

“道路勘测设计”课程质量标准

课程编号	070303	课程名称	道路勘测设计		授课学期	第 6 学期
课程类别	专业课	总学时	56		学分	3.5
适用专业	土木工程专业					
课程性质	专业必修	先导课	工程测量 工程地质与地质勘探 土木工程 CAD	后续课	立交工程 道路施工技术 公路工程检测技术 道桥施工组织与概预算	
学习目标	知识目标	支撑的可考核指标点	1. 4. 2 掌握工程地质特性、土木工程材料的基本性能，掌握工程测量、工程制图的基本原理与方法； 1. 4. 7 熟悉相关工程软件的基本原理； 1. 5. 1 了解社会、环境等相关知识； 1. 5. 3 了解工程安全、质量、环保、节能减排的基本知识。			
		知识目标具体内容	1. 掌握道路勘测设计的控制要素及基本程序； 2. 掌握道路平面、纵断面、横断面的设计方法； 3. 掌握行车视距的概念、分类、技术标准及其应用； 4. 掌握多种地形、地物条件下的道路选线与定线； 5. 掌握路线平面交叉的设计方法； 6. 熟悉道路的分级及其技术指标； 7. 熟悉道路外业勘测的方法与步骤； 8. 熟悉道路综合排水设计； 9. 了解汽车燃油经济性、行驶稳定性及制动性能； 10.了解道路立体交叉的类型、特点和组成。			
	专业能力目标	支撑的可考核指标点	2. 1. 1 能应用数学手段解决土木工程的技术问题； 2. 2. 1 对土木工程的力学问题有明确的基本概念，具有较熟练的计算、分析和实验能力； 2. 2. 3 能应用测量学基本原理、较熟练使用测量仪器进行一般工程的测绘和施工放样； 2. 3. 2 工程选址、道路选线的能力； 2. 3. 3 土木工程设计能力。			
		专业能力目标具体内容	1. 能综合各项技术指标准确判定道路等级； 2. 能正确评价道路平、纵、横线形要素运用的合理性； 3. 具备一定的道路路线设计能力，正确绘制主要设计图纸，撰写设计说明书； 4. 初步具有道路平面交叉和排水设计能力，经过后期训练能够独立承担中小型道路平面交叉和综合排水设计任务； 5. 具备一定的道路几何尺寸检测能力和道路外业勘测能力。			

	方法能力目标	支撑的可考核指标点	2.4.1 能够了解本专业最新技术发展趋势，具备文献检索、选择国内外相关技术信息的能力； 2.4.3 能够正确使用图、表等技术语言，在跨文化环境下进行表达与沟通；
		方法能力目标具体内容	1. 具有一定的自学和文献查阅能力，在今后的工作中能够实现专业知识的更新与提升； 2. 具备正确应用行业技术标准、路线设计规范和规程的能力； 3. 具有常用路线设计软件的应用能力； 4. 能够正确运用设计图、表等技术语言与业内人员进行良好沟通； 5. 能够理论联系实际，解决工程问题。
	社会能力目标	支撑的可考核指标点	3.1.2 具有高尚的道德品质，能体现人文和艺术方面的良好素养； 3.2.1 具有严谨求实的科学态度； 3.3.2 具有终身学习和解决问题的能力；积极推广应用新技术，紧跟行业发展； 3.3.3 具有良好的质量和安全意识，注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。
		社会能力目标具体内容	1. 具有良好的心理素质和行为习惯，具有团队合作精神； 2. 具有吃苦耐劳、适应艰苦工作环境的执业能力； 3. 具有爱岗敬业的职业道德和专业认同感； 4. 具有工程美学基本素养、环保与安全的工程设计意识； 5. 具有终身学习和不断成长的能力。
学习成果要求		1. 掌握道路路线设计、道路交叉设计设计计算方法和道路外业勘测的方法； 2. 能运用相关标准、规范、手册进行道路选线与定线以及路线平、纵、横设计，独立完成相关施工图设计； 3. 独立完成路线课程设计任务； 4. 为考取检测试验工程师注册执业证书储备知识； 5. 可以参加测量比武大赛活动。	
对先修课应知应会的要求		先修课一《工程测量》 1. 常用测量仪器的基本操作； 2. 地形图的识图与应用； 3. 测绘与测设的基本方法。 先修课二《工程地质与地质勘探》 1. 地质构造的判别和地质图的识读； 2. 岩体稳定性分析； 3. 常见不良地质现象的成因及对道路工程的影响； 4. 工程地质勘探报告的相关应用。 先修课三《土木工程 CAD》 1. CAD 基本绘图命令的操作；	

