文字表述简明扼要，内容展现图文并茂，重在提高学生学习的主动性和积极性；
6.参考教材：交通工程设施设计</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="2">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>课后作业</td><td>课程考试</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td></td><td>5</td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td></td><td>5</td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>15</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>15</td><td>25</td><td>40</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>30</td><td>70</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：王学明　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

1、计算或课后作业

计算或课后作业				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.计算结果准确，过程规范； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.计算结果准确，过程较规范。 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.计算结果存在误差，过程基本规范。 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4.延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.计算结果存在错误，过程不够规范； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.计算结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“大学生职业生涯规划”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">大学生职业生涯规划</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Career Planning for College Students</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">190101D</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第一学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：16； 其中理论学时：16。</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">招生就业处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>7</td><td>9</td><td>…</td><td></td></tr>
<tr><td>1.了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在航空工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，履行责任。</td><td>.0.4</td><td>0.4</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</td><td>.0.6</td><td>0.6</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">大学是人生成长和发展的关键时期，大学一年级是新生完成从中学生到大学生的转变的重要时期，同时也是大学生活的起点，加强以规划大学生职业生涯为内容的教育，不仅能使学生找到新的目标，培养学习的主动性，为他们在大学提供良好的学习环境，同时也提高了大学生就业素质及确定职业目标。
大学生职业生涯规划课程以提高大学生就业竞争力、顺利就业、适应社会及树立创新意识为主线，帮助学生全面认识社会对人才的知识和能力素养提出的要求，引导学生正确的认识自我，探索自我，摆正自身的位置，掌握生涯规划的基本概念、一般原理与方法，做好大学四年的学业规划和今后的职业规划。主要教学内容包括：认识大学、自我探索—兴趣和性格、自我探索—技能和价值观、认识工作世界等多项内容。
本课程通过关注学生的全面发展和终身发展，激发大学生职业生涯发展的自主意识，了解就业与创业的有关知识，掌握必要的就业政策和就业技巧，增强参与竞争和承受挫折的能力，确立高尚的职业理想，树立正确的择业与创业观念，培育健康的就业与创业心理，正确地选择职业或自主创业，促使大学生理性地规划自身未来的发展，成功地走向社会。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	**任务一：认识大学（学时：2）** 1. 了解大学的理念、精神、功能、教育模式和培养目标。 2. 理解大学与中学的区别。 3. 明确自身大学阶段的发展任务。 **任务二：自我探索—兴趣和性格（学时：2）** 1. 了解大学生自我评价的意义。 2. 了解自我认知的功能和办法。 3. 了解兴趣的定义和分类。 4. 了解兴趣与职业生涯发展的关系。 5. 了解性格的定义，以及性格与职业生涯发展的关系。 **任务三：自我探索—技能和价值观（学时：2）** 1. 了解能力的辨别与分类。 2. 了解技能的定义及分类。 3. 了解技能的自我探索与表达，以及技能与职业之间的关系。 4. 了解价值观的内涵及分类、价值观的探索与澄清，以及价值观与职业的关系。 **任务四：认识工作世界（学时：2）** 1. 认识工作世界的必要性。 2. 认识工作世界的方法。 **任务五：大学生职业生涯规划内涵（学时：2）** 1.了解职业生涯的概述。 2.了解大学生职业生涯规划及其意义。 3.了解良好的职业生涯设计应具备的特性和需要把握的三大要点，认真思考如何设计自己的职业生涯。 **任务六：大学生自信培养与潜能开发（学时：2）** 1.了解自信的作用，以及提升自信的原则和方法。 2.了解潜能的定义，以及潜能开发的方法和途径。 **任务七：大学生心理健康教育—人格与心理学（学时：2）** 1.了解人格的概念与影响因素。 2.了解大学生人格与心理健康。 3.了解人格缺陷及其矫正方式。 **任务八：大学生心理健康（学时：2）** 1.了解心理健康与大学适应。 2.学习什么是自我意识，什么是认知发展，以及如何进行人际交往。 3.了解学习与意志心理、学习与意志心理。
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	**专职教师要求：** 1.具相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉大学生职业生涯规划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.熟悉高等学校大学生职业生涯规划教学的方法与手段； 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：** 兼职教师应是来自大学生职业生涯规划课教学一线的骨干或有一定造诣的校内教师中，熟悉高等教育教学规律，熟悉大学生职业生涯规划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，选用教材为：山东交通学院.《大学生职业生涯规划》，华东师范大学出版社。 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，并做好大学四年的学业规划和今后的职业规划。 3.教材紧密结合现阶段社会发展形势和当代高校毕业生的现状。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

“就业指导”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">就业指导</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Employment Guidance</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>190102</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>创新创业课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td>安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="3">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">招生就业处</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td>毕业要求</td></tr>
<tr><td>7</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. 态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 知识层面：通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	**任务一：建立生涯与职业意识应知应会（学时：2）** 1. 职业发展与规划导论。 2. 影响职业规划的因素。 **任务二：职业发展规划应知应会（学时：4）** 1. 认识自我。 2. 了解职业。 3. 了解环境。 **任务三：提高职业能力应知应会（学时：2）** 1. 了解具体的职业要求。 2. 有针对性地提高自身素质和职业需要的技能。 **任务四：求职过程指导（学时：4）** 1. 搜集就业信息。 2. 简历撰写与面试技巧。 3. 心理调适与权益保护。 **任务五：求职过程指导（学时：4）** 1. 从学生到职业人的过渡。 2. 工作中应注意的因素。
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.熟悉就业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.熟悉高等学校就业指导教学的方法与手段； 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；

教材选用标准	1.《新编大学生职业规划与就业指导》 李君霞主编，2018 年 9 月第 2 版，上海交通大学出版社； 2.《就业指导理论、案例与实训》何小姬主编，2015 年 2 月第 1 版，中国人民大学出版社出版发行； 3.《招聘选拔人才案例系列》和《赢在中国》创业指导等音像资料； 4.《大学生职业生涯发展训练》谢珊主编，2011 年 9 月第 1 版，广东高等教育出版社 5.《大学生职业生涯发展》程良越 谢珊主编，2011 年 8 月第 1 版，广东高等教育出版社 6.《高职生职业生涯规划与就业创业指导》（第 3 版）戴裕崴 2010 年 9 月第 1 版高等教育出版社 7.《大学生职业生涯发展教师用书》 谢珊主编，2014 年 3 月第 1 版，广东高等教育出版社 8.《大学生创业规划》陈德明主编，2014 年 6 月第 1 版，广东高等教育出版社
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

“创业指导”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">创业指导</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Entrepreneurial guidance</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">290101</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第 5 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">创新创业课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：16　其中理论学时：16　实验实践学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">团委</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="6">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>8</td><td>9</td><td>12</td><td></td></tr>
<tr><td>1.帮助学生全面认识社会对人才的知识和能力素养提出的要求，通过传授学生创业知识，提高学生创业能力、培育学生创新意识、培养学生创业精神，使学生创新精神、创业意识和创新创业能力明显增强，投身创新创业实践的学生显著增加。</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td></td></tr>
<tr><td>2.结合课程的实践性要求，根据学生认知水平、学科特点及专业实际，从学生的思想、生活实际出发，以案例教学为基本形式，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，增强教学的生动性，提高学生的学习兴趣。</td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td></td></tr>
<tr><td>3.着力于自我控制能力和团队精神的培养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件;在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td></td></tr>
<tr><td>4.把创业教育融入人才培养体系，贯穿人才培养全过程，面向全体学生广泛、系统开展。着力引导学生正确理解创新创业与国家经济社会发展的关系，着力引导学生正确理解创业与职业生涯发展的关系，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力。</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td></td></tr>
<tr><td>5.建立健全创新创业教育与专业教育紧密结合的名样化教学体系，在专业教学中更加自觉培养学生勇于创新。善于发现创新创业机会、救于进行创新创业实践的能力。</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td></td></tr>
</table>

课程概述	《大学生创业指导》主要任务是使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，培养学生的创新创业意识，进而具备必要的创业能力，树立科学的创业观，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。
课程应知应会具体内容要求	任务一：掌握开展创业活动所需要的基本知识 1.知识要点：认知创业的基本内涵，了解创业活动的基本方法 2.学习目标：通过本任务学习，辨证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 3.授课建议：课堂理论教育，通过国家政策，学校政策引入创业指导。 任务二：掌握必备的创业能力 1.知识要点：了解创业资源整合与创业计划的撰写方法，了解公司基本构成及公司开办方法认知创业的基本内涵，了解创业活动的基本方法 2.学习目标：通过本任务学习，辨证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 3.授课建议：课堂理论教育，案例分析。 任务三：提升学生自我探索能力 1.知识要点：了解信息搜索与管理的方法，学习求职技能，学习沟通方法、礼仪知识、社交知识。 2.学习目标：通过本任务学习，提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。 3.授课建议：课堂理论教育，实践教育。 任务四:创业计划 1.知识要点:创业计划的作用;创业计计划的基本结构、编写过程和所需信息等;创业计划书的撰写方法。 2.学习目标:通过本任务学习，认识创业计划书的类类型与作用，了解创业计划书的基本特征；掌握创业计划书撰写的结构和内容；理解创业计划书撰写的主要原则；掌握创业计划书撰写的基本技巧。 3.授课建议：课堂讲授，小组讨论。
师资标准	1.熟悉和热爱学生工作，熟悉学生发展规律，具有创新创业指导、学生学业指导心理健康指导等方面的知识和工作经验。 2.应了解当前的创新创业政策，熟悉创业流程，能够帮助学生了解相关专业的基木情况、培养目标、课程设置和创新创业方向等，并能对学生的创业提出合理化建议。 3.应具备高校教师资格证书或者具有就业创业等方面的职业资格证书。 4 应具有案例教学经验和一定的语言表达能力。
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。
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评价与考绩。平时成绩占 40%，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 60%，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进行考核。
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

“创造学”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">创造学</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">creatology</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>050192</td><td>开课学期</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>创新创业课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院学院 物流工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求内涵
观测点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td>2.4 能够应用多学科的基本原理和方法，借助文献研究，从可持续发展的角度分析方案的影响因素，获得有效结论。</td><td colspan="3">1、学生通过本课程的系统学习，激发创新欲望，树立创新意识，掌握创造创新的基本原理及一般方法，并能够针对选题进行文献综述。</td></tr>
<tr><td>3.3 能够在设计中体现创新意识，并能够考虑健康与安全、法律与伦理、节能与环保、社会与文化等制约因素。</td><td colspan="3">2.培养学生独立创造意识、创新思维和批判性思维。具备初步的创新能力，并在工程实践中加以运用。</td></tr>
<tr><td>9.2 具有一定的组织、协调和管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担负责人的角色。</td><td colspan="3">3.能够团队协作完成创造学实践，体现其组织协调、团队协作能力。</td></tr>
<tr><td>12.2 具备自主学习和终身学习的行动能力，能够通过继续教育或自主学习持续提升个人能力和综合素质，以适应未来发展。</td><td colspan="3">4.在创造学实践中体现出其自主学习和终身学习能力。</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">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。
学生通过本课程的系统学习，激发创新欲望，树立创新意识，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。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
</table>

内容要求（理论部分）	**教学内容 1：**创造论概述、创造力及开发 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。 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。 **教学方法：**课堂讲授、课后作业	2	1.了解创造学的由来，及学习创造学的意义； 2.理解创造学对个人生活和学习的作用 3.掌握创造学的基本原理和研究内容。 4.掌握创造力的概念及特点； 5.掌握创造力开发的模式和途径	1
	教学内容 2：创造性思维与训练 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。 **教学方法：**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	4	1.理解创造学思维的含义； 2.掌握创造性思维的基本形式显现方式。	
	教学内容 3：创造原理与技法 创造的原理；创造的主要技法；创造技法应用 **教学方法：**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。	4	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。	
	教学内容 4：发明创造实施流程 **教学方法：**课堂讲授、课后作业	2	1.能完成发明创造的选题（可选）； 2.掌握发明创造的实施流程	1-4

	教学内容 5：科学研究与科技论文写作 教学方法：课堂讲授、课后作业	2	1.掌握科学研究的方法和流程； 2.能够完成科学选题（可选）。	1-4
	教学内容 6：技术发明及专利申请 **教学方法：**课堂讲授、课后作业	1	1.掌握技术发明与专利的相关基础概念和方法。 2.能够完成技术发明选题（可选）	1-4
	教学内容 7：计算机软件与著作权登记 **教学方法：**课堂讲授、课后作业	1	1.掌握计算机软件与著作权登记程序及方法。	1-4

师资标准	1.具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。 3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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.校外兼职教师，具有交通运输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	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应优先选择知名出版社教材。 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；

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（%）
		课堂表现	课堂训练	作业	课程报告	
	目标 1	5	10	10	10	35
	目标 2	5	10	10	10	35
	目标 3				10	10
	目标 4			10	10	20
合计		10	20	30	40	100

撰写人：陈颖	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

注：*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附件：评分标准

期末考试评分标准见试卷，课后作业为客观题（按照正确答案雨课堂自动评分），课堂训练及课程报告等评分标准如下：

1、课堂训练评分标准				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.问题分析准确，思路清晰； 2.能很好完成课堂训练，方案优秀； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范；	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2. 能很好完成课堂训练，方案良好； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范；	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2. 能很好完成课堂训练，方案中等； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误；	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2. 能很好完成课堂训练，方案尚可； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱；	1.问题分析混乱； 2.能很好完成课堂训练，方案不正确； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“创新创业政策与法规”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">创新创业政策与法规</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Entrepreneurship policies and regulations</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050191</td><td>开课学期</td><td>第四学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">创新创业课</td><td>课程属性</td><td>选修</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td>交通工程、安全工程、物流工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>…</td><td></td></tr>
<tr><td>1.知晓创新创业的基本政策和必要法律知识，识别和评估创新创业可能存在的合同风险、法律纠纷，并选择合理的方式规避风险或减少法律纠纷。</td><td>0.8</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.增强诚信守法意识和担当法律责任</td><td>0.2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">通过讲解大学生创新创业与法律素养之间关系，以及在创新创业筹备期和经营期遇到的法律实务，使学生能够树立法律素养和责任担当意识，掌握基本的创新创业政策与法规，能够合理运用法律手段解决创新创业中的法律问题。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求</td><td colspan="4">任务一： 大学生创新创业法律素养的培养（支撑课程目标 1、2）
知识要点：
1.大学生创新创业为何需要培养法律素养；
2.创新创业的法律、政策框架；
3.创新创业的法律行为及法律责任；
4.做尊法守法、知法用法的创新创业者。
学习目标：通过了解创新创业政策与法规的基本框架；树立基本的法律素养，知晓应承担的法律责任；
授课建议：2 学时；案例教学；作业布置：查找有关缺少法律知识的创新创业失败案例。
任务二：创新创业筹备期法律实务（支撑课程目标 1、2）</td></tr>
</table>

	知识要点： 1.营业主题形式选用法律实务； 2.工商登记法律实务； 3.营业主体内部治理与管理法律实务； 4.营业主体涉税法律实务。 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；培养遵纪守法意识。 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：创新创业经营期法律实务（上）（支撑课程目标 1、2）** 知识要点： 1 合同的基本知识 2 合同的签订与法律效力的问题 3 合同的履行和纠纷解决 4 劳动合同法概要 学习目标：学生知晓合同基本知识，清楚劳动合同法主要内容，能够识别合同签订、履行过程中可能发生的问题，并能够找到合理解决合同纠纷的途径；培养诚信守法观念，担当法律责任。 授课建议：4 课时；启发式教学/案例教学；课堂互动：让学生识别、分析一个合同存在的法律风险。 **任务四：创新创业经营期法律实务（下）（支撑课程目标 1、2）** 知识要点： 1 创新创业常见法律纠纷类型 2 创新创业常见法律纠纷解决方式 3 企业的诉讼 4 企业的解散 5 企业的清算 6 企业的破产 学习目标： 1 学生能够列举创新创业常见的法律纠纷类型和对应的解决方式，通晓的企业诉讼、解散、清算和破产的特点，能够合理应用并能够评价每种解决方式的影响；培养诚信守法观念，担当法律责任。 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新创业法律纠纷演练，并进行总结分析。
师资标准	要求任课教师具有较好的创新创业背景，并接受过较为系统的公司法律知识。
教材选用标准	教材： 自编讲义。 其他参考资料： 1《中华人民共和国公司登记管理条例》 2 《中华人民共和国企业法人登记管理条例》 3 《中华人民共和国企业名称登记管理规定》 4 《税务登记管理办法》 5 《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》若干配套政策的通知

<table>
<tr><td></td><td>（国发（2006-02-07）。
6 《中共中央国国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》（中发[2006-01-26]1 号，2006-01-01）
7 《中共中央国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》（2006-01-26）
8 国务院办公厅转发全国老龄委办公室和发展改革委等部门《关于加快发展养老服务业意见通知》（国办发[2006]6 号文件，2006-02-09）
9 《国务院关于进一步加强就业再就业工作的通知》（国发[2005]36，2005-11-04）
10《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》（2005-10-11）
11《国务院关于促进流通业发展的若干意见》（国发[2005]19 号，2005-06-09）。
12《国务院关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》（国发[2005]3 号，2005-02-19）
13 《国务院办公厅关于加快电子商务发展的若干意见》（国办发[2005]2 号，2005-01-08）</td></tr>
<tr><td>评价与
考核标准</td><td>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，包含考核形式、成绩构成项目和权重及其他内容。
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。
考核标准
<table>
<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>小论文/报告</td><td>1 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></td></tr>
<tr><td colspan="2">撰写人：陈建岭　　系（教研室）主任：刘华琼</td></tr>
<tr><td colspan="2">学院（部）负责人：陈建岭　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

2、课堂报告评分标准

《创造学》创新创业课程实践报告，重点考核学生对“科研论文选题”、“学科竞赛选题”和“毕业论文选题”这三个选题方向，完成科学选题。重点考核学生科学选题的全过程。考核在课题的技术实现可行性、课题的技术先进性、课题训练学生科研能力的有效性、项目预期成果显示度等方面。

序号	观测点	评分占比	指标解释	优秀 （成绩≥90）	良好 （80≤成绩<90）	中 （70≤成绩<80）	及格 （60≤成绩<70）	不及格 （成绩<60）
1	问题发现与确立	20%	发现科学问题，确立科学研究问题	能够通过文献检索方式，结合兴趣及学科发展方向，发现并确立科学研究问题，科学合理，科学语言描述	能够通过文献检索方式，发现并确立科学研究问题，科学较合理，语言描述较流畅	发现并确立科学研究问题，科学较合理，语言描述欠佳	发现并确立科学研究问题，科学较合理，无描述	未发现并确立科学研究问题，科学不合理，无描述
2	资料搜集与整理	20%	文献检索与整理	利用丰富的文件检索工具进行文献搜集，检索量>20。并能系统性的整理。很好的总结文献	利用较好的文献检索工具进行文献搜集，检索量10-19,能进行初步的整和总结	能完成文献检索，检索量5-10，能分析，但是不系统，总结但不完整	能完成文献检索，检索量1-4，分析整理仅有体现	未能完成资料搜集与整理
3	研究方案和技术路线确定	30%	研究内容的总结、技术路线确定	研究内容科学合理 技术路线科学合理	研究内容较合理 技术路线较合理	研究内容有一定的合理性 技术路线有一定的合理性	研究内容有，但不够合理 技术路线有，但不够合理	研究内容科学 技术路线缺乏
4	可行性分析	20%	选题的技术实现可行性、课题的技术先进性	选题具有很强的技术实现可行性、先进性	选题具有较强的技术实现可行性、先进性	选题具有很强的技术实现可行性或者先进性（两者满足其一）	选题有考虑技术实现，但未考虑可行性、先进性	选题缺少可行性分析，未考虑技术实现

5	选题总结	10%	选题的总结	有完备总结，对前述能很好的总结，语言规范无误	有较完整的总结，对前述能较好的总结	有总结但不完整，对前述能较好的总结	有总结，总结过于泛泛	无总结

“艺术导论”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">艺术导论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Introduction to Art</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>110632</td><td colspan="2">开课学期</td><td colspan="2">第二学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>美育必修课</td><td colspan="2">课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td colspan="2">适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">艺术与设计学院 美育教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1. 使学生了解艺术的本质、起源、特征等基本理论知识；</td><td>10%</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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；</td><td>20%</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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；</td><td>60%</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td>10%</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>评价与考核标准</td><td>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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">撰写人：季雅群　　系（教研室）主任：刘丽媛</td></tr>
<tr><td colspan="2">学院（部）负责人：孙龙杰　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附件：

一、课程考核组成

表 1《艺术导论》课程考核组成

考核项目		评分方式
过程考核（40%）	作业	作业评分（占平时成绩 75%）
	课堂表现	课堂表现（占平时成绩 25%）
期末考核（60%）	论文	期末论文（占期末成绩的 100%）

二、考核方式及学习成果分析

表 2 《艺术导论》考核方式及学习成果分析

教学任务	考核方式	学习成果分析
任务一	作业（30%） 课堂表现（10%） 期末论文（60%）	全体学生最终考核成绩分布合理，且最终考核平均成绩高于 60 分（含 60 分）即为达到预期学习成果；若高于 80 分即为高于预期学习成果。
任务二		
任务三		

“交通与环境”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">050267</td><td>课程名称</td><td>交通与环境</td><td>授课学期</td><td>第二学期</td></tr>
<tr><td>课程类别</td><td colspan="2">专业选修课</td><td>总学时</td><td>16</td><td>学分</td><td>1</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="6">交通工程专业</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">美育必修课</td><td>先导课</td><td colspan="2">无</td><td>后续课</td><td>交通规划、交通影响分析、交通仿真</td></tr>
<tr><td rowspan="6">学习目标</td><td rowspan="2">知识目标</td><td>支撑的可考核指标点</td><td colspan="5">1.道路交通环境保护的基本理论和分析方法；
2.道路交通环境保护领域的法律、法规、规范、工作程序；
3.熟悉交通污染调查的主要方法。</td></tr>
<tr><td>知识目标具体内容</td><td colspan="5">1.掌握道路交通环境影响分析、污染调查、环境影响预测和评价的基本理论和分析方法；
2.了解道路交通环境保护研究领域的现状、发展趋势及公路建设项目环境影响评价规范、环境影响评价技术导则等相关规定；
3.能够运用所学知识开展道路交通环境影响评价工作，给出控制污染的工程措施和技术方案建议。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">能力目标</td><td>支撑的可考核指标点</td><td colspan="5">1.对道路交通建设和运营中的环境问题进行独立的思考，理解各类方式的适用性；
2.具备开展道路交通环境影响评价等工作的基本素质和能力。</td></tr>
<tr><td>能力目标具体内容</td><td colspan="5">1.掌握交通大气污染、噪声污染等调查和分析方法；
2.掌握环境影响评价的工作程序；
3.掌握环境影响评价大纲的主要内容，熟悉各专题的内容。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">素养目标</td><td>支撑的可考核指标点</td><td colspan="5">能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</td></tr>
<tr><td>素养目标具体内容</td><td colspan="5">在熟练掌握交通环境基本理论和方法的基础上，能够理解交通系统的复杂性，以及与环境之间的关系，综合考虑各方面影响因素，确定合理的环境影响评价方法，提高综合分析问题、解决问题的专业素养。</td></tr>
<tr><td colspan="3">学习成果要求</td><td colspan="5">1.掌握交通环境的基本知识、基础理论和基础方法；
2.掌握各类交通污染调查的基本方法和步骤；
3.熟悉各类交通环境影响评价的方法和技术体系；
4.树立交通环境分析的创新意识。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>对先修课应知应会的要求</td><td colspan="3">1.掌握交通工程基本概念；
2.了解交通系统的复杂性及主要分类。</td></tr>
<tr><td>本课程完成后学生应知应会具体要求</td><td colspan="3">任务一　交通环境应知应会
1.熟悉交通与环境的复杂关系；
2.掌握交通对环境的主要影响因素。

任务二　交通环境影响分析应知应会
1.掌握交通环境影响分析的基本方法；
2.掌握交通环境影响分析的流程和技术路线；
3.熟悉交通影响预测的基本方法。

任务三　交通环境保护应知应会
1.了解降低交通环境不利影响的基本对策；
2. 熟悉交通环境保护的基本措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价与考核</td><td colspan="2">考核项目</td><td>评分方式</td></tr>
<tr><td rowspan="2">平时考核（40%）</td><td>考勤</td><td>通过考勤评分</td></tr>
<tr><td>课堂表现</td><td>通过课堂答题评分</td></tr>
<tr><td>期末应知（60%）</td><td>交通环境影响评价</td><td>撰写评价报告</td></tr>
<tr><td>师资标准条件</td><td colspan="3">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．具备交通与环境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。</td></tr>
<tr><td>教材编写或选用标准</td><td colspan="3">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，重点选取与本专业方向相关的案例。</td></tr>
</table>

撰写人：亓伟　　系（教研室）负责人：王建豪　学院（部） 负责人：张萌

“中国共产党与中国道路”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">中国共产党与中国道路</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">The Communist Party of China and The Chinese Road</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>040102E</td><td>开课学期</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>思政限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：12 实践学时：4 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">马克思主义学院 形势与政策（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>中国近现代史纲要</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.具有正确的人生观、世界观、价值观</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.能够理解和正确认识党的理论和国家的方针、政策</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.具有良好的道德品质和社会责任感</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">“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。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	**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须要性。 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：屈会涛	
学院（部）负责人：胡晓丽　　时间：2025 年 6 月 20 日	

“马克思主义哲学视野中的党史”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">《马克思主义哲学视野中的党史》</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">The History of the Party in the View of the Marxist Philosophy</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">030110</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">思政限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">马克思主义学院 马克思主义基本原理教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">2.学会运用多学科视角正确看待百年党史。</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">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。</td></tr>
</table>

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：蒋月锋
学院（部）负责人：胡晓丽	时间： 2025 年 6月 20日

“解码交通强国”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">解码交通强国</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Introduction to Transportation Power Strategy</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>030115</td><td>开课学期</td><td colspan="2">五、六</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>思政限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">全校各专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>马克思主义基本原理</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1. 理解交通强国战略的政策背景与核心内涵</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2. 增强为交通强国建设贡献力量的责任感与使命感</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	任务一：新中国成立以来交通事业发展成就 知识要点：新中国交通发展的历史进程及主要成就。 学习目标：了解新中国交通发展的成就、交通精神和交通文化，理解党的领导与制度优势在交通发展方面的体现。 授课建议：6 学时，理论讲授、案例分析、小组讨论等教学方式相结合。 任务二：新时代交通强国战略的发展重点 知识要点：交通强国战略的提出背景与重点内容。 学习目标：了解习近平总书记关于交通强国建设的重要论述，理解交通强国战略的时代背景与价值导向，掌握交通强国建设的核心任务和战略重点。 授课建议：6 学时，理论讲授、案例分析、小组讨论等教学方式相结合。 任务三：青年学生融入交通强国建设的时代使命 知识要点：交通强国战略的青年学生担当。 学习目标：结合学校办学定位和交通强国战略试点单位要求，培养青年学生的交通战略思维与家国情怀，增强青年学生为交通强国建设贡献力量的责任感与使命感。 授课建议：4 学时，理论讲授、案例分析、学生成果展示等方式相结合。
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	教师自编讲义（电子讲义）、教师推荐自学参考网站（MOOC 资源等）。 教师授课用课件 PPT。
评价与考核标准	考核方式：开卷。 平时成绩 = 课堂表现 50% + 作业 50%。 最终考核成绩 = 平时成绩 50% + 课程学习报告 50%。
撰写人：庄仕文	系（教研室）主任：庄仕文
学院（部）负责人：胡晓丽	时间：2025 年 6 月 5 日

“交通大国史话”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">交通大国史话</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">The History of Transportation Nation</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>030112</td><td>开课学期</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>思政限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">安全工程</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">马克思主义学院 中国近现代史纲要教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>中国近现代史纲要</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>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。</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

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：张宝运
学院（部）负责人：胡晓丽	时间： 2025 年 6 月 20 日

“中华民族共同体概论”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">中华民族共同体概论</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Introduction to the Chinese nation community</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>030116</td><td>开课学期</td><td colspan="2">5、6</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>公共限选课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">选修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>适用专业</td><td colspan="2">所有普通本科专业、贯通 3+4 本科专业、高职本科专业</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：16； 其中理论学时：16</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">马克思主义学院 思想道德与法治教研室</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>思想道德与法治</td><td colspan="3">掌握维护民族团结、构建人类命运共同体的内涵和途径</td></tr>
<tr><td>中国近现代史纲要</td><td colspan="3">掌握近代以来各民族共同抵御外侮的历史内涵</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="6">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>…</td><td></td></tr>
<tr><td>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、制度变革和文化传承。</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td><td>权重</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="7">《铸牢中华民族共同体意识专题》是一门深入研究中华民族从远古时代到现代的发展历程的学科。该课程以中华民族起源、形成和发展的历史脉络为依据，全面呈现中华民族生存与发展空间、内涵和构成演变的动态过程。在课程内容上，中华民族发展史课程涵盖了中华先民的起源、华夏族的融合、国家制度的演变以及中华民族在各个历史时期的文化、科技和经济等方面的进步。课程将详细介绍不同历史时期的特点和重要事件，包括远古时代的文化、夏商周三代的历史、春秋战国时期的变革、秦汉时期的统一、唐宋元明清的盛世以及近现代的民族复兴等。此外，中华民族发展史课程还将探讨中华民族不断发展壮大的过程，即各民族交往交流交融不断加强的过程。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求</td><td colspan="7">
<table>
<tr><th>序号</th><th>教学内容</th><th>基本要求</th><th>学时</th><th>五育融入点</th><th>教学方式</th><th>对应课程目标</th></tr>
<tr><td>1</td><td>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）</td><td>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。</td><td>2</td><td>阐明：能列举夏商周时期民族融合发展的2-3个历史事实。</td><td>课堂讲授、研讨</td><td>目标1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>中华民族大交融与空前繁盛</td><td>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。</td><td>2</td><td>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。</td><td>课堂讲授、研讨</td><td>目标2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	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通讨论空间。（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，坚定中华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

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>（ 1919 — 1949）</td><td>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</td><td></td><td>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？</td><td>研讨</td><td>.4</td></tr>
</table>
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。
</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td>《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。</td></tr>
<tr><td>评价与考核标准</td><td>
<table>
<tr><td colspan="3">考核项目</td><td>对应课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">总成绩（100）</td><td rowspan="2">过程性考核（50%）</td><td>出勤情况（20）</td><td rowspan="2">1、2、3、4</td></tr>
<tr><td>平时作业（80）</td></tr>
<tr><td>期末考核（50%）</td><td>开卷考试（100）</td><td>1、2、3、4</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">撰写人：王先亮　　系（教研室）主任：王先亮</td></tr>
<tr><td colspan="2">学院（部）负责人：胡晓丽　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

“入学教育及军训”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">入学教育及军训</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Orientation and Military Training</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2"></td><td>开课学期</td><td colspan="2">第一学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">公共基础课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td colspan="2">四年制本科专业（含 3+2 贯通培养）</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="5">总学时：16； 其中理论学时：8 实验实践学时：8</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">学生工作处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td colspan="4">毕业要求</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">1．了解校史校情，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在专业学习中深化专业认知，理解并遵守职业道德和行为规范，履行责任。</td><td>0.3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力</td><td>0.3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>0.4</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">新生入学教育是学生大学生涯的第一课，是新生迅速了解学校，适应大学生活，树立新的奋斗目标的重要一环，有利于帮助学生顺利平稳有效实现从高中到大学的转换。
课程系统学习学校发展历史和人才培养成果，促使学生了解学院发展历史、学程建设情况、专业设置特点,深化专业认知，以及学业发展教育引导新生如何科学规划自己未来的学习发展，激发学生学习动力。健康安全教育则保障学生的身心健康和法制、人身财产安全，教育学生抵制各式各样的“陷阱诱惑”，做文明、守纪大学生。
国绕立德树人根本任务和强军目标根本要求。入学后需参与为期两周的军事训练。通过训练提升国防意识和军事害养,在训练中树立和践行社会主文核心价值观，涵养家国情怀，磨炼意志品质。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	任务一：思想政治教育 知识要点：开展“开学第一课”新生思政主题教育,教育和引导学生坚定理想信念。 学习目标:引导学生接受入党启蒙教育,筑牢理想信念其石,树立正确的价值观。 授课建议：2 学时，授课方式：讲授法 任务二：校史校情教育 知识要点:了解交院四通八达之道路的学校特色和“爱校 敬业 务实 创新”的交院人精神。学校发展历史和人才培养成果学习。 学习目标：培养敢于竞争、善于转化的奋斗精神，敢于拼搏、勇攀高峰的顽强意志，团结一心、同舟共济的团结文化。通过校史院史教育和参观校史馆、学院文化长廊等感悟校史底蕴，砥砺爱校情怀。了解学院发展历史、学程建设情况、专业设置特点,深化专业认知。 授课建议：2 学时，授课方式有：讲授法、参观教学法。 任务三：学业发展教育 知识要点：大学学业发展与规划、新生教育系列活动和如何学好大学课程 学习目标：尽快引导学生适应新环境、提升学习技巧、明确学习规划,实现全方位发展。增强专业认知,提高专业学习志趣，找准生涯发展的目标和方向,为做好未来职业发展规划打下坚实基础。 授课建议：3 学时，授课方式有：讲授法，任务驱动法 任务四：健康安全教育 知识要点：身心健康教育、法制安全与人身财产安全、消防演练与防诈骗教育和校规校纪教育 学习目标：通过专题讲座、普法宣讲等,树立底线思维,增强法制意识，通过经典案例讲授提高学生人身财产安全和身心健康发展的意。, 授课建议：2 学时，讲授法、任务驱动法
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	任务一：相关军事技能的应知应会 知识要点：军训科目 学习目标：体验军人的严谨和自律，坚定意志品质和增强体能 授课建议：6 学时，教官带领学生自主训练，达到理论与实践相结合的目的。 任务二：国防教育 知识要点：掌握基本军事理论与军事技能 学习目标：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。 授课建议：2 学时，讲授法、参观教学法。

实验仪器设备要求	无
师资标准	**专职教师要求：** 1.具有思想政治教育相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉学生工作、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：** 兼职教师应是从事思想政治教育、心理教育等学生相关工作的骨干或校内教师，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。
教材选用标准	1．教材应以学生为本，内容贴近学生需要，用实际案例、知识拓展等多种手段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：论文考察和军训实践成绩；成绩构成：卷面分占 40%，平时成绩占 60%，（其中实践环节占 40%、课堂表现等占 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