	2. 简易道路图的绘制。
本课程完成后学生应知应会具体要求	<p>单元一 道路路线设计基础</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道现代交通运输体系的构成及其运输特点； 2. 知道我国道路发展历史、现状与规划； 3. 知道道路勘测设计的基本程序和依据； 4. 知道汽车行驶阻力的组成和汽车动力特性； 5. 明确汽车的行驶横向稳定性； 6. 知道汽车的制动性和燃油经济性。 <p>通过本单元学习，认识道路运输的现状与将来，对道路勘测设计形成初步概念，明确汽车行驶的驱动条件和附着条件，能借助汽车动力图直观地描述汽车的行驶状态，认知汽车行驶的稳定性、制动性与其燃油经济性。</p> <p>单元二 道路平、纵线形设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明确道路平面、纵断面线形要素组成及其设计指标； 2. 明确平、纵线形要素组成，进行道路平、纵线形设计； 3. 明确道路平、纵线形组合设计的原则与方法； 4. 明确行车视距的概念、类型和技术标准，通过视距分析检验道路曲线行驶的安全性。 <p>通过本单元学习，全面认知道路平、纵线形要素组成，能够根据地形、地物等条件，结合技术指标进行道路平、纵线形设计及其组合设计，并对设计成果进行视距检查；绘制道路线形平、纵面设计图表，为道路平面和高程施工放样提供设计数据。</p> <p>单元三 横断面设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道道路横断面的组成及功用； 2. 明确道路横断面设计的方法与步骤； 3. 明确道路的加宽与超高设计方法； 4. 明确路基土石方数量的计算与调配。 <p>通过本单元学习，全面认知道路横断面的组成要素，按照道路横向技术指标，进行道路横断面组成设计；在路基土石方数量表上完成土石方数量计算与调配，为施工组织和施工图预算提供基础数据。</p> <p>单元四 道路选线与定线</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道路线方案确定的方法； 2. 明确不同地形条件下的公路选线、路线特征和布线要点； 3. 知道特殊地区选线的差异性； 4. 明确定线的方法与步骤； 5. 明确道路线形安全性的评价指标。 <p>通过本单元学习，全面认知道路的选线与定线，将选线的三大步——全面布局、逐段安排、具体定线有机地结合在一起。能够完成纸上选线与定线，实施实地放线或定线，为道路施工做好现场准备。</p> <p>单元五 道路交叉设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明确道路平面交叉与立体交叉的类型及其特点； 2. 知道交叉口的交通分析方法，能对四路及以下的交叉口进行交通分析； 3. 明确道路立体交叉的基本组成；

	<p>4. 明确交叉口设计的方法与步骤。</p> <p>通过本单元学习，对道路平面交叉全面认知，能针对不同的道路交通特点对交叉口进行选型，可以对四路及以下各种交通控制条件的交叉口进行交通分析和组成设计，能保证该区域的行车平稳、视距通畅和排水迅速，毕业后经锻炼，有助于缓解目前城市道路交叉口事故多、积水深的社会难题。同时对道路立体交叉形成初步认识，能够识别常见的立交类型，为今后的立交工程课程学习做好铺垫。</p> <p>单元六 道路综合排水设计</p> <p>1. 知道道路排水的重要性、任务和排水制式；</p> <p>2. 明确公路和城市道路排水综合设计的内容与方法。</p> <p>通过本单元学习，对道路排水有一个新的认识，能够尝试进行公路的排水综合设计；毕业后，可以参与城市道路的排水设计与施工。</p> <p>单元七 道路外业勘测</p> <p>1. 明确道路初测的目的、内容、方法与步骤；</p> <p>2. 明确道路定测的目的、内容、方法与步骤。</p> <p>通过本单元学习，全面认知道路外业勘测，能够参与和组织实施道路初测，可以胜任道路定测的各项作业。</p> <p>单元八 路线 CAD</p> <p>1. 知道路线 CAD 的系统结构与运行环境；</p> <p>2. 知道路线计算机辅助设计的方法与步骤。</p> <p>通过本单元学习，初步认识道路路线 CAD，尝试应用设计软件进行简易的路线设计，经过课程设计和毕业设计的训练，能够使用路线 CAD 进行道路工程的路线设计与变更设计。</p>		
评价与考核	考核项目		评分方式
	平时考核（30%）	出勤情况（10%）	课堂点名
		平时作业（10%）	批阅
		阶段考核（10%）	批阅
	测设考核（20%）	道路路线放样	现场考核
	期末应知考试（50%）	知识应用性试卷	批阅
师资标准条件	<p>1. 具有道路工程专业硕士研究生以上学历或讲师以上的技术职称；</p> <p>2. 取得高校教师资格证书；</p> <p>3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的道路工程理论基础和一定的线形设计经验和经历，关注本学科的发展趋势，将行业技术标准、规范、规程与课程知识点相融合；及时更新知识，能将路线设计新理论、新技术，以及路线测设新方法、新设备引入到课程教学中；</p> <p>4. 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；</p> <p>5. 校外兼职教师应具有道路工程专业本科以上学历，并取得工程师以上技术职称或执业资格证书；长期从事道路设计与施工，具有一定的理论基础和丰富的工程实践经验；熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。</p>		
教材编写或选用标准	<p>1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材；</p> <p>2. 教材应体现知识新、应用性强，教材内容应适时进行更新和扩充；</p>		

	<p>3. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。教材以完成典型工作任务来驱动，根据公路工程试验检测员的岗位工作过程的工作顺序和所需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；</p> <p>4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为简单的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将交通土建工程项目中实际使用的文件、规定以及职业资格标准及时纳入其中；</p> <p>5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，切实能够提高学生学习的主动性和积极性；</p> <p>6. 教材中的工作任务设计要具有可操作。</p>
--	---