“工程训练 III”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">工程训练（Ⅲ）</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Engineering TrainingⅢ</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>0500151</td><td>开课学期</td><td>第二学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>实践课</td><td>课程属性</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>课程周数</td><td>2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="3">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程识图</td><td colspan="2">学习、贯彻制图国家标准和有关的基本规定；培养空间想象能力和图解能力；培养绘制和阅读工程图样的基本能力。此外，在教学过程中还必须有意识地培养学生的自学能力，分析问题和解决问题的能力，培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风</td></tr>
<tr><td>机械基础</td><td colspan="2">具备常用机构的分析能力，对简单机械零部件的测绘能力；
具备对常用机构及零部件的设计能力；
具备正确分析、使用和维护机械的能力；
初步具有设计简单机械传动装置的能力；
具备处理汽车有关机械问题的基本技能和适应性。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">金工实习是我国高校人才培养过程中重要的实践教学环节，是符合现阶段中国国情并独具特色的校内工程实践教学模式。以实际工业环境为背景，以产品全生命周期为主线，给学生以工程实践的教育、工业制造的了解和工程文化的体验。
金工实习属实践性、基础性和通识性工程实践教学课程，具体表现在让学生在真实工程环境中，通过亲自动手和体验，达到提升基本工程实践能力和素养的目的；在实践过程中强调将产品全生命周期的一系列相关活动与工作综合为系统，并注重多工种领域的知识和技能的交叉与融合。
金工实习Ⅰ共二周，含机加工实习一周，热加工实习一周。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.2 能针对解决复杂安全工程问题的特定需求，完成单元（部件）、系统或工艺流程的设计。</td><td>1 对简单零件初步具有进行工艺分析和选择加工方法的能力，在主要工种上应具有独立完成简单零件加工的实践动手能力。同时培养学生的劳动观念、创新精神和理论联系实际的科学作风，形成较好的工程文化素养、社会责任感、团队合作精神、工程职业道德、法律法规观念，建立质量、安全、效益、环境、管理、经济、市场、竞争、服务等系统的工程意识。</td></tr>
<tr><td colspan="2">9.2 能在本专业团队中独立或合作开展工作。</td><td>2 增强学生实践、团队合作能力；提高综合素质，培养创新精神”为课程教学目标。通过实习，使学生掌握基本的设备、工具、量具等的结构原理、</td></tr>
</table>

		适用范围、加工特点和使用方法，以及基本的安全操作技术和专业术语；了解机械制造的基本工艺知识，初步建立现代制造工程的概念。		
课程应知应会具体内容要求	教学内容	天数	考察点	课程目标
	实习概述 ① 实习内容和分组安排；② 实习的目的和意义；③ 实习要求。	1.5	① 了解实习内容和分组安排；②明白实习的目的和意义；③ 掌握并熟知实习安全要求。	2
	任务二：普通车削实习 ① 金属切削加工的基本知识；② 车床型号、规格及加工范围；③ 车床的组成及其作用和传动系统；④ 常用车刀的组成和结构、车刀的主要角度及其作用，对刀具材料性能的要求和常用刀具材料；⑤ 车床常用的工件装夹方法及装夹附件的结构及用途，掌握轴类、盘套类零件装夹方法的特点；⑥ 车削端面、内外圆、锥面、螺纹、切槽、滚花的方法及刀具。	1	① 掌握卧式车床的操作技能，能按零件的加工要求正确使用刀、夹、量具，独立完成简单零件的车削加工；② 能用三爪卡盘正确的装夹零件；③ 能正确使用游标卡尺等量具对零件进行测量。	1、2
	任务三：数控车削实习 ① 数控车床、全功能数控车床的工作原理、主要组成、工艺特点及其布局和用途；② 数控车床加工零件的工艺过程；③ 零件加工程序的编制和输入方法；④ 数控车床的操作方法；⑤ 熟悉并掌握数控车床安全操作规程。	1	① 能独立、正确操作与维护数控车床，能加工一般的轴类或盘套类零件；② 完成给定毛坯的零件的工艺分析、编程并加工出合格零件。	1、2
	任务四：普通铣削实习 ① 立、卧铣削加工范围及加工精度和表面粗糙度；② 立、卧铣床主要部件及其作用；③ 立、卧铣床所用刀具和附件的结构、用途及安装调整方法；④ 分度头工作原理和用途；⑤ 齿轮加工方法。	0.5	① 铣平面、沟槽、键槽的加工方法；② 分度头的简单分度计算及分度操作。	1、2
	任务五：普通磨削实习 （外圆磨床、内圆磨床、平面磨床）机床的主要组成部分、加工范围、装夹方法、砂轮选择及其特点，所能达到的加工精度及表面粗糙度。	0.5	① 能完成外圆或内孔或平面磨削；② 能正确地调整磨床床的行程长度、行程位置和进给量；③正确使用各类千分尺。	1、2
	任务六：数控加工中心实习 ① 了解数控铣床、数控雕铣机和加工中心的工作原理、主要组成、加工工艺特点及其布局和用途；② 了解零件加工程序的编制和输入方法；③ 熟悉并掌握安全操作规	0.5	① 能独立、正确操作与维护数控铣床，能加工简单零件；② 完成给定毛坯的零件的工艺分析、编程并加工出	1、2

	程；④激光切割的加工原理和加工方法。		合格零件。	
	任务七：数控电加工实习 ① 了解电火花加工的工作原理、特点和应用。了解电火花线切割、电火花成型加工的方法；② 了解数控线切割计算机辅助自动编程的概念和加工过程；③ 了解上述特种加工机床数控程序的编制和输入方法；④ 熟悉上述机床的基本操作过程及安全操作规程。	0.5	① 能应用线切割自动编程软件绘制图形、生成代码并传输至数控机床；② 能操作数控线切割机床加工零件；③ 熟悉并遵守上述机床的安全操作规程。	1、2
	任务八：3DP 和激光内雕实习 ① 了解 3DP 的工作原理、特点、应用和发展；② 了解激光加工工作原理、特点、应用和发展。	1	① 能操作三维打印机将数据模型打印成实体；② 能操作激光激光内雕机进行材料内雕；③ 熟悉并自觉遵守设备安全操作规程。	1、2
	任务九：铸造实习 ① 铸造生产工艺过程、特点和应用；② 型砂、芯砂应具备的主要性能及其组成；③ 了解砂型的结构，分清零件、模样和铸件之间的关系和差别；④ 了解型芯的作用、结构及制造方法；⑤ 熟悉铸件分型面的选择，掌握手工两箱造型（整模、分模、挖砂、活块等）的特点及应用，了解三箱、刮板等造型方法的特点及应用，了解机器造型的特点及造型机结构和工作原理；⑥ 了解浇注系统的作用和组成；⑦ 了解熔炼设备及浇注工艺；⑧ 了解铸件的落砂和清理，了解常见铸造缺陷及其产生原因；⑨ 了解常见特种铸造的特点和应用；⑩ 了解铸造生产安全技术及简单经济分析。	2	掌握手工两箱造型的操作技能，完成造型和浇注，能对铸件初步进行工艺分析。	1、2
	任务十：焊接实习 ① 焊接生产工艺过程、特点和应用；② 手弧焊机的种类、结构、性能及使用；③ 电焊条的组成及作用，酸性焊条和碱性焊条的性能特点。熟悉结构钢焊条的牌号及其含义；④ 常用焊接接头型式和坡口型式，不同空间位置的焊接特点；⑤手工电弧焊焊接工艺参数及其对焊接质量的影响；⑥气焊设备的组成及作用，气焊火焰的种类和应用，焊丝与焊剂的作用；⑦氧气切割原理、过程及金属气割条件；⑧其它常用焊接方法(亚弧焊、气体保护焊、点焊、缝焊等)的特点和应用；⑨熔化焊的常见缺陷及其产生原因；⑩焊接生产安全技术及简	1.5	正确选择焊接电流及调整火焰，独立完成手弧焊、气焊的平焊操作。	1、2

	单经济分析。			
	任务十一：热处理实习 ①常用钢铁材料的种类、牌号、性能特点及选用；②热处理的作用及钢的常用热处理方法；③硬度计的结构和使用方法；④火花鉴别的方法。	1.5	① 能对钢试件进行正火、淬火和回火（低温回火和高温回火）；②实测钢试件退火、正火、淬火和回火后的硬度值；③ 实际操作火花鉴别。	1、2
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）为了确保教学质量和学生安全，各实习工种应配备相应数量的教学指导人员，师生比合理； （2）至少要有 1 名全时投入实践教学的副高级职称人员，作为中心建设和管理的负责人。 （3）实习教学指导人员要有半数以上是高级技工和至少一名工程师（实验师）或技师、高级技师。 （4）师资队伍的平均年龄要小于 50 岁。			
教材选用标准	暂无参考教材。			
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。 总成绩＝平时成绩 4 0 %＋实习作业件成绩 3 0 %＋实习报告成绩 3 0 % 1、学生完成本大纲所要求操作的每一道工序后，由负责教师进行成绩考核（劳动纪律、安全生产等占总成绩的 40%、操作技能占总成绩的 30%）来评定实习成绩，计入学生实习成绩登记表中。 2、实习报告成绩（占总成绩的 30%）。 根据上述成绩综合评定实习总成绩，由实习指导教师，按五级计分制评定每个学生的实习成绩，于实习结束，录入教务管理系统。 3、学生缺勤（病假、事假）达到实习期间的 1/4，不给成绩，要求学生另找时间待补全实习后，才给实习成绩，无故旷课 2 天，取消实习资格，成绩为不及格。 4、学生因病休假 1~2 天，缺某工种的实习，按教师要求找时间补完某工种的实习后，才给出实习成绩。 5、学生实习成绩不及格者，按校有关规定处理。			
撰写人：张中山			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	

“电工技术实习”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">电工技术实习</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Electronic Technology Practice</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>215009</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第三学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>必修课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">集中实践教学</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>课程周数</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>电工与电子技术</td><td colspan="3">通过对《电工与电子技术》的学习，使非电类专业学生获得电工技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法；具备所必需的电路分析、模拟电子技术、数字电技术等基本知识和基本技能；解决工程上常见的电工与电子技术问题的能力；具有与电气工程领域科技人员进行学术交流的能力；为学习后续专业课程奠定必要的电学基础。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="11">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2" rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">毕业要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">1．增强专业认同感，注重家国情况培养，增强社会责任感</td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">2．能读懂典型电工原理图和接线图。</td><td>0.2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">3．会根据电工原理图画出接线图。</td><td>0.3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">4．掌握电工盘内布线、接线及查线的操作技能。</td><td></td><td>0.3</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">5.掌握万用表的焊接方法及具备识别元器件识别能力。</td><td></td><td>0.4</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">6. 会进行集成数字电路逻辑功能的分析及电路插接。</td><td>0.2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">7. 能排除逻辑电路插接错误及虚接错误。</td><td></td><td>0.1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">8. 掌握电路的仿真分析方法</td><td></td><td>0.2</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">9. 学生应善于理论联系实际，能在分组中团结团队或独立开展工作，谦虚好学、利用信息媒体获取新知识、制定计划、分析判断、知识运用的能力；在学习中初步形成逻辑思维、理论联系实际的能力分析问题、解决实际问题的能力。</td><td>0.3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">电工技术实习是我国高校人才培养过程中重要的实践教学环节，是符合现阶段中国国情并独具特色的校内电工实践教学模式。
电工技术实习属实践性、基础性和通识性工程实践教学课程，具体表现在让学生在真实工程环境中，通过亲自动手和体验，读懂基本的电气图纸，认识和使用基本的电气测量仪表，认识基本的电气元件、线路和一次二次设备，达到提升基本电工技术能力和素养的目的。</td></tr>
</table>

课程应知应会具体内容要求	**任务一：实习概述（支撑课程目标 1）** 要点： 学习目标：① 实习内容和分组安排；② 实习的目的和意义；③ 实习要求。 授课建议:，建议学时 2 天 **任务二：常用高低压仪表的使用实习（支撑课程目标 2）** 要点： 学习目标：① 万用表的基本知识；② 直流电压表；③兆欧表；④ 高压验电器；⑤接地线 ；⑥ 绝缘用具。 授课建议:，建议学时 1-2 天 **任务三：常用高低压电气图纸的的使用实习（支撑课程目标 3）** 要点： 学习目标：① 高低压一次图纸；② 高低压二次图纸。 授课建议:，建议学时 1-2 天。 **任务四：常见高低压设备、线路及电气元器件认识实习（支撑课程 4）** 要点： 学习目标：① 认识电气高压一次设备；② 认识高压断路器；③ 认识高压隔离开关；④ 认识高低压实际线路；⑤ 认识二次设备。 授课建议:，建议学时 1-2 天 **任务五：万用表焊接实习（支撑课程目标 5）** 要点： 学习目标：将万用表元件焊接成一个完成的万用表。 授课建议:，建议 1-2 天 **任务六：555 定时器焊接实习（支撑课程目标 6）** 要点： 学习目标：① 将各个分散的元器件焊接成一个完整的 555 定时器。 授课建议:，建议 1-2 天 **任务七:：电工电子电路仿真实习（支撑课程目标 7、8）** 知识要点： 学习目标：① 运用仿真软件对电工和电 授课建议:，建议学时 1-2 天。
场所设施设备要求	支持本课程的场所、设施设备的要求。 （1）高低压电气设备，包含基本的一次二次设备。 （2）挥现代教育技术的作用，配备一定面积的多媒体教室和相应教学设施。 （3）计算机和焊接工具及耗材 （4）各种高低压仪表、常用的绝缘工具和绝缘安全防护用具 （5）高低压设备的 3D 仿真软件
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.具有电气工程及其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.熟悉高低压专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用；能担任电工技术相关的实习实训指导工作。

	5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 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	参考教材：（1）严兴喜，邓缵,张灵芝编接触网实训教程
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。6 （一）实习成绩考核采取五级记分制（优秀、良好、中级、及格、不及格） 五级记分制评分标准如下： 优秀：认真完成实习大纲的要求，实习中严格要求自己，积极主动，虚心好学，遵守实习纪律，认真及时完成各项实习任务，实习报告中设计清晰、深入，有实际问题的分析，有针对问题的对策，专业训练或专业考核成绩突出。 良好：完成实习大纲的要求，实习中工作较努力，能遵守各项规章制度，及时完成实习任务，实习报告设计清晰、深入，有理有据，能对实际问题进行具体分析，专业训练或专业考核成绩较好。 中级：达到实习大纲的要求，能遵守实习纪律，按要求完成实习任务，并写出有实际内容的实习报告，专业训练或专业考核成绩尚好。 及格：达到实习大纲中规定的基本要求，无违纪行为，能基本上完成实习任务，并写出实习报告，专业训练或专业考核成绩一般。 不及格：凡有下列情况之一者以不及格论： 1．未达到实习大纲规定的基本要求； 2．实习缺课累计达三分之一及以上； 3．实习中严重违反纪律。 （二）学生按照《实习教学计划》完成各类实习教学任务，经考试或考察合格，给予相应的学分。 （三）未参加实习或实习成绩不合格者需重修，否则不予毕业。重修可在暑假期间或毕业后一年内进行。
撰写人：苏现征　　系（教研室）主任：李小伟	
学院（部）负责人：张良智　　时间：2025 年 6 月 20 日	

“安全工程认识实习”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全工程认识实习</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Cognition Practice</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>0500181</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第四学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业教育实践</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>课程周数</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全工程专业导论</td><td colspan="3">1. 了解安全工程专业学生的主要就业领域及工作性质；
2. 理解安全工程专业人才培养方案的主要内容。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">相关专业课、生产实习</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">认识实习是安全工程专业的基础实践环节，通过实习能够开拓学生视野，加深其对安全工程专业主要就业领域、就业环境及工作性质的认识。通过实地参观学习，培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，为后续专业方向的选择和专业课程的学习做好准备。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.2 能够识别、分析和评价专业工程实践和复杂安全工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。</td><td colspan="3">1.了解施工、交通等行业领域的运营情况，能够识别涉及的复杂安全工程问题，能够分析专业工程实践以及复杂工程问题解决方案可能产生的影响。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.了解安全工程专业就业岗位、工作内容及职业特征，掌握安全管理人员的岗位责任，以及应具备的职业道德和规范。</td></tr>
<tr><td>7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考安全工程专业实践的可持续性，评价其可能对人类和环境造成的影响。</td><td colspan="3">3.理解企业安全与可持续发展理念，了解运营过程中涉及的安全、健康、环保等问题，能够分析和评价安全工程专业实践对人类和环境的积极和消极影响。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：识别复杂安全工程问题
（1）实习单位概况：机构设置、人员配备、作业类型及工种、设备设施、管理制度及规程等。
（2）实习单位主要业务类型、主要风险点、涉及的复杂工程问题、专业实践可能产生的影响
教学方法：讲授、现场观摩</td><td>1</td><td>了解实习企业的运营情况、主要业务类型；掌握企业易发事故类型、涉及的复杂工程问题；掌握专业工程实践可能造成的影响。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：安全管理人员责任
施工、交通行业领域安全工程从业人员的就业岗位、工作内容、</td><td>2</td><td>了掌握安全机构设置及人员配备；了解企业安全管理体系及运行情况；掌握安全管理人</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>工作性质、安全责任、职业规范。
教学方法：讲授、现场观摩</td><td></td><td>员应履行的责任。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 3：安全工程专业实践的影响
企业运营过程中涉及的安全、健康、环保问题；安全与可持续发展理念；专业工程实践的对人类和社会的影响。
教学方法：讲授、现场观摩</td><td>2</td><td>了解安全与可持续发展理念；掌握企业运营过程中涉及的安全、健康、环保问题；能够分析评价专业工程实践对人类和社会的影响。</td><td>3</td></tr>
<tr><td>场所设施设备要求</td><td colspan="4">根据当届学生专业方向开始情况进行选择：
1.工程施工企业 1-2 家，工程机械驾驶场地；
2.道路运输企业 1-2 家，汽车驾驶场地；
3.轨道交通企业 1 家，轨道运营实训场地。</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1.校内导师具有安全或施工、交通相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称；
2.校内导师应具有高校教师资格证书；
3.校内导师具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的安全工程或交通工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平；
4.校外导师，具有安全专业或相关专业本科及以上学历，或具有工程师职称；熟悉本行业的国家标准、行业规范等，具有丰富的现场安全工作经验，有一定的口头表达能力
5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="5">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>实习表现</td><td>周/日志</td><td>实习报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td>5</td><td>20</td><td>35</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>5</td><td>20</td><td>35</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>5</td><td>5</td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>25</td><td>15</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：赵亮　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

评分标准

序号	项目	比例	项目内容	评分标准				
				90～100（优）	80～89（良）	70～79（中）	60～69（及格）	<60（不及格）
1	实习表现	25%	出勤与纪律情况，按照实习周数*5 天计	全勤、无请假和迟到早退，签到 100%	无迟到早退，有病事假，签到 80%-89%	签到 70%-79%	签到 60%	签到不足 60%
2	周日志	15%	完成日志、周志的情况	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了工作内容、感悟、解决方法等较为深刻，并且有图文介绍	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了实习的工作内容	能够按时提交周志、日志，周志中工作内容描述较少	能够按时提交周志日志，周志未提及工作内容；或者实习周志有抄袭嫌疑，而不能确定的	未能完成周志报告，或者实习周志有抄袭
3	实习报告	60%	实习报告内容	（1）完成实习任务书要求； （2）能对实习内容进行全面、系统总结； （3）能运用所学理论对问题加以分析，并有独到见解； （4）报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠； （5）格式规范，按时上交。	（1）完成实习任务书要求； （2）能对实习内容进行较为全面、系统总结； （3）能运用所学理论对问题加以分析，并有一定见解； （4）报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论可靠； （5）格式较为规范，延迟提交 1 天以内。	（1）基本完成实习任务要求； （2）能对实习内容进行基本总结； （3）能运用所学理论对问题加以简要分析； （4）报告内容基本充实，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠； （5）格式基本规范，延迟提交 2 天以内。	（1）实习任务有缺项； （2）缺少对实习内容总结，简单罗列； （3）缺少对实际问题的分析； （4）报告内容有缺项，章节逻辑混乱，结论存在错误； （5）格式较为混乱，延迟提交 3 天以内。	不按时提交实习报告，或存在严重报告抄袭，不符和实习内容要求
4	实习总成绩鉴定（指导老师鉴定）	100%	实习的综合评价（包括实习表现、周日志、实习报告及实习单位评价）	能很好完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统总结，并能运用所学理论对问题加以分析，有独到见解。实习态度端正，实习中无违纪行为	能够较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行比较全面、系统的总结。实习态度端正，实习中无违纪行为	达到实习大纲中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行比全面的总结，学习态度基本正确，实习中无违纪行为较	实习态度端正，完成了实习的主要任务，达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统	不服从安排或擅自变更实习单位和时间；不按时提交实习报告；无故不参加任何一个实习环节者；严重违反文明规范，有损学校形象

“测量实习”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">测量实习</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Surveying Practice</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>0500004</td><td>开课学期</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必修课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>课程周数</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>测量学</td><td colspan="3">1.掌握普通测量学的基本知识和基本理论；
2.了解先进测绘仪器的原理，具有使用测量仪器的操作技能，基本掌握大比例尺地形图的测图原理和方法；
3.对数字测图的过程有所了解；
4.在工程规划、设计和施工中能正确地应用地形图和测量信息；
5.掌握处理测量数据的理论和评定精度的方法；
6.在施工过程中，能正确使用测量仪器进行工程的施工放样工作。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">测量实习是《测量学》教学的重要组成部分，它是巩固深化理解理论知识的重要教学环节。通过实习，要求学生掌握测量的基本方法和技能，提高绘图和计算能力，训练学生分析和解决实际问题的能力，并培养他们吃苦耐劳、诚实自信，认真负责、团结协作的工作作风，为今后实际工作打好基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.2 能够选择与使用恰当的仪器、设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对复杂安全工程问题进行分析、评价、计算和设计。</td><td colspan="3">2．较熟练地掌握经纬仪、水准仪的使用及检验方法；掌握角度、距离及高程的测定和测设方法。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3．掌握控制测量、大比例尺地形图测绘的顺序和方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.1 具有一定的团队合作意识和沟通能力，能够在多学科背景下的团队中独立承担任务或合作开展工作。</td><td colspan="3">4.具备团队协作及沟通交流能力。</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识； 具备吃苦耐劳的优秀品德、一丝不苟的工匠精神。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：控制测量
知识要点：控制测量的原理、方法
（1）平面控制测量
要求每组学生完成三角测量或闭合</td><td>4.5</td><td>1．是否熟练地掌握经纬仪、水准仪的使用及检验方法；掌握角度、距离及高程的测定和测设方法。</td><td>2、3</td></tr>
</table>

	导线的测角、量距任务，各类闭合差满足限差要求。 （2）高程控制测量 要求每个学生在独立完成一段或闭合水准路线的水准测量，闭合差满足限差要求。 授课建议：1 周、课堂讲授、室外实习、定期辅导		2. 是否掌握控制测量、大比例尺地形图测绘的顺序和方法。	
	教学内容 2：地形图测绘 知识要点：碎步测量的原理、方法 学习目标： （1）要求每个小组测绘地形图一幅。 （2）要求每组学生轮流完成各项测量工作。 授课建议：一周，分组完成、定期辅导	5	2. 是否掌握碎部测量、大比例尺地形图测绘的顺序和方法。	3
	教学内容 3：团队协作及沟通能力 根据实习需求进行分组、现场测量、设计实验；数据搜集与处理 教学方法：分组指导答疑	0.5	1.能够进行现场测量、分析及数据处理； 2.具备一定的团队协作及沟通能力。	1、4
场所设施设备要求	1. 经纬仪、全站仪、水准仪。 2. 最大分组人数：6 人。			
教材及参考书目	1.应依据学习目标和学习成果要求编写或选用教材； 2.应充分体现提高学生实践能力，培养学生创新意识的教学要求； 3.内容完整、重点突出，注重理论的同时增加实践案例，便于任务驱动教学模式的展开； 4.内容的广度和深度适中，突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，能把握本专业领域的发展趋势； 5.应以学生为本，文字表述简明扼要，内容展现图文并茂，重在提高学生学习的主动性和积极性； 6.参考教材：测量学			

评价与考核方式	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）		成绩比例（%）
		实习日志	实习报告	
	目标 1		5	5
	目标 2	10	25	35
	目标 3	10	40	50
	目标 4	10	-	10
合计		30	70	100

撰写人：王学明	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

附评分标准：

平时表现				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.无缺勤； 2.对任务书要求理解准确，进度计划较快，提前完成设计； 3.团队沟通汇报积极，参加答疑不少于 3 次； 4.周日志规范，不少于 2 次。	1.缺勤 1 次； 2.对任务书要求理解较准确，进度计划正常进行，能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较积极，参加答疑不少于 2 次； 4.周日志较规范，不少于 2 次。	1.缺勤 2 次； 2.对任务书要求理解基本准确，进度计划偏慢，基本能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较少，参加答疑不少于 1 次； 4.周日志基本规范，不少于 2 次。	1.缺勤 3 次； 2.对任务书要求理解偏离，进度计划较慢，难以按时完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志内容空洞，不足 2 次。	1.缺勤 3 次以上； 2.未按任务书要求进行设计，未完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志未提交。

设计报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.设计方案思路清晰，问题分析透彻，圆满完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析准确； 4.报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠，图纸规范； 5.团队合作效果好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路较清晰，问题分析准确，能够完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案较合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析较准确； 4.报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论较可靠，图纸较规范； 5.团队合作效果较好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路基本清晰，问题分析基本准确，基本完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案基本合理可行，但存在一定不足，能安全有效开展； 3.能有效采集数据，但数据处理、计算与分析存在一定误差； 4.报告内容完整，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠，图纸存在不规范（3 处以下）； 5.团队合作效果一般，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路不够清晰，问题分析不够透彻，难以完成设计任务书部分要求； 2.能在教师督促下进行实验设计、问卷调查、现场实测等方案设计与开展； 3.能采集数据，但数据处理、计算与分析存在较大偏差； 4.报告内容单薄，章节逻辑关系混乱，结论的可靠性，图纸不规范（3 处以上）； 5.团队合作效果不佳，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路混乱，缺乏对问题的分析，未完成设计任务书要求； 2.未能通过实验设计、问卷调查、现场实测等有效方法进行数据采集、处理、计算与分析； 4.报告内容缺失，章节逻辑关系混乱，未得到实质性结论或图纸； 5.未开展团队合作，未按计划完成设计工作。

“安全人机工程课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全人机工程课程设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety Ergonomics Course Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">0500080</td><td>开课学期</td><td>第五学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">集中实践环节</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>课程周数</td><td>2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全人机工程</td><td colspan="3">1.掌握人机系统的安全分析与评价方法；
2.掌握人体人机学参数的测量、统计处理方法；
3.掌握人的生理、心理因素及人体作业特征；
4.掌握人机系统的安全设计程序及方法；
5.掌握作业环境的安全设计方法。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全人机工程课程设计是在完成教学计划规定的专业理论课程之后所进行的实践环节。目的是通过案例实践操作加深学生对安全人机工程中涉及到的人体、设备设施、作业环境、人机界面等相关概念、参数的理解与掌握，强化学生对安全人机工程设计原则、设计方法、设计步骤、设计标准、数据处理等环节的应用程度。从而为今后工作中人机系统的安全性设计、作业环境的安全设计、人机系统的分析与评价，事故分析与安全设计等问题提供坚实的理论与实践基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求观测点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.2 能够针对解决复杂安全工程问题的特定需求，对安全管理、安全设施、人机交互、应急处置等方面的系统、单元、部件或工艺流程进行设计。</td><td colspan="3">1.掌握人机系统设计的程序，能够识别系统中存在的安全问题或存在缺陷，并进行设计需求分析，有效确定设计方案。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.引导学生查阅并遵守工程设计规范，能够完成人机界面设计、安全防护设计、作业空间设计等内容，规范撰写报告。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10.1 能够针对复杂安全工程问题，恰当运用图表、文稿或口头等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应质疑。</td><td colspan="3">3.培养学生科学严谨的设计素养，严格根据标准规范要求进行测量或调查，提升团队协作及沟通交流能力。</td></tr>
<tr><td colspan="3">4.能够基于研究报告、设计文稿，制作答辩课件；针对设计成果进行公开陈述、汇报答辩并有效回应质疑。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>**教学内容 1：**人机系统设计的一般程序和方法
发放设计任务书，明确设计内容、纪律、答疑、进度等要求；回顾人机系统安全设计的一般程序和方法；资料搜集、标准查阅的相关方法。</td><td>1</td><td>1.掌握人机系统设计的一般流程；
2.本次设计的总体技术方案。</td><td>1</td></tr>
</table>

	教学方法：课堂讲授、提问			
	教学内容 2：人机系统分析与评价 人机系统分析方法；针对设计对象识别系统安全问题或存在缺陷；进行设计需求分析。 **教学方法：**课堂讲授、提问、分组指导答疑	2	1.掌握人机系统分析与评价的方法； 2.确定本次设计对象存在的安全问题或缺陷； 3.能够进行设计需求分析，确定解决方案。	1
	教学内容 3：团队协作及沟通能力 根据设计需求进行问卷调查、现场测量、设计实验；数据搜集与处理 **教学方法：**分组指导答疑	2	1.能够进行人机工程调查、分析及数据处理； 2.具备一定的团队协作及沟通能力。	3
	教学内容 4：人机系统优化设计 基于研究对象特征制定优化设计方案；进行人体参数测量及数据统计分析；开展人机界面安全设计、安全防护设计、作业空间设计等。 **教学方法：**课堂讲授、提问、分组指导答疑	2	1.确定本次研究对象的优化设计方案； 2.人体测量参数的选取、计算与分析； 3.绘制优化设计后的实物图或模拟图。	2
	教学内容 5：报告撰写及答辩汇报 研究报告或设计文稿的相关格式；进行图纸绘制；制作汇报 PPT，明确答辩要求。 **教学方法：**课堂讲授、分组指导答疑	3	1.设计报告撰写和图纸绘制； 2.基于设计成果准备答辩材料、陈述设计方案、回答质疑。	4
场所设施设备要求	1．课程设计专用教室； 2．所需实验仪器：人体基本参数测定仪（马丁测高仪、弯脚规、坐高计、背力计、座位体前屈仪），注意力测试仪、反应时测定仪、知觉测定仪、明暗适应仪、疲劳测定仪等； 3．最大分组人数：6 人。			
师资标准	1.具有交通或安全相关专业教育背景，具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。有扎实的安全人机工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟安全工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 4.校外兼职教师，具有安全工程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 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材选用标准	1.本门实践课程不选用教材，根据任务书进行设计； 2.可参考书目或资源： （1）《安全人机工程》（撒占友、程卫民主编，中国矿业大学出版社，2015 年，高等教育“十二五”规划教材）；			

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">（2）《安全人机工程学》（张力、廖可兵主编，中国劳动社会保障出版社，2008年，全国高校安全工程专业本科规划教材）。
（3）《安全人机工程》慕课，司鹄、李波、李全贵、田森，重庆大学，https://www.chinaooc.com.cn/course/630fe531325d39c27c417f5a</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>平时表现</td><td>答辩</td><td>设计报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td></td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td></td><td></td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>10</td><td></td><td></td><td>10</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td></td><td>20</td><td></td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：陈萍、王建豪　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注：*评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附件：评分标准

平时表现				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.无缺勤； 2.对任务书要求理解准确，进度计划较快，提前完成设计； 3.沟通汇报积极，参加答疑不少于 3 次；	1.缺勤 1 次； 2.对任务书要求理解较准确，进度计划正常进行，能按时完成设计； 3.沟通汇报较积极，参加答疑不少于 2 次；	1.缺勤 2 次； 2.对任务书要求理解基本准确，进度计划偏慢，基本能按时完成设计； 3. 沟通汇报较少，参加答疑不少于 1 次；	1.缺勤 3 次； 2.对任务书要求理解偏离，进度计划较慢，难以按时完成设计； 3.沟通汇报缺乏，未参加答疑；	1.缺勤 3 次以上； 2.未按任务书要求进行设计，未完成设计； 3.沟通汇报缺乏，未参加答疑；

项目方案				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1. 项目方案思路清晰，问题分析透彻，圆满完成创新创业项目要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案合理可行，能安全有效开展； 3. 能正确采集数据，数据处理、计算与分析准确； 4. 报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠，图纸规范； 5. 团队合作效果好，创新创业项目工作按时完成。	1.项目方案思路较清晰，问题分析准确，能够完成创新创业项目要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案较合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析较准确； 4.报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论较可靠，图纸较规范； 5.团队合作效果较好，创新创业项目工作按时完成。	1.项目方案思路基本清晰，问题分析基本准确，基本完成创新创业项目要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案基本合理可行，但存在一定不足，能安全有效开展； 3. 能有效采集数据，但数据处理、计算与分析存在一定误差； 4.报告内容完整，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠，图纸存在不规范（3 处以下）； 5.团队合作效果一般，创新创业项目工作基本按时完成。	1.项目方案思路不够清晰，问题分析不够透彻，难以完成创新创业项目部分要求； 2.能在教师督促下进行实验设计、问卷调查、现场实测等方案设计与开展； 3.能采集数据，但数据处理、计算与分析存在较大偏差； 4.报告内容单薄，章节逻辑关系混乱，结论的可靠性，图纸不规范（3 处以上）； 5.团队合作效果不佳，创新创业项目工作基本按时完成。	1.项目方案思路混乱，缺乏对问题的分析，未完成创新创业项目要求； 2.未能通过实验设计、问卷调查、现场实测等有效方法进行数据采集、处理、计算与分析； 4.报告内容缺失，章节逻辑关系混乱，未得到实质性结论或图纸； 5.未开展团队合作，未按计划完成创新创业项目工作。

答辩汇报				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确； 2.回答问题准确，团队协作效果表现明显； 3.答辩材料内容充实，格式规范。	1.汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确； 2.回答问题较准确，团队协作效果表现较好； 3.答辩材料内容较充实，格式较规范。	1.能对项目方案、内容及结论进行陈述； 2.回答问题基本准确，有一定团队协作表现； 3.答辩材料内容存在缺项，格式基本规范。	1.能对项目方案、内容及结论简单陈述； 2.回答问题不够充分，无团队协作表现； 3.答辩材料内容较少，格式不规范。	1.能对项目内容进行简单陈述； 2.无法回答所提问题，无团队协作表现； 3.未准备答辩材料。

“土木工程课程设计”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">土木工程课程设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Civil Engineering Course Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">0500154</td><td>开课学期</td><td>第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">集中实践环节</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>适用专业</td><td>2</td></tr>
<tr><td>课程学时</td><td colspan="4">总学时：2 周； 其中理论学时：0 实验实践学时：2 周 上机学时：0</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院 安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>土木工程概论</td><td colspan="3">1.掌握建筑工程与建设程序；
2.掌握土木工程材料、建筑构造、建筑结构；
3.掌握公路桥梁工程、工程项目管理、建筑工程施工、给排水工程、暖通与空调工程、建筑电气等专业知识。</td></tr>
<tr><td>土木工程施工技术</td><td colspan="3">1.掌握道路平纵横断面和定线设计；
2.掌握道路交叉和高速公路、路基路面构造、一般路基建筑、路基稳定和挡土墙设计等基本概念和方法；
3.掌握柔性和刚性路面的构造原理、设计和施工技术、各类桥梁的构造、建筑方法和设计程序。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程目标及与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求内涵
观测点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td colspan="2">1 掌握山区双车道或城市道路平面图的设计方法；掌握桥梁或隧道的局部平面图或横断面图的设计方法，引导学生遵守工程设计规范。</td></tr>
<tr><td colspan="2">9.1 具有一定的团队合作意识和沟通能力，能够在多学科背景下的团队中独立承担任务或合作开展工作。</td><td colspan="2">2 能够独立撰写研究报告、设计文稿及答辩课件；能够在公众场合与同组队员有效合作，完成课程设计的陈述、报告及答辩。</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">本课程介绍了国内外道路与桥梁发展简史，扼要阐述了道路平纵横断面和定线设计、道路交叉和高速公路、路基路面构造、一般路基建筑、路基稳定和挡土墙设计、柔性和刚性路面的构造原理、设计和施工技术，各类桥梁的构造、建筑方法和设计程序。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求（理论部分）</td><td>教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：道路工程设计
绘制山区双车道或城市道路平面图，图中示出道路的标志、标线等部分内容；绘制山区双车道公路或城市道路的横断面图，图中示出中</td><td>5</td><td>掌握道路工程设计的一般流程和方法。</td><td>1、2</td></tr>
</table>

	心线、行车道、土路肩、路拱横坡等部分内容。 **教学方法：**课堂讲授、分组指导答疑			
	教学内容 2：桥梁工程或隧道工程设计 绘制桥梁或隧道平面图、横断面图。 **教学方法：**课堂讲授、分组指导答疑	5	掌握桥梁或隧道工程的基本设计方法。	1、2
	教学内容 3：课程设计报告的撰写及公开答辩 文稿撰写、图纸绘制、报告格式等。 **教学方法：**分组指导答疑	4	具备一定的文字撰写能力和一定的团队协作及沟通能力。	1、2
实验仪器设备要求	1．所需实验仪器：笔记本或台式机电脑 2．最大分组人数：6 人。			
师资标准	1　专业背景 （1）从事本课程教学工作的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于安全类专业。 （2）从事本课程教学工作 35 周岁以下的教师必须具有硕士及其以上学位。 2　工程背景 （1）从事本课程教学（含实验教学）工作的 80%以上的教师每年应有 3 个月以上的工程实践（包括指导实习、与企业合作项目、企业工作等）经历。 （2）从事本课程教学工作的教师要有明确的与土木工程研究相关的科研方向，应有参加 1 项以上科研活动的经历。 3　技术背景 （1）有良好的土木工程相关理论知识； （2）有一定的土木工程施工技术背景，熟悉土木工程施工技术、相关现场管理经验等。 （3）了解最新的土木工程相关知识，实践经验丰富，具有持续学习的能力。 4 校外兼职导师 从事交通运输专业、土建施工专业或相关专业安全管理，具有本科及以上学历；具有一定的理论基础，熟悉本行业的法律法规、国家标准、行业规范等，有现场工作经历至少 3 年以上，有一定的口头表达能力。			
教材选用标准	1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。 4.教材应优先选择土木工程行业知名教材。 5.应综合考虑土木工程方面设立的相关标准。 6.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. 7.参考书目： （1）《道路勘测设计》杨少伟，人民交通出版社股份有限公司； （2）《桥梁工程》邵旭东，人民交通出版社股份有限公司； （3）《隧道工程》隋修志，人民交通出版社股份有限公司。			

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		平时表现	答辩	设计报告、图纸	
	目标 1	7	8	70	85
	目标 2	8	7	0	15
合计		15	15	70	100
撰写人：赵亮			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		

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准：

平时表现				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.无缺勤； 2.对任务书要求理解准确，进度计划较快，提前完成设计； 3.团队沟通汇报积极，参加答疑不少于 3 次； 4.周日志规范，不少于 2 次。	1.缺勤 1 次； 2.对任务书要求理解较准确，进度计划正常进行，能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较积极，参加答疑不少于 2 次； 4.周日志较规范，不少于 2 次。	1.缺勤 2 次； 2.对任务书要求理解基本准确，进度计划偏慢，基本能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较少，参加答疑不少于 1 次； 4.周日志基本规范，不少于 2 次。	1.缺勤 1/3； 2.对任务书要求理解偏离，进度计划较慢，难以按时完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志内容空洞，不足 2 次。	1.缺勤 1/3 以上； 2.未按任务书要求进行设计，未完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志未提交。

设计报告、图纸				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.设计方案思路清晰，问题分析透彻，圆满完成设计任务书要求； 2.报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠，图纸规范； 3.团队合作效果好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路较清晰，问题分析准确，能够完成设计任务书要求； 2.报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论较可靠，图纸较规范； 3.团队合作效果较好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路基本清晰，问题分析基本准确，基本完成设计任务书要求； 2.报告内容完整，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠，图纸存在不规范（3 处以下）； 3.团队合作效果一般，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路不够清晰，问题分析不够透彻，难以完成设计任务书部分要求； 2.报告内容单薄，章节逻辑关系混乱，结论的可靠性，图纸不规范（3 处以上）； 3.团队合作效果不佳，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路混乱，缺乏对问题的分析，未完成设计任务书要求； 2.报告内容缺失，章节逻辑关系混乱，未得到实质性结论或图纸； 3.未开展团队合作，未按计划完成设计工作。
答辩汇报				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述	1.汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确；	1.能对设计方案、内容及结论进行陈述；	1.能对设计方案、内容及结论简单陈述；	1.能对设计内容进行简单陈述；

准确； 2.回答问题准确，团队协作效果表现明显； 3.答辩材料内容充实，格式规范。	2.回答问题较准确，团队协作效果表现较好； 3.答辩材料内容较充实，格式较规范。	2.回答问题基本准确，有一定团队协作表现； 3.答辩材料内容存在缺项，格式基本规范。	2.回答问题不够充分，无团队协作表现； 3.答辩材料内容较少，格式不规范。	2.无法回答所提问题，无团队协作表现； 3.未准备答辩材料。

“交通事故鉴定课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">交通事故鉴定课程设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Traffic accident identification Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>0500081B</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第六学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>集中实践环节</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>课程周数</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="4">交通事故鉴定</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">《交通事故鉴定》课程设计可以加深学生对事故再现分析基础知识的掌握力度，通过对实际案例的分析，使学生初步具备事故鉴定的能力，掌握事故分析报告的撰写格式。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="2">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td colspan="2">1. 了解《交通安全法》及实施条例，了解交通事故分析的相关法定要求，了解交通事故鉴定的先进技术和方法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 能够根据规范和所学先修课程知识，分析事故过程和成因、规范撰写报告。</td></tr>
<tr><td colspan="2">9.1 具有一定的团队合作意识和沟通能力，能够在多学科背景下的团队中独立承担任务或合作开展工作。</td><td colspan="2">3. 培养学生团队协作精神，合理分工，根据资料对复杂交通事故进行再现仿真，能够基于仿真结果，撰写报告，汇报答辩并回应质疑。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：交通事故鉴定一般程序
发放设计任务书，明确设计内容、纪律、答疑、进度等要求；资料搜集、标准查阅的相关方法。
教学方法：课堂讲授、提问</td><td>1</td><td>1. 掌握交通事故鉴定报告撰写的内容。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：交通事故分析
根据原始资料对事故过程及成因进行分析
教学方法：课堂讲授、提问、分组指导答疑</td><td>2</td><td>1. 事故过程及成因符合原始资料</td><td>2</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：团队协作及仿真能力
根据设计需求对题目进行软件仿真
教学方法：分组指导答疑</td><td>10</td><td>1. 能够建立模型并对事故进行仿真，仿真结果准确可靠，与事实吻合。
2. 具备一定的团队协作及沟通能力。</td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>教学内容 4：报告撰写及答辩汇报研究报告或设计文稿的相关格式；明确答辩要求。
教学方法：课堂讲授、分组指导答疑</td><td>1</td><td>1.设计报告撰写和图纸绘制；
2.基于设计成果准备答辩材料、陈述设计方案、回答质疑。</td><td>3</td></tr>
<tr><td>场所设施设备要求</td><td colspan="4">1．所需软件：PC-Crash
2．最大分组人数：6 人。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">课堂讲义</td></tr>
<tr><td rowspan="5">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>周/日志</td><td>答辩</td><td>设计报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>5</td><td>5</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>25</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>5</td><td>10</td><td>40</td><td>55</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>15</td><td>25</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：何宏宇　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：陈建岭　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

分标准

序号	项目	比例	项目内容	评分标准				
				90～100（优）	80～89（良）	70～79（中）	60～69（及格）	<60（不及格）
1	周日志	15%	完成日志、周志的情况	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了工作内容、感悟、解决方法等较为深刻，并且有图文介绍	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了实习的工作内容	能够按时提交周志、日志，周志中工作内容描述较少	能够按时提交周志日志，周志未提及工作内容；或者实习周志有抄袭嫌疑，而不能确定的	未能完成周志报告，或者实习周志有抄袭
2	答辩	25%	课程设计答辩	1.问题分析准确，思路清晰； 2.内容充实，语言表述严谨，格式规范，PPT 设计合理，逻辑清晰； 3. 语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范，PPT 设计合理，逻辑较清晰； 3. 语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误，PPT 设计配色混乱，逻辑混乱； 3. 语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4 延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2. 内容有缺失，格式不规范，PPT 设计混乱； 3. 语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.内容缺失，格式混乱，PPT 设计混乱； 3.答辩过程表述不清，对内容不熟悉 4.未提交。
3	实习报告	60%	实习报告内容	1.设计方案论证充分，问题分析准确，思路清晰； 2.结果准确，过程规范； 3.设计方案具有较强创新理念； 4.内容充实	1.设计方案论证合理，问题分析较准确，思路较清晰； 2.结果准确，过程较规范； 3.设计方案具有一定创新理念； 4.内容较充实	1.设计方案可行，问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.结果存在误差，过程基本规范； 3.设计方案创新性不强。 4.内容存在一定欠缺	1.设计方案基本符合作业要求，问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.结果存在错误，过程不够规范； 3.在方案设计中，不具有创新理念。 4.内容存在较大缺失	1.方案不合理，问题分析混乱； 2.结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“安全工程专业实训”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全工程专业实训（道路交通安全）</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Production Practice of Safety Engineering</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">0500172</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业教育实践</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>课程周数</td><td>2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>认识实习</td><td colspan="3">1.了解道路交通行业领域的企业生产情况、安全组织架构；
2.理解道路交通行业领域中涉及的安全工程问题；
3.了解道路运输行业企业安全生产技术及管理知识。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">相关方向课、毕业实习</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全工程专业实训是在完成专业认识实习和修完专业基础课与大部分主干专业课程基础上进行的，是安全工程专业教学计划的主要组成部分。其目的是让学生将所学理论知识与生产实际相结合，通过现场实践使学生了解企业安全管理过程与方法，进一步提高和培养学生动手能力和分析问题能力，为后续专业课程及毕业设计奠定基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">8.2 熟悉安全工程师的职业性质和社会责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，依法履行安全职责。</td><td colspan="3">1.了解道路交通行业领域安全管理岗位的工作内容和职业特征，掌握安全管理人员的安全生产职责。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.熟悉现场安全管理规章制度、作业规程、设备设施、应急预案，能够胜任现场安全管理工作，依法履职尽责。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3.掌握车辆的一般属性、功能架构、驾驶规定，能够识别汽车驾驶过程中的安全问题并制定解决方案。</td></tr>
<tr><td>11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="3">4.了解企业工程项目管理和经济决策方法，能够在安全工程的设计、管理、分析与评价过程中，考虑企业项目管理与经济决策理念。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：企业安全生产概况
实习单位介绍和生产概况、实习单位安全、健康、环保方针政策。
教学方法：现场讲授、播放视频</td><td>1</td><td>了解实习企业安全组织机构、人员配备、安全方针、环保政策，岗位安全生产职责。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：跟班安全理论学习
安全管理机构设置、人员配备及职责；安全管理制度汇编、操作规程；安全培训、安全检查、隐患排查台账；应急预案与演练</td><td>3</td><td>了解实习企业安全机构设置、人员配备情况，安全管理制度、操作规程编制情况，风险管控与隐患排查情况，应急预案与演练情况。</td><td>2</td></tr>
</table>

	教学方法：现场讲授、跟班学习			
	教学内容 3：跟班安全现场实践 工程项目管理与决策方法，跟班现场安全检查、岗前安全教育、隐患排查等工作，做好记录 **教学方法：**现场讲授、跟班实践	3	能够独立或合作开展现场安全检查、隐患排查、安全教育培训等工作	3、4
	教学内容 4：分方向实操 车辆的使用类别、车辆结构及功能、车辆驾驶方法、驾驶过程中的安全问题 **教学方法：**现场讲授、实操	3	了解汽车驾驶的相关规定，掌握其驾驶过程中的危险性及预防措施。	3
场所设施设备要求	1. 道路运输企业或场站 1-2 家；汽车驾驶实训场地； 2. 最大分组 10 人。			
师资标准	1.校内导师具有安全或道路交通相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 2.校内导师应具有高校教师资格证书； 3.校内导师具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的安全工程或交通工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平； 4.校外导师，具有安全专业或相关专业本科及以上学历，或具有工程师职称；熟悉本行业的国家标准、行业规范等，具有丰富的现场安全工作经验，有一定的口头表达能力 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材及参考书目	实习指导书			

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）			成绩比例（%）
		实习表现	答辩	实习报告	
	目标 1	0	5	15	20
	目标 2	15	5	15	35
	目标 3	15	5	15	35
	目标 4	0	5	5	10
合计		30	20	50	100

撰写人：魏田正	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

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附件：各考核环节评分标准

序号	项目	比例	项目内容	评分标准				
				90～100（优）	80～89（良）	70～79（中）	60～69（及格）	<60（不及格）
1	实习表现（实习签到、周日志、企业鉴定）	5%	出勤与遵守纪律的情况，按照实习周数*10 天计算	全勤、无请假和迟到早退，签到 100%	无迟到早退，有病事假，签到 80%-89%	签到 70%-79%	签到 60%	签到不足 60%
2		5%	完成日志、周志的情况	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了工作内容、感悟、解决方法等较为深刻，并且有图文介绍	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了实习的工作内容	能够按时提交周志、日志，周志中工作内容描述较少	能够按时提交周志日志，周志未提及工作内容；或者实习周志有抄袭嫌疑，而不能确定的	未能完成周志报告，或者实习周志有抄袭
3		20%	实习单位评价	实习鉴定表评价为“优”	实习鉴定表评价为“良”	实习鉴定表评价为“中”	实习鉴定表评价为“及格”	实习鉴定表评价为“不及格”
4	实习报告	50%	实习报告内容	（1）完成实习任务书要求； （2）能对实习内容进行全面、系统总结； （3）能运用所学理论对问题加以分析，并有独到见解； （4）报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠； （5）格式规范，按时上交。	（1）完成实习任务书要求； （2）能对实习内容进行较为全面、系统总结； （3）能运用所学理论对问题加以分析，并有一定见解； （4）报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论可靠； （5）格式较为规范，延迟提交 1 天以内。	（1）基本完成实习任务要求； （2）能对实习内容进行基本的总结； （3）能运用所学理论对问题加以简要分析； （4）报告内容基本充实，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠； （5）格式基本规范，延迟提交 2 天以内。	（1）实习任务有缺项； （2）缺少对实习内容总结，简单罗列； （3）缺少对实际问题的分析； （4）报告内容有缺项，章节逻辑混乱，结论存在错误； （5）格式较为混乱，延迟提交 3 天以内。	不按时提交实习报告，或存在严重报告抄袭，不符和实习内容要求
5	答辩	20%	实习任务完成情况、沟通交流情况	1.汇报清晰流畅，实习成果及结论陈述准确； 2.回答问题准确，团队协作效果表现明显；	1.汇报清晰流畅，实习成果及结论陈述准确； 2.回答问题较准确，团队协作效果表现较好；	1.能对实习成果及结论进行陈述； 2.回答问题基本准确，有一定团队协作表现；	1.能对实习成果及结论简单陈述； 2.回答问题不够充分，无团队协作表现；	1.能对实习成果及结论进行简单陈述； 2.无法回答所提问题，无团队协作表现；

				3.答辩材料内容充实，格式规范。	3.答辩材料内容较充实，格式较规范。	3.答辩材料内容存在缺项，格式基本规范。	3.答辩材料内容较少，格式不规范。	3.未准备答辩材料。
6	实习总成绩鉴定（指导老师鉴定）	100%	毕业实习的综合评价（包括考勤签到、周日志、实习报告及实习单位评价）	能很好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统总结，并能运用所学理论对问题加以分析，并有独到见解。实习态度端正，实习中无违纪行为	能够较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行比较全面、系统的总结。实习态度端正，实习中无违纪行为	达到实习大纲中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行比全面的总结，学习态度基本正确，实习中无违纪行为较	实习态度端正，完成了实习的主要任务， 达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统	有下列情况： （1）不服从安排或者擅自变更实习单位和时间； （2）不按时提交实习报告； （3）无故不参加任何一个实习环节者； （4）严重违反文明规范，有损学校形象

“安全工程专业实训”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全工程专业实训（工程施工安全）</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Production Practice of Safety Engineering</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">0500172</td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">专业教育实践</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>课程周数</td><td>2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>认识实习</td><td colspan="3">1.了解工程施工行业领域的企业生产情况、安全组织架构；
2.理解工程施工行业领域中涉及的安全工程问题；
3.了解工程施工行业企业安全生产技术及管理知识。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4">相关方向课、毕业实习</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全工程专业实训是在完成专业认识实习和修完专业基础课与大部分主干专业课程基础上进行的，是安全工程专业教学计划的主要组成部分。其目的是让学生将所学理论知识与生产实际相结合，通过现场实践使学生了解企业安全管理过程与方法，进一步提高和培养学生动手能力和分析问题能力，为后续专业课程及毕业设计奠定基础。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="3">8.2 熟悉安全工程师的职业性质和社会责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，依法履行安全职责。</td><td colspan="3">1.了解工程施工行业领域安全管理岗位的工作内容和职业特征，掌握安全管理人员的安全生产职责。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.熟悉现场安全管理规章制度、作业规程、设备设施、应急预案，能够胜任现场安全管理工作，依法履职尽责。</td></tr>
<tr><td colspan="3">3.掌握不同类型工程机械的使用规定及操作方法，能够识别设备设施运行过程中的安全问题并制定解决方案。</td></tr>
<tr><td>11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="3">4.了解现场工程项目管理和经济决策方法，能够在安全工程的设计、管理、分析与评价过程中，考虑工程项目管理与经济决策理念。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：企业安全生产概况
实习单位介绍和生产概况、实习单位安全、健康、环保方针政策。
教学方法：现场讲授、播放视频</td><td>1</td><td>了解实习企业安全组织机构、人员配备、安全方针、环保政策，岗位安全生产职责。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：跟班安全理论学习
安全管理机构设置、人员配备及职责；安全管理制度汇编、操作规程；安全培训、安全检查、隐患排查台</td><td>3</td><td>了解实习企业安全机构设置、人员配备情况，安全管理制度、操作规程编制情况，风险管控与隐患排查情况，应急预</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>账；应急预案与演练
教学方法：现场讲授、跟班学习</td><td></td><td>案与演练情况。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 3：跟班安全现场实践
工程项目管理与决策方法，跟班现场安全检查、岗前安全教育、隐患排查等工作，做好记录
教学方法：现场讲授、跟班实践</td><td>3</td><td>能够独立或合作开展现场安全检查、隐患排查、安全教育培训等工作</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td></td><td>教学内容 4：分方向实操
工程机械类别、工程机械安全操作规程、工程机械实操、运行过程中的安全问题
教学方法：现场讲授、实操</td><td>3</td><td>了解不同类别工程机械的操作规定，掌握其运行过程中的危险性及预防措施。</td><td>3</td></tr>
<tr><td>场所设施设备要求</td><td colspan="4">1. 工程施工企业 1-2 家，工程机械驾驶场地；
2. 最大分组 10 人。</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1.校内导师具有安全或工程施工相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称；
2.校内导师应具有高校教师资格证书；
3.校内导师具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的安全工程或交通工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平；
4.校外导师，具有安全专业或相关专业本科及以上学历，或具有工程师职称；熟悉本行业的国家标准、行业规范等，具有丰富的现场安全工作经验，有一定的口头表达能力
5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">实习指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>实习表现</td><td>答辩</td><td>实习报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>0</td><td>5</td><td>15</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>15</td><td>5</td><td>15</td><td>35</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>15</td><td>5</td><td>15</td><td>35</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>30</td><td>20</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="3">撰写人：王建豪</td><td colspan="2">系（教研室）主任：王学明</td></tr>
<tr><td colspan="3">学院（部）负责人：张萌</td><td colspan="2">时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

注*：评价与考核环节在课程持续改进或改革过程中适当微调，具体见每学年教学实施计划。

附件：各考核环节评分标准

序号	项目	比例	项目内容	评分标准				
				90～100（优）	80～89（良）	70～79（中）	60～69（及格）	<60（不及格）
1	实习表现（实习签到、周日志、企业鉴定）	5%	出勤与遵守纪律的情况，按照实习周数*10 天计算	全勤、无请假和迟到早退，签到 100%	无迟到早退，有病事假，签到 80%-89%	签到 70%-79%	签到 60%	签到不足 60%
2		5%	完成日志、周志的情况	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了工作内容、感悟、解决方法等较为深刻，并且有图文介绍	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了实习的工作内容	能够按时提交周志、日志，周志中工作内容描述较少	能够按时提交周志日志，周志未提及工作内容；或者实习周志有抄袭嫌疑，而不能确定的	未能完成周志报告，或者实习周志有抄袭
3		20%	实习单位评价	实习鉴定表评价为“优”	实习鉴定表评价为“良”	实习鉴定表评价为“中”	实习鉴定表评价为“及格”	实习鉴定表评价为“不及格”
4	实习报告	50%	实习报告内容	（1）完成实习任务书要求； （2）能对实习内容进行全面、系统总结； （3）能运用所学理论对问题加以分析，并有独到见解； （4）报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠； （5）格式规范，按时上交。	（1）完成实习任务书要求； （2）能对实习内容进行较为全面、系统总结； （3）能运用所学理论对问题加以分析，并有一定见解； （4）报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论可靠； （5）格式较为规范，延迟提交 1 天以内。	（1）基本完成实习任务要求； （2）能对实习内容进行基本的总结； （3）能运用所学理论对问题加以简要分析； （4）报告内容基本充实，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠； （5）格式基本规范，延迟提交 2 天以内。	（1）实习任务有缺项； （2）缺少对实习内容总结，简单罗列； （3）缺少对实际问题的分析； （4）报告内容有缺项，章节逻辑混乱，结论存在错误； （5）格式较为混乱，延迟提交 3 天以内。	不按时提交实习报告，或存在严重报告抄袭，不符和实习内容要求
5	答辩	20%	实习任务完成情况、沟通交流情况	1.汇报清晰流畅，实习成果及结论陈述准确； 2.回答问题准确，团队协作效果表现明显；	1.汇报清晰流畅，实习成果及结论陈述准确； 2.回答问题较准确，团队协作效果表现较好；	1.能对实习成果及结论进行陈述； 2.回答问题基本准确，有一定团队协作表现；	1.能对实习成果及结论简单陈述； 2.回答问题不够充分，无团队协作表现；	1.能对实习成果及结论进行简单陈述； 2.无法回答所提问题，无团队协作表现；

				3.答辩材料内容充实，格式规范。	3.答辩材料内容较充实，格式较规范。	3.答辩材料内容存在缺项，格式基本规范。	3.答辩材料内容较少，格式不规范。	3.未准备答辩材料。
6	实习总成绩鉴定（指导老师鉴定）	100%	毕业实习的综合评价（包括考勤签到、周日志、实习报告及实习单位评价）	能很好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统总结，并能运用所学理论对问题加以分析，并有独到见解。实习态度端正，实习中无违纪行为	能够较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行比较全面、系统的总结。实习态度端正，实习中无违纪行为	达到实习大纲中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行比全面的总结，学习态度基本正确，实习中无违纪行为较	实习态度端正，完成了实习的主要任务， 达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统	有下列情况： （1）不服从安排或者擅自变更实习单位和时间； （2）不按时提交实习报告； （3）无故不参加任何一个实习环节者； （4）严重违反文明规范，有损学校形象

“安全信息系统课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">安全信息系统课程设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Security Information System Course Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td></td><td>开课学期</td><td>第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>专业必修课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>1</td><td>课程周数</td><td>1 周</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="3">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全信息系统</td><td colspan="2">1.掌握安全领域信息系统基本开发理论、熟悉前沿信息技术提升安全管理水平的路径，增强分析问题的思维能力、职业道德和社会责任感。
2.掌握安全组织管理内容，能够利用安全信息技术，对复杂安全工程问题，进行设计需求分析，并提出解决方案。
3.掌握安全管理信息的收集、存储、加工、传输和使用。
4.能够结合交通、土建等行业生产实际，选择适合的信息技术、模拟软件，进行安全信息系统分析及构建；并能对安全信息系统的适宜性、效益进行评价。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">《安全信息系统课程设计》是交通安全、信息管理、计算机科学与技术结合的实践环节，课程设计内容包括交通安全信息调查，安全信息系统的技术基础，安全信息系统的开发案例，安全信息系统的分析、设计与实施等。通过对各种交通安全信息理论与计算机技术的结合进行实践，对各种案例进行分析讨论，对各种设计方案进行验证，提高安全信息系统设计能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.2 能够针对交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，对安全管理、安全设施、人机交互、应急处置等方面的系统、单元、部件或工艺流程进行设计。</td><td>1.熟悉前沿信息技术提升安全管理水平的路径，增强分析问题的思维能力、职业道德和社会责任感。</td></tr>
<tr><td>2.能够通过安全信息系统解决安全管理的数据库存储、系统设计；人机交互的优化、输入输出界面等问题。</td></tr>
<tr><td>5.3 能够针对具体的复杂安全工程问题，通过改进或开发满足特定需求的现代工具，进行分析、模拟、预测和设计，并分析其局限性。</td><td>3.掌握有关开发安全信息系统的常用计算机技术：数据库知识、编程语言；熟悉安全信息系统数据结构、模块组成、分析、预测等内容。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">4.了解国内交通行业信息应用前沿热点，能够结合交通、土建等行业生产实际，选择适合的信息技术工具、模拟软件，进行安全信息系统分析及构建；并能对安全信息系统的适宜性、效益进行评价。★</td></tr>
<tr><td rowspan="6">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：系统分析要求学生对已选定的对象与开发范围进行有目的、有步骤的实际调查并进行科学分析。
教学方法：课堂讲授、提问</td><td>1</td><td>学生能够用安全信息系统的语言、系统分析工具，快速、准确地描述系统的现状、表达系统的需求，建立满足安全信息需求的系统的逻辑模型。</td><td>1、2</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：系统设计要求学生根据系统逻辑模型所提出的各项要求，结合实际条件，设计出系统的总体结构和基本框架。
教学方法：课堂讲授、提问、分组指导答疑</td><td>2</td><td>学生能够使设计方案具体化、规范化、系统化，建立系统的物理模型。</td><td>2、3</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：系统实施要求学生编制程序，实现运行。★
教学方法：分组指导答疑</td><td>2</td><td>学生能够进行程序调试、系统分调及系统总调。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td>教学内容 4：系统评价要求学生总结课程设计的过程、体会；对已经开发完成的系统性能、功能、数据、程序等方面进行评价。★
教学方法：分组指导答疑</td><td>1</td><td>学生能够指出系统的优点和不足，指出系统开发中的重点和难点，提出改进和扩展的建议。</td><td>4</td></tr>
<tr><td>教学内容 5：课程设计报告的撰写及公开答辩、文稿撰写、报告格式等。★
教学方法：分组指导答疑、分组答辩</td><td>1</td><td>研究报告或设计文稿的相关格式；能够针对设计方案规范地进行报告撰写；能够基于研究报告准备答辩材料、陈述设计方案、回答质疑。</td><td>2、3、4</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>场所设施设备要求</td><td colspan="4">机房、微机 10 人/组</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">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，有扎实的交通安全工程理论基础和一定的试验动手能力，了解专</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">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。
陈颖，李虹燕，吴伟阳主编，《交通安全信息系统》，北京大学出版社，2023 年。
胡永举，景鹏主编，《道路运输信息系统》，人民交通出版社，2014 年。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>平时表现</td><td>答辩</td><td>设计报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>5</td><td>-</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>5</td><td>5</td><td>30</td><td>40</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>5</td><td>5</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>20</td><td>60</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：李虹燕　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

平时表现				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.无缺勤； 2.对任务书要求理解准确，进度计划较快，提前完成设计； 3.团队沟通汇报积极，参加答疑不少于 3 次； 4.周日志规范，不少于 2 次。	1.缺勤 1 次； 2.对任务书要求理解较准确，进度计划正常进行，能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较积极，参加答疑不少于 2 次； 4.周日志较规范，不少于 2 次。	1.缺勤 2 次； 2.对任务书要求理解基本准确，进度计划偏慢，基本能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较少，参加答疑不少于 1 次； 4.周日志基本规范，不少于 2 次。	1.缺勤 3 次； 2.对任务书要求理解偏离，进度计划较慢，难以按时完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志内容空洞，不足 2 次。	1.缺勤 3 次以上； 2.未按任务书要求进行设计，未完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志未提交。

设计报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.设计方案思路清晰，问题分析透彻，圆满完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析准确； 4.报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠，图纸规范； 5.团队合作效果好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路较清晰，问题分析准确，能够完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案较合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析较准确； 4.报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论较可靠，图纸较规范； 5.团队合作效果较好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路基本清晰，问题分析基本准确，基本完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案基本合理可行，但存在一定不足，能安全有效开展； 3.能有效采集数据，但数据处理、计算与分析存在一定误差； 4.报告内容完整，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠，图纸存在不规范（3 处以下）； 5.团队合作效果一般，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路不够清晰，问题分析不够透彻，难以完成设计任务书部分要求； 2.能在教师督促下进行实验设计、问卷调查、现场实测等方案设计与开展； 3.能采集数据，但数据处理、计算与分析存在较大偏差； 4.报告内容单薄，章节逻辑关系混乱，结论的可靠性，图纸不规范（3 处以上）； 5.团队合作效果不佳，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路混乱，缺乏对问题的分析，未完成设计任务书要求； 2.未能通过实验设计、问卷调查、现场实测等有效方法进行数据采集、处理、计算与分析； 4.报告内容缺失，章节逻辑关系混乱，未得到实质性结论或图纸； 5.未开展团队合作，未按计划完成设计工作。

答辩汇报				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1. 汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确； 2. 回答问题准确，团队协作效果表现明显； 3.答辩材料内容充实，格式规范。	1.汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确； 2. 回答问题较准确，团队协作效果表现较好； 3.答辩材料内容较充实，格式较规范。	1. 能对设计方案、内容及结论进行陈述； 2.回答问题基本准确，有一定团队协作表现； 3.答辩材料内容存在缺项，格式基本规范。	1.能对设计方案、内容及结论简单陈述； 2.回答问题不够充分，无团队协作表现； 3.答辩材料内容较少，格式不规范。	1.能对设计内容进行简单陈述； 2.无法回答所提问题，无团队协作表现； 3.未准备答辩材料。

“安全系统工程课程设计”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="4">安全系统工程课程设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="4">Safety System Engineering Course Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>0500079</td><td>开课学期</td><td colspan="2">第七学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>集中实践环节</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>2</td><td>课程周数</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="4">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="4">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="3">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>安全系统工程</td><td colspan="3">1、掌握安全系统工程的基本概念、基本原理等。
2、理解并会运用安全系统工程中的定性分析方法分析系统中的安全问题。
3、理解并会运用安全系统工程中的事件树及事故树等方法分析系统中的安全问题。
4、理解安全系统工程中的预测方法。
5、理解安全系统工程中的评价方法。</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="4">安全系统工程课程设计是在完成安全系统工程教学任务的基础上，对安全系统进行分析的一门课程设计，其主要内容包括利用安全系统工程及其他安全知识系统解决复杂安全实际问题，通过利用安全系统工程定性、定量方法对安全问题进行分析复杂安全问题中的危险性，然后通过安全评价方法对其进行评价，达到对学生对系统安全分析评价的能力的考察目的，同时还对学生资料收集、文献检索、及写作、合作等能力进行培养和考察。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td>毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td colspan="3">1　能够应用安全系统工程的基本原理，通过文献研究，认识到安全问题的危险源辨识、评价与控制等具体程序和关键环节有多种方案可以选择，并能优选解决方案，同时培养学生的行业认同感和自豪感，树立竞争意识和创新精神。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2 引导学生遵守工程设计规范，培养创新精神，理解工程实践对社会可持续发展的影响。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10.1 能够针对复杂安全工程问题，恰当运用图表、文稿或口头等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应质疑。</td><td colspan="3">3 能够独立撰写研究报告、设计文稿及答辩课件，能够使用软件进行复杂安全问题的研究，恰当运用图表对设计内容进行有效表达。★</td></tr>
<tr><td colspan="3">4 能够在公众场合对所设计内容进行陈述、报告及答辩，能够理解老师提出的问题，并能够正确表述回答。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>1.安全系统工程设计的程序及方法
回顾安全系统工程设计的具体环</td><td>1</td><td>掌握安全系统工程设计的相关类型、一般流程、具体环节。</td><td>1、2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>节，生产系统的危险源辨识、评价与控制等方法。
教学方法：提问、分组指导答疑</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2.针对具体案例进行安全系统工程设计并辨识、评价和控制危险源影响生产系统安全的危险因素分析、评价，利用软件对安全系统工程问题进行分析研究，并提出系统安全的对策。★
教学方法：提问、分组指导答疑</td><td>8</td><td>掌握安全系统工程定性定量分析的相关方法；能够有效识别生产系统中存在的安全问题并进行分解；能够熟练使用安全软件；能够针对解决问题的关键环节设计多种解决方案。</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>3.课程设计报告的撰写及公开答辩文稿撰写、图纸绘制、报告格式、答辩 PPT 制作等。
教学方法：提问、分组指导答疑</td><td>2</td><td>研究报告或设计文稿的相关格式；能够针对设计方案规范地进行报告撰写和图纸绘制；能够基于研究报告准备答辩材料、陈述设计方案、回答质疑。</td><td>3、4</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1.具有安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称；
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。有扎实的安全工程相关知识基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟安全工程新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平；
3.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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.校外兼职教师，具有安全工程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；
5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="4">1.需依据本课程质量标准编写或选用教材。
2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。
3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，把握本专业领域的发展趋势。
4.教材应优先选择安全工程行业知名教材。
5.应综合考安全工程方面设立的相关标准，包括《安全生产法》等。
6.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；
7.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；
8.参考书目：
[1]徐志胜，姜学鹏. 安全系统工程[M]. 北京：机械工业出版社. 2016.12.
[2]张景林. 安全系统工程[M]. 北京：煤炭工业出版社. 2019.2.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">评价与考核方式*</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>平时表现</td><td>答辩</td><td>设计报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>-</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>-</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr>
</table>

	目标 4	-	20	10	30
合计		10	40	50	100
撰写人：吴伟阳			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		

注：★表示“四新”课程内容；

*表示评价与考核环节在课程持续改进过程中会适当微调，具体见每学年教学实施计划；

附评分标准：

平时表现				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1.无缺勤； 2.对任务书要求理解准确，进度计划较快，提前完成设计； 3.团队沟通汇报积极，参加答疑不少于 3 次； 4.周日志规范，不少于 2 次。	1.缺勤 1 次； 2.对任务书要求理解较准确，进度计划正常进行，能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较积极，参加答疑不少于 2 次； 4.周日志较规范，不少于 2 次。	1.缺勤 2 次； 2.对任务书要求理解基本准确，进度计划偏慢，基本能按时完成设计； 3.团队沟通汇报较少，参加答疑不少于 1 次； 4.周日志基本规范，不少于 2 次。	1.缺勤 3 次； 2.对任务书要求理解偏离，进度计划较慢，难以按时完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志内容空洞，不足 2 次。	1.缺勤 3 次以上； 2.未按任务书要求进行设计，未完成设计； 3.团队沟通汇报缺乏，未参加答疑； 4.周日志未提交。

设计报告				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 （0-59 分）
1.设计方案思路清晰，问题分析透彻，圆满完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析准确； 4.报告内容充实，章节逻辑关系合理，结论可靠，图纸规范； 5.团队合作效果好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路较清晰，问题分析准确，能够完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案较合理可行，能安全有效开展； 3.能正确采集数据，数据处理、计算与分析较准确； 4.报告内容较充实，章节逻辑关系较合理，结论较可靠，图纸较规范； 5.团队合作效果较好，设计工作按时完成。	1.设计方案思路基本清晰，问题分析基本准确，基本完成设计任务书要求； 2.实验设计、问卷调查、现场实测等方案基本合理可行，但存在一定不足，能安全有效开展； 3.能有效采集数据，但数据处理、计算与分析存在一定误差； 4.报告内容完整，章节逻辑关系基本合理，结论基本可靠，图纸存在不规范（3 处以下）； 5.团队合作效果一般，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路不够清晰，问题分析不够透彻，难以完成设计任务书部分要求； 2.能在教师督促下进行实验设计、问卷调查、现场实测等方案设计与开展； 3.能采集数据，但数据处理、计算与分析存在较大偏差； 4.报告内容单薄，章节逻辑关系混乱，结论的可靠性，图纸不规范（3 处以上）； 5.团队合作效果不佳，设计工作基本按时完成。	1.设计方案思路混乱，缺乏对问题的分析，未完成设计任务书要求； 2.未能通过实验设计、问卷调查、现场实测等有效方法进行数据采集、处理、计算与分析； 4.报告内容缺失，章节逻辑关系混乱，未得到实质性结论或图纸； 5.未开展团队合作，未按计划完成设计工作。

答辩汇报				
优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
1. 汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确； 2. 回答问题准确，团队协作效果表现明显； 3.答辩材料内容充实，格式规范。	1.汇报清晰流畅，设计方案、内容及结论陈述准确； 2. 回答问题较准确，团队协作效果表现较好； 3.答辩材料内容较充实，格式较规范。	1. 能对设计方案、内容及结论进行陈述； 2.回答问题基本准确，有一定团队协作表现； 3.答辩材料内容存在缺项，格式基本规范。	1.能对设计方案、内容及结论简单陈述； 2.回答问题不够充分，无团队协作表现； 3.答辩材料内容较少，格式不规范。	1.能对设计内容进行简单陈述； 2.无法回答所提问题，无团队协作表现； 3.未准备答辩材料。

“应急管理与事故调查课程设计”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">应急管理与事故调查课程设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Emergency Management and Accident Investigation Course Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">0500176</td><td>0500176</td><td colspan="2">0500176</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">实践课</td><td>实践课</td><td colspan="2">实践课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">2</td><td>2</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="5">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="5">应急管理与事故调查</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5">安全监测与控制</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">应急管理与事故调查课程设计是在完成应急管理与事故调查课程教学任务的基础上，对事故进行管理与应急处置一门课程设计。其主要内容包括撰写应急预案、编写应急演练脚本和演练方案，同时还对学生资料收集、文献检索、及写作、合作等能力进行培养和考察。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择,并能优选解决方案。</td><td colspan="3">1 引导学生遵守工程设计规范，培养创新精神，了解施工、交通等行业领域存在的安全问题，能够分析安全工程专业实践及解决方案中涉及的影响因素。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2 能够根据所学先修课程，通过查找资料分析课题存在的安全问题，查找设计解决方案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.2 能够针对交通运输、土木建筑等领域的复杂安全工程问题，对安全管理、安全设施、人机交互、应急处置等方面的系统、单元、部件或工艺流程进行设计。</td><td colspan="3">3 能够分组撰写应急预案（专项预案或现场处置方案）、编写应急演练脚本和演练方案；能够在公众场合进行陈述、报告及答辩</td></tr>
<tr><td rowspan="4">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>天数</td><td colspan="2">考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>1.应急管理与事故调查的程序及方法回顾应急管理与事故调查的具体环节，事故处置过程及应急预案方法。</td><td>1</td><td colspan="2">掌握应急管理与事故调查的相关类型、一般流程、具体环节。</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.针对具体案例进行应急预案撰写、应急演练脚本编写</td><td>9</td><td colspan="2">掌握应急预案的要素、应急演练脚本的要素并进行应急预案和应急演练脚本编制。</td><td>2、3</td></tr>
<tr><td>3.课程设计报告的撰写及公开答辩
文稿撰写、图纸绘制、报告格式、答辩 PPT 制作等。</td><td>2</td><td colspan="2">研究报告或设计文稿的相关格式;能够针对设计方案规范地进行报告撰写和图纸绘制；能够基于研究报告准备答辩材料、陈述设计方案、回答质疑。</td><td>2、3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>场所设施设备要求</td><td colspan="5">电脑</td></tr>
<tr><td>教材及参考书目</td><td colspan="5">1.于殿宝. 应急管理与事故调查[M]. 化学工业出版社，2008.
2.朱鹏. 应急管理与事故调查[M]. 化学工业出版社，2018.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（%）</td></tr>
<tr><td>周/日志</td><td>答辩</td><td>实习报告</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>10</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>10</td><td>30</td><td>10</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>30</td><td>40</td><td>30</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="6">撰写人：何宏宇　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="6">学院（部）负责人：陈建岭　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

评分标准

序号	项目	比例	项目内容	评分标准				
				90～100（优）	80～89（良）	70～79（中）	60～69（及格）	<60（不及格）
1	周日志	30%	完成日志、周志的情况	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了工作内容、感悟、解决方法等较为深刻，并且有图文介绍	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了实习的工作内容	能够按时提交周志、日志，周志中工作内容描述较少	能够按时提交周志日志，周志未提及工作内容；或者实习周志有抄袭嫌疑，而不能确定的	未能完成周志报告，或者实习周志有抄袭
2	答辩	40%	课程设计答辩	1.问题分析准确，思路清晰； 2.内容充实，语言表述严谨，格式规范，PPT 设计合理，逻辑清晰； 3. 语言表述严谨，格式规范； 4.按时上交。	1.问题分析较准确，思路较清晰； 2.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范，PPT 设计合理，逻辑较清晰； 3. 语言表述较严谨，格式较规范； 4.延迟上交 1 天以内。	1.问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误，PPT 设计配色混乱，逻辑混乱； 3. 语言表述不够严谨，存在一定格式错误； 4 延迟上交 2 天以内。	1.问题分析不够全面，思路不够清晰； 2. 内容有缺失，格式不规范，PPT 设计混乱； 3. 语言表述口语化，格式较混乱； 4.延迟上交 3 天以内。	1.问题分析混乱； 2.内容缺失，格式混乱，PPT 设计混乱； 3.答辩过程表述不清，对内容不熟悉 4.未提交。
3	实习报告	30%	实习报告内容	1.设计方案论证充分，问题分析准确，思路清晰； 2.结果准确，过程规范； 3.设计方案具有较强创新理念； 4.内容充实	1.设计方案论证合理，问题分析较准确，思路较清晰； 2.结果准确，过程较规范； 3.设计方案具有一定创新理念； 4.内容较充实	1.设计方案可行，问题分析基本准确，思路基本清晰； 2.结果存在误差，过程基本规范； 3.设计方案创新性不强。 4.内容存在一定欠缺	1.设计方案基本符合作业要求，问题分析不够全面，思路不够清晰； 2.结果存在错误，过程不够规范； 3.在方案设计中，不具有创新理念。 4.内容存在较大缺失	1.方案不合理，问题分析混乱； 2.结果错误； 3.内容缺失，格式混乱； 4.未提交。

“毕业实习”实践课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="5">毕业实习</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="5">Graduation Practice</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td colspan="2">0500016A</td><td>开课学期</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td colspan="2">实践课</td><td>课程属性</td><td colspan="2">必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td colspan="2">4</td><td>课程周数</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="5">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="5">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="4">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="5">毕业实习是我国高校人才培养过程中重要的实践教学环节，是符合现阶段中国国情并独具特色的校内工程实践教学模式。采用集中实习和分散实习的方式，给学生以工程实践的教育。
毕业实习是学生在系统地完成本专业教学计划所规定的教学环节和全部课程的基础上，为巩固和完善其专业知识，深刻理解所学的基础理论，并充分与实践结合，将知识转化为适应未来工作的综合能力而进行的实践性的教学环节，是培养学生综合运用所学理论知识解决实际问题能力的训练。
通过毕业实习实践，使学生掌握安全专业知识的应用，提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、提升在校学生的综合素质，促进人才培养目标中理论与实践有机结合要求的实现。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求指标点</td><td colspan="3">课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">7.2 能够从环境保护和可持续发展的角度，思考安全工程专业实践的可持续性，评价其可能对人类和环境造成的影响。</td><td colspan="3">1.能够结合实习实践，思考所在领域的可持续性发展，能够进行实践岗位所发现的问题进行评价，与此同时能够进行自主学习和终身学习的意识和不断学习和适应发展的能力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.2 熟悉安全工程师的职业性质和社会责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，依法履行安全职责。</td><td colspan="3">2.掌握工程及安全学科的法律法规，实习过程中并能遵守职业道德，承担实习岗位的社会责任。在工程实践中了解和熟悉实习的岗位职责和社会责任，并能完成本职职责。</td></tr>
<tr><td colspan="2">9.1 具有一定的团队合作意识和沟通能力，能够在多学科背景下的团队中独立承担任务或合作开展工作。</td><td colspan="3">3.在实习过程中能够在多学科背景团队中承担个人义务责任，具有一定的组织协调能力，具有团队协作能力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">11.2 能够在安全科学、交通运输、土木建筑等多学科环境下，将工程项目管理和经济决策应用于安全工程的设计、管理、评价等环节。</td><td colspan="3">4. 能够应用专业知识进行岗位实习，实习过程中具有科学的安全观念，能够识别、分析和评价专业工程实践的潜在影响因素，能够利用专业知识进行专业工程实习和复杂安全工程实践，同时具有管理决策思维，并提出一定的解决方案和建议措施。</td></tr>
<tr><td>课程应知应会具体内容要求</td><td colspan="2">教学内容及方法</td><td>课时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">教学内容 1：实习单位概况了解：包</td><td>1-3</td><td>1、了解实习单位的基本情</td><td>1</td></tr>
</table>

	括实习单位的经济类型、组织形式、投资主体、企业机构设置情况、财务会计核算方式、主营业务种类、市场销售情况、企业固定资产规模、财务状况及经营成果状况，以及其他关于实习单位概况内容。 **教学方法：**课堂讲授、校友邦岗位审核	天	况	
	教学内容 2：安全岗位实习与资料搜集 按照所选岗位按照毕业实习要求进行实习，开展安全管理工作；履行岗位职责，遵守职业道德规范；与其他岗位成员协作；每日签到；日志周志撰写。 **教学方法：**校友邦周日志审核批阅	4 周	2、能够按照岗位实习要求完成实习、签到、日志、周志；能够履行岗位职责，遵守职业道德规范，能与其他岗位成员团队协作。	1、2、3、4
	教学内容 3：实习单位鉴定评价 **教学方法：**校友邦实习单位评价	1 天	3、能够按照实习岗位要求完成实习单位要求的实习任务	2、3、4
	教学内容 4：实习报告撰写 岗位实习资料搜集；实习报告撰写。 **教学方法：**校友邦实习报告审核批阅	1-3 天	4、能够撰写实习报告总结实习内容，能够提出建议和对策。	1
场所设施设备要求	工程施工企业、道路运输企业、交通事故鉴定中心、轨道交通企业等（与方向相符）			
师资标准	1.具有交通或安全相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称； 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。关注本学科的发展趋势，能紧跟行业新技术、新方法和新理论的发展趋势； 4.校外兼职教师，具有交通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 5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。			
教材及参考书目	无			

评价与考核方式*	课程目标	对应考核项目及所占比例（%）				成绩比例（100%）
		签到	日、周志	实习报告	实习单位鉴定	
	目标 1		5	5		20
	目标 2	5	10	10	10	30
	目标 3	5	5	5	10	30
	目标 4		10	20		20
合计		10	30	40	20	100

撰写人：陈颖	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

附件：各考核环节评分标准

序号	项目	比例	项目内容	评分标准				
				100～90（优）	89～ 80（良）	79～70（中）	69～60（及格）	<60（不及格）
1	实习签到（校友邦）	10%	出勤与遵守纪律的情况，按照实习周数*5 天计算；校友邦导出签到率计算	全勤、无请假和迟到早退，签到 100%	无迟到早退，有病事假，签到 80%-89%	签到 70%-79%	签到 60%	签到不足 60%
2	日、周志	30%	完成日志、周志的情况；校友邦按时提交周日志情况	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了工作内容、感悟、解决方法等较为深刻，并且有图文介绍;周志体现出负责工程问题分析、处理能力	能够按时提交周志、日志，周志很好的总结了实习的工作内容；实习内容良好；有部分自己见解；实习周志较多的体现实习工作	能够按时提交周志、日志，周志中工作内容描述较少;整体内容中等;较多日记性描述,但是也能描述清楚工作内容	补交周志合格；能够按时提交周志日志，周志未提及工作内容；或者实习周志有抄袭嫌疑，而不能确定的;日记性描述不能看出其工作内容	未能完成周志报告，或者实习周志有抄袭
3	实习报告	40%	实习报告内容	实习报告能对实习内容进行全面、系统总结，并能运用所学过的理论对某些问题加以分析，并有某些独到见解	实习报告能对实习内容进行比较全面、系统的总结；撰写报告能看出来态度端正，较为系统总结，但与安全专业解决复杂问题有一定差距；总体良好	实习报告能对实习内容进行比较全面的总结；实习报告内容中等，较为有条理，或不够深入；描述偏日记，但也能较为系统对实习内容进行总结，无抄袭	能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统；或部分抄袭或涉嫌抄袭；或格式不符合要求，造成批阅理解困难但勉强能理解	不按时提交实习报告，存在报告抄袭，不符
4	实习单位评价	20%	实习单位对实习学生的评价（校友邦单位评价情况）；纸质鉴定表单位鉴定评语	校友邦单位评价 5 星；实习鉴定表评价为“优”；单位评语中出现“优秀”	校友邦单位评价 4-5 星；实习鉴定表评价为“良”；单位评语中出现“良好”	校友邦单位评价 3-4 星；实习鉴定表评价为“中”；单位评语中出现“中等”，或者出现其表现中等的类似词语	校友邦单位评价 2-3 星；实习鉴定表评价为“及格”；单位评语出现“合格”或未进行评价	校友邦单位未评价；实习鉴定表评价为“不及格”；单位评语无
5	实习总成绩鉴定（指导老师鉴定栏）	合计 100%	指导教师结合实习过程资料对毕业实习的综合评价（包括考勤签到、周日志、实习报告及实习单位评价）	能很好地完成实习任务，达到毕业实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统总结，并能运用所学过的理论对某些问题加以分析，并有某些独到见解。实习态度端正，实习中无违纪行为。结合签到、周日志、实习报告和实习单位评价，总评为优。	能够较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行比较全面、系统的总结。实习态度端正，实习中无违纪行为。结合签到、周日志、实习报告和实习单位评价，总评为良。	达到实习大纲中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行比较全面的总结，学习态度基本正确，实习中无违纪行为。结合签到、周日志、实习报告和实习单位评价，总评为中。	实习态度端正，完成了实习的主要任务，达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统。结合签到、周日志、实习报告和实习单位评价，总评为及格。	有下列情况：（1）不服从系里安排或者擅自变更实习单位和实习时间；（2）不按时提交实习报告；（3）无故不参加任何一个实习环节者；（4）实习单位或指导老师评价为不合格；（5）严重违反文明规范，有损学校形象。结合签到、周日志、实习报告和实习单位评价，总评为不及格。

“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）

<table>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">毕业设计</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">Graduation Design</td></tr>
<tr><td>课程编号</td><td>0500015</td><td>开课学期</td><td>第 7-8 学期</td></tr>
<tr><td>课程性质</td><td>实践课</td><td>课程属性</td><td>必修课</td></tr>
<tr><td>课程学分</td><td>12</td><td>课程周数</td><td>12</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="3">安全工程</td></tr>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">交通与物流工程学院　安全工程系（教研室）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">先修课程</td><td>课程名称</td><td colspan="2">对先修课应知应会具体要求</td></tr>
<tr><td>无</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>后续课程</td><td colspan="3">1.结合毕业设计（论文）选题进行现场资料搜集
2.结合工程实践，进行问题分析，设计解决方案
3.能够运用现代工具，解决现场复杂工程问题
4.能够分析解决方案对社会、环境的影响因素</td></tr>
<tr><td>课程概述</td><td colspan="3">毕业设计（论文）是完成所有教学计划后的重要实践性环节，是培养学生综合运用所学理论知识及专业技能独立分析问题、解决问题的重要步骤，也是培养学生从事安全工程设计与安全科学研究的重要环节。学生进行完成毕业设计（论文）的过程，一方面可复习、巩固、充实所学理论知识，加深对各科内容的深刻理解；另一方面也能够学习如何收集资料、怎样酝酿设计方案和撰写科技论文的方法与技巧，从而开阔思路及眼界，为尽快适应社会工作积累经验。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">课程目标与毕业要求的对应关系</td><td colspan="2">毕业要求内涵观测点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.3 能够应用安全科学的基本原理和方法，通过文献研究，认识到解决复杂安全工程问题有多种方案可选择，并能优选解决方案。</td><td>1.熟知文献检索和资料查阅方法，能够根据任务书要求，分析确定复杂工程问题的解决方案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.4 能够应用多学科的基本原理和方法，借助文献研究，从可持续发展的角度分析方案的影响因素，获得有效结论。</td><td>2.能够运用多学科的知识，通过文献研究分析复杂工程问题解决方案的影响因素，获得有效结论。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.2 能够针对解决复杂安全工程问题的特定需求，对安全管理、安全设施、人机交互、应急处置等方面的系统、单元、部件或工艺流程进行设计。</td><td>3.能够根据复杂工程问题的解决方案进行需求分析，进行系统、单元、部件或工艺流程设计或开发。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.3 能够在设计中体现创新意识，并能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</td><td>4.能够在复杂工程问题的设计、开发、研究等方案中体现创新意识，并考虑安全、健康、法律、文化及环境等影响因素。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.2 能够根据实验方案选用或构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。</td><td>5.能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，正确采集实验数据。</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3 能够正确处理实验数据，并综合所需信息分析解释实验结果，得</td><td>6.能够针对所采集实验数据进行处理，科学分析解释实验结果，通过总结得到合理有效</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>到合理有效结论。</td><td colspan="3">的结论。</td></tr>
<tr><td>5.3 能够针对具体的复杂安全工程问题，通过改进或开发满足特定需求的现代工具，进行分析、模拟、预测和设计，并分析其局限性。</td><td colspan="3">7.能够针对解决复杂工程问题的需要，选用、改进或开发现代工具，对复杂安全工程问题进行分析、模拟、预测和设计，并能分析局限性。</td></tr>
<tr><td>10.1 能够针对复杂安全工程问题，恰当运用图表、文稿或口头等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应质疑。</td><td colspan="3">8.能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流和答辩，有效回应质疑。</td></tr>
<tr><td>10.2 具备一定的国际视野，了解安全工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解不同文化传统和价值理念，能够应用外语在跨文化背景下进行专业沟通和交流。</td><td colspan="3">9.掌握外文文献的查阅方法，能够有效阅读并理解相关观点，了解所研究领域的发展现状及前沿热点，进行汇报、沟通和交流，完成国内外研究现状综述。</td></tr>
<tr><td>12.2 具备自主学习和终身学习的行动能力，能够通过继续教育或自主学习持续提升个人能力和综合素质，以适应未来发展。</td><td colspan="3">10.具备自主学习的意识，引导学生基于毕业设计（论文），主动进行文献查阅、资料搜集、方案设计，积极与指导教师进行沟通汇报，培养终身学习的习惯，。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">课程应知应会具体内容要求</td><td>教学内容及方法</td><td>学时</td><td>考察点</td><td>课程目标</td></tr>
<tr><td>教学内容 1：选题及学术诚信宣讲与学生沟通确定题目，发放任务书，明确毕业设计（论文）的程序、时间进度、格式规范、学术诚信等要求。
教学方法：分组指导</td><td>1 周</td><td>1.选题沟通的主动性
2.提交过程资料的时限</td><td>9-10</td></tr>
<tr><td>教学内容 2：开题报告
文献检索及资料搜集的方法；国内外研究现状综述写作方法；毕业设计（论文）的总体架构。
教学方法：分组指导</td><td>1 周</td><td>1.研究目的和意义
2.国内外研究现状
3.研究内容和方法
4.研究技术路线</td><td>1-2、9</td></tr>
<tr><td>教学内容 3：中期检查
毕业设计（论文）进展、已完成内容、存在困难、解决方案
教学方法：一对一指导</td><td>2 周</td><td>1.论文（设计）进度
2.已完成内容的质量
3.下一阶段工作计划</td><td>3-7</td></tr>
<tr><td>教学内容 4：研究（设计）
理论分析、方案设计、调查研究、实验开展、数据分析、系统开发、模拟预测等。
教学方法：一对一指导</td><td>8 周</td><td>1.工程应用类内容及规范性
2.工程设计类内容及规范性
3.试验研究类内容及规范性
4.仿真模拟类内容及规范性
5.系统开发类内容及规范性
6.数据统计类内容及规范性</td><td>1-7、9</td></tr>
<tr><td>教学内容 5：成果要求及答辩</td><td>1 周</td><td>1.提交成果的全面性</td><td>8</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>明确提交成果要求及格式的规范性；答辩材料准备及答辩程序
教学方法：分组指导</td><td></td><td>2.答辩汇报材料的规范性
3.陈述表达及沟通能力</td><td></td></tr>
<tr><td>场所设施设备要求</td><td colspan="4">指导教师根据选题进行实验室申请：
1.学院计算中心
2.行车安全仿真实验室
3.安全人机工程实验室
4.安全监测与测量实验室</td></tr>
<tr><td>师资标准</td><td colspan="4">1.校内导师具有安全或交通相关专业、具备硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称；
2.校内导师应具有高校教师资格证书；
3.校内导师具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的安全工程或交通工程理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势，能紧跟新技术、新方法和新理论的发展趋势，并补充进课程，具备较高的专业英语水平；
4.校外导师，具有安全专业或相关专业本科及以上学历，或具有工程师职称；熟悉本行业的国家标准、行业规范等，具有丰富的现场安全工作经验，有一定的口头表达能力
5.熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，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，对学生进行创新创业能力培养与训练。</td></tr>
<tr><td>教材选用标准</td><td colspan="4">严格遵照以下规范：
1.《山东交通学院本科生毕业设计（论文）工作规范》
2.《山东交通学院本科生毕业设计（论文）写作格式》
3.《山东交通学院预防与处理学术不端行为办法》
4.《交通与物流工程学院本科毕业生毕业设计（论文）工作安排》
5.《交通与物流工程学院本科毕业设计(论文)评价标准》</td></tr>
<tr><td rowspan="12">评价与考核方式</td><td rowspan="2">课程目标</td><td colspan="3">对应考核项目及所占比例（%）</td><td rowspan="2">成绩比例（100%）</td></tr>
<tr><td>评阅成绩</td><td>指导成绩</td><td>答辩成绩</td></tr>
<tr><td>目标 1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 3</td><td>4</td><td>6</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 4</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 5</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td>目标 6</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td>目标 7</td><td>4</td><td>6</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>目标 8</td><td>1</td><td>2</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>目标 9</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td>目标 10</td><td>-</td><td>5</td><td>-</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>20</td><td>30</td><td>50</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="5">撰写人：王建豪、燕翔　　系（教研室）主任：王建豪</td></tr>
<tr><td colspan="5">学院（部）负责人：张萌　　时间：2025 年 6 月 20 日</td></tr>
</table>

附评分标准：

毕业设计评分标准如下。

指导教师评分标准					
评价项目	**评价标准**				
	优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
课程目标 1	1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范；	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱。
课程目标 2	论点鲜明，论据确凿，论文表现出对实际问题有较强的分析能力和概括能力，文章材料翔实可靠有说服力。	论点正确论据可靠，对事物有一定的分析能力和概括能力，能运用理论和知识阐述有关问题。	观点正确，论述有理有据，但独立研究体现得不足，论文缺乏一定的深度，材料能说明观点面也比较宽。	观点基本正确，并能对观点进行一定的论述但缺乏分析概括能力和研究能力，照搬他人的观点.拼凑的痕迹较明显。	基本观点有错误或主要材料不能说明观点。
课程目标 3	设计合理、理论分析与计算正确，实验数据准确可靠，有较强的实际动手能力。	设计比较合理，理论分析与计算正确，实验数据比较准确，有一定的实际动手能力。	设计比较合理，理论分析与计算基本正确，实验数据基本准确，实际动手能力尚可。	设计基本合理，理论分析与计算无大错，实验数据无原则性差错，实际动手能力较差。	设计不合理，理论分析与计算有原则错误实验数据不可靠.实际动手能力差。
课程目标 4	论文有独到见解，富有新意见或对某些问题有较深	论文有一定的见解，或对某一问题分析较深，有-	论文能提出自己的看法，选题有一定的价值，内容	选题有一定的价值.但论文中自己的见解不多。	论题不能成立或有重大毛病。

	刻的分析，有较高的学术水平或较大的实用价值。	定的学术水平或使用价值。	能理论联系实际。		
课程目标 5	能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，正确采集实验数据。	比较能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，采集实验数据比较正确。	基本能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，基本正确采集实验数据。	基本能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，实验数据无原则性差错。	不能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，实验数据无效。
课程目标 6	针对所采集实验数据能够选用适当的方法进行处理，并科学分析解释实验结果，通过总结得到合理有效的结论。	针对所采集实验数据比较能够选用适当的方法进行处理，具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论比较合理有效。	针对所采集实验数据基本能够选用适当的方法进行处理，基本具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论较为合理有效。	针对所采集实验数据一般能够选用适当的方法进行处理，基本具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论无原则性差错，一般有效。	针对所采集实验数据基本不能够选用适当的方法进行处理，不能科学分析解释实验结果，得到结论无效。
课程目标 7	能够针对解决复杂工程问题的需要，选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，并能正确分析局限性。	能够针对解决复杂工程问题的需要，具备选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题的能力，可以分析其局限性。	可以选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，基本能分析局限性。	一般能够选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，对分析局限性有一定的偏差。	不能够正确选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，对于分析局限性认识不足。
课程目标 8	能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流，有效回应质疑。	能够比较规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流，有效回应质疑。	基本能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流，有效回应质疑。	撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸格式不规范，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流时存在一定困难。	撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸格式混乱，陈述喝交流逻辑混乱，不能有效回应质疑。
课程目标 9	较好地掌握外文文献的查阅方法，能够有效阅读并	1.外文文献资料查阅较翔实，观点存在一定创新；	1.外文文献资料查阅基本翔实，观点创新不足；	1.外文文献资料查阅偏少，缺少自己观点；	1.未查阅外文文献资料； 2.内容缺失，格式混乱。

	理解相关观点，了解所研究领域的发展趋势，完成国内外研究现状综述。	2.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范。	2.内容基本充实，语言表述不够严谨，格式存在混乱。	2.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱。	
课程目标 10	自主学习的意识比较强，进行文献查阅、资料搜集、方案设计的主动性，与指导教师进行有效积极的沟通交流。	具备较好的自主学习意识，比较能够基于毕业设计（论文），主动进行文献查阅、资料搜集、方案设计，积极与指导教师进行沟通交流。	自主学习的意识一般，进行文献查阅、资料搜集、方案设计的主动性一般，与指导教师进行沟通交流不够积极。	自主学习的意识不强，进行文献查阅、资料搜集、方案设计的主动性稍有不足，与指导教师进行沟通交流不够积极。	自主学习的意识几乎没有，进行文献查阅、资料搜集、方案设计的主动性不足，几乎不与指导教师进行沟通交流。

评阅教师评分标准					
评价项目	**评价标准**				
	优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
课程目标 1	1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱。
课程目标 2	论点鲜明，论据确凿，论文表现出对实际问题有较强的分析能力和概括能	论点正确论据可靠，对事物有一定的分析能力和概括能力，能运用理论和知	观点正确，论述有理有据，但独立研究体现得不足，论文缺乏一定的深度，材	观点基本正确，并能对观点进行一定的论述但缺乏分析概括能力和研究能	基本观点有错误或主要材料不能说明观点。

	力，文章材料翔实可靠有说服力。	识阐述有关问题。	料能说明观点面也比较宽。	力，照搬他人的观点.拼凑的痕迹较明显。	
课程目标 3	设计合理、理论分析与计算正确，实验数据准确可靠，有较强的实际动手能力。	设计比较合理，理论分析与计算正确，实验数据比较准确，有一定的实际动手能力。	设计比较合理，理论分析与计算基本正确，实验数据基本准确，实际动手能力尚可。	设计基本合理，理论分析与计算无大错，实验数据无原则性差错，实际动手能力较弱。	设计不合理，理论分析与计算有原则错误实验数据不可靠.实际动手能力差。
课程目标 4	论文有独到见解，富有新意见或对某些问题有较深刻的分析，有较高的学术水平或较大的实用价值。	论文有一定的见解，或对某一问题分析较深，有-定的学术水平或使用价值。	论文能提出自己的看法，选题有一定的价值，内容能理论联系实际。	选题有一定的价值.但论文中自己的见解不多。	论题不能成立或有重大毛病。
课程目标 5	能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，正确采集实验数据。	比较能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，采集实验数据比较正确。	基本能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，基本正确采集实验数据。	基本能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，实验数据无原则性差错。	不能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，实验数据无效。
课程目标 6	针对所采集实验数据能够选用适当的方法进行处理，并科学分析解释实验结果，通过总结得到合理有效的结论。	针对所采集实验数据比较能够选用适当的方法进行处理，具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论比较合理有效。	针对所采集实验数据基本能够选用适当的方法进行处理，基本具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论较为合理有效。	针对所采集实验数据一般能够选用适当的方法进行处理，基本具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论无原则性差错，一般有效。	针对所采集实验数据基本不能够选用适当的方法进行处理，不能科学分析解释实验结果，得到结论无效。
课程目标 7	能够针对解决复杂工程问题的需要，选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，并能正确分析局限性。	能够针对解决复杂工程问题的需要，具备选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题的能力，可以分析其局限	可以选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，基本能分析局限性。	一般能够选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，对分析局限性有一定的偏差。	不能够正确选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，对于分析局限性认识不足。

		性。			
课程目标 8	能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸。	能够比较规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸。	基本能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸。	撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸格式不规范。	撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸格式混乱。
课程目标 9	较好地掌握外文文献的查阅方法，能够有效阅读并理解相关观点，了解所研究领域的发展趋势，完成国内外研究现状综述。	1.外文文献资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 2.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范。	1.外文文献资料查阅基本翔实，观点创新不足； 2.内容基本充实，语言表述不够严谨，格式存在混乱。	1.外文文献资料查阅偏少，缺少自己观点； 2.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱。	1.未查阅外文文献资料； 2.内容缺失，格式混乱。

答辩教师评分标准					
评价项目	**评价标准**				
	优秀 （90-100 分）	良好 （80-89 分）	中等 （70-79 分）	及格 （60-69 分）	不及格 (0-59 分)
课程目标 1	1.问题识别准确，分析全面，思路清晰； 2.资料查阅翔实，观点新颖； 3.内容充实，语言表述严谨，格式规范。	1.问题识别较准确，分析较全面，思路较清晰； 2.资料查阅较翔实，观点存在一定创新； 3.内容较充实，语言表述较严谨，格式较规范。	1.问题识别基本准确，分析基本全面，思路基本清晰； 2.资料查阅基本翔实，观点创新不足； 3.内容存在一定欠缺，语言表述不够严谨，存在一定格式错误。	1.问题识别存在一定错误或遗漏，分析片面，思路不清晰； 2.资料查阅偏少，缺少自己观点； 3.内容存在较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱。	1.问题识别错误或未识别出，缺乏分析； 2.未查阅资料； 3.内容缺失，格式混乱。
课程目标 2	论点鲜明，论据确凿，陈述表现出对实际问题有较强的分析能力和概括能	论点正确论据可靠，对事物有一定的分析能力和概括能力，能运用理论和知	观点正确，论述有理有据，但独立研究体现得不足，论文缺乏一定的深度，材	观点基本正确，并能对观点进行一定的论述但缺乏分析概括能力和研究能	基本观点有错误或主要材料不能说明观点。

	力，文章材料翔实可靠有说服力。	识阐述有关问题。	料能说明观点面也比较宽。	力，照搬他人的观点.拼凑的痕迹较明显。	
课程目标 3	设计合理、理论分析与计算正确，实验数据准确可靠，有较强的实际动手能力。	设计比较合理，理论分析与计算正确，实验数据比较准确，有一定的实际动手能力。	设计比较合理，理论分析与计算基本正确，实验数据基本准确，实际动手能力尚可。	设计基本合理，理论分析与计算无大错，实验数据无原则性差错，实际动手能力较差。	设计不合理，理论分析与计算有原则错误实验数据不可靠.实际动手能力差
课程目标 4	论文有独到见解，富有新意见或对某些问题有较深刻的分析，有较高的学术水平或较大的实用价值。	论文有一定的见解，或对某一问题分析较深，有一定的学术水平或使用价值。	论文能提出自己的看法，选题有一定的价值，内容能理论联系实际。	选题有一定的价值.但论文中自己的见解不多。	论据不能成立或有重大偏离。
课程目标 5	能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，正确采集实验数据。	比较能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，采集实验数据比较正确。	基本能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，基本正确采集实验数据。	基本能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，实验数据无原则性差错。	不能够根据研究需要，设计实验方案，构建或选用实验系统，安全开展实验，实验数据无效。
课程目标 6	针对所采集实验数据能够选用适当的方法进行处理，并科学分析解释实验结果，通过总结得到合理有效的结论。	针对所采集实验数据比较能够选用适当的方法进行处理，具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论比较合理有效。	针对所采集实验数据基本能够选用适当的方法进行处理，基本具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论较为合理有效。	针对所采集实验数据一般能够选用适当的方法进行处理，基本具备科学分析解释实验结果的能力，得到结论无原则性差错，一般有效。	针对所采集实验数据基本不能够选用适当的方法进行处理，不能科学分析解释实验结果，得到结论无效。
课程目标 7	能够针对解决复杂工程问题的需要，选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，并能正确分析局限性。	能够针对解决复杂工程问题的需要，具备选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题的能力，可以分析其局限	可以选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，基本能分析局限性。	一般能够选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，对分析局限性有一定的偏差。	不能够正确选用或开发现代工具，计算、模拟、预测和分析安全工程问题，对于分析局限性认识不足。

		性。			
课程目标 8	能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流和答辩，有效回应质疑。	能够比较规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流和答辩，有效回应质疑。	基本能够规范撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流和答辩，有效回应质疑。	撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸格式不规范，运用图表、文稿等形式进行陈述、交流时存在一定困难。	撰写毕业设计（论文）、绘制相关图纸格式混乱，陈述、交流和答辩逻辑混乱，不能有效回应质疑。
课程目标 9	能较好地查阅外文文献，对所研究领域的发展趋势有独特见解。	查阅外文文献较为详实，对于所研究领域的发展趋势有一定见解。	查阅外文文献基本详实，对于所研究领域的发展趋势的表述不够严谨，格式存在混乱。	查阅外文文献偏少，对于所研究领域的发展趋势有较大缺失，语言表述口语化，格式较混乱。	未查阅外文文献资料，对于所研究领域的发展趋势内容缺失，格式混乱。