《城乡道路与交通规划（一）》课程教学大纲

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **英文名称** | Road and Transport Planning in Town and Country | **课程代码** | URRP1006 |
| **课程性质** | 专业必修核心课 | **授课对象** | 城乡规划三年级上 |
| **学 分** | 1.5 | **学 时** | 36 |
| **主讲教师** | 冯立 | **修订日期** | 2021.06.18 |
| **指定教材** | 徐循初，汤宇卿，《城市道路与交通规划（上册）》，中国建筑工业出版社，2007年 | | |

**二、课程目标**

（一）**总体目标：**

以培养卓越工程师为目标，以针对学生的工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的培养为核心。在城乡规划设计与管理领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担设计工程项目和研究的能力。

（二）课程目标：

本课程为城乡规划专业的专业必修主干课。通过本课程的学习，使学生掌握和了解城市道路交通规划设计的基本知识，包括道路平面线形、纵断面线形规划设计，道路横断面规划设计，以及道路线形综合设计和道路交叉口规划设计等方面的理论知识和设计方法。

**课程目标1：**掌握道路交通基本知识。

1．1掌握行人与车辆的基本知识。了解行人活动空间和车辆活动空间尺度需求，以及停放方式及空间需求。

1．2掌握道路交通的基本知识，了解交通流的基本概念，了解交通流的各项参数及相关关系。

**课程目标2：**掌握道路线形规划设计的基本方法。

2．1掌握平面线形规划设计的基本内容，掌握线形选择方法和主要参数计算。

2．2掌握道路纵断面线形规划设计的基本内容，掌握线形要素参数的确定方法。

2．3掌握道路平纵综合线形设计的基本内容，掌握处理复杂地形道路线形设计的方法。

**课程目标3：**掌握道路横断面规划设计的基本方法。

3．1了解道路横断面的构成，各部分宽度的计算方法及规划布置方式

3．2熟练掌握掌握路段通行能力的计算方法，评价道路服务水平

**课程目标4：**掌握道路交叉口规划设计的基本方法。

4．1掌握平面交叉口的车流特点、关键参数和计算交叉口通行能力，掌握交叉口交通组织改善方法。

4．2 了解环形交叉口和立体交叉口的基本特点和适用条件。

（三）课程目标与毕业要求、课程内容的对应关系

**表1：课程目标与课程内容、毕业要求的对应关系表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **课程子目标** | **对应课程内容** | **对应毕业要求** |
| 课程目标1 | 1.1 | 第一章  第1-2节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 1.2 | 第二章  第1-2节 | 毕业要求3：专业研究能力  毕业要求4：解决问题能力 |
| 课程目标2 | 2.1 | 第三章  第1-5节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 2.2 | 第四章  第1-4节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 2.3 | 第五章  第1-4节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 课程目标3 | 3.1 | 第六章  第1-8节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 3.2 | 第六章  第2-4节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 课程目标4 | 4.1 | 第七章  第1节 | 毕业要求4：解决问题能力 |
| 4.2 | 第七章  第2-3节 | 毕业要求4：解决问题能力 |

**三、教学内容**

**第一章 行人和车辆基本知识**

**1.教学目标**

了解行人和车辆的基本知识，包括尺度和空间需求。

**2.教学重难点**

1）行人活动空间需求

2）理解车辆转弯半径

3）掌握车辆停车空间和停放方式

**3.教学内容**

第一节、行人基本知识

* 行人基本尺度
* 行人活动空间

第二节、车辆尺寸和停放特征

* 车辆基本尺寸
* 车辆停放空间及停放方式
* 车辆动力特征

**4.教学方法**

课堂集中授课

**第二章 城市道路交通基本知识**

**1.教学目标**

了解交通流的相关概念，基本参数和计算方法。

**2.教学重难点**

1）主要交通流参数的概念和算法

2）理解汽车在道路上的行驶特征

**3.教学内容**

第一节、交通流的基本概念

* 交通流的分类
* 交通流的参数
* 交通调查简介

第二节、车辆交通流的特征

* 车流量相关参数
* 车流速度概念
* 车流密度参数
* 速度、密度、流量的关系
* 汽车在道路上的行驶特征

**4.教学方法**

课堂集中授课

**第三章 城市道路平面线形规划设计**

**1.教学目标**

掌握道路平面线形规划设计的方法。

**2.教学重难点**

1）平面线形要素

2）平曲线参数确定及线形设计

**3.教学内容**

第一节、平面线形规划设计概述

* 道路平面线形的概念
* 道路平面线形的组成
* 道路平面线形规划设计的主要内容

第二节、平曲线规划设计

* 圆曲线的半径与长度
* 小半径弯道路面的超高与加宽
* 缓和曲线
* 平面线形的组合与衔接

第三节、路线坐标与方位角计算

* 直线段的确定
* 曲线段的方程和坐标计算

第四节、行车视距

* 停车视距
* 会车视距
* 行车视距选用
* 平面线形视距的保证

第五节、平面线形设计

* 平面线形设计的一般原则
* 平面线形设计步骤

**4.教学方法**

课堂集中授课+课后设计作业

**第四章 城市道路纵断面线形设计**

**1.教学目标**

掌握道路纵断面线形规划设计方法。

**2.教学重难点**

1）纵坡的概念及相关要求

**3.教学内容**

第一节、纵断面规划设计的内容

* 纵断面线形概述
* 纵断面线形设计的主要内容

第二节、道路纵坡

* 道路纵坡的影响因素
* 最大纵坡要求
* 坡长限制
* 合成纵坡
* 最小纵坡
* 道路排水

第三节、竖曲线

* 竖曲线的概念与作用
* 竖曲线的基本要素
* 竖曲线半径的计算与确定
* 竖曲线最小长度
* 竖曲线的连接

第四节、纵断面线形规划设计

* 纵断面线形设计的一般与着呢
* 纵断面线形设计的步骤

**4.教学方法**

课堂集中授课

**第五章 城市道路线形综合设计**

**1.教学目标**

掌握城市道路平纵断面综合设计的方法

**2.教学重难点**

1）道路定线的方法

2）平纵断面线形组合

**3.教学内容**

第一节、城市道路定线

* 道路定线的概念与意义
* 道路定线的原则
* 道路定线的主要控制方法

第二节、道路线形综合处理

* 平面直线与纵断面直线的组合
* 平面直线与竖曲线的配合
* 平面曲线与直线段的组合
* 平面曲线与竖曲线的组合

第三节、特殊地段道路线形综合处理

* 滨河路桥头道路的处理
* 山城道路的线形设计
* 展线
* 回头曲线

第四节、道路景观规划设计

* 城市道理景观的构成
* 城市道路景观规划设计的基本原则和要求
* 城市道路景观系统规划设计的基本内容

**4.教学方法**

课堂集中授课+课后设计作业

**第六章 城市道路横断面规划设计**

**1.教学目标**

掌握城市道路横断面规划设计的方法，掌握道路通行能力的计算和评估方法

**2.教学重难点**

1）道路通行能力计算

2）横断面布局

**3.教学内容**

第一节、道路横断面设计的概述

* 城市道路横断面组成
* 道路横断面布置的要求

第二节、机动车道

* 机动车道的净空要求
* 车道数设置
* 机动车道的通行能力

第三节、非机动车道

* 非机动车道的净空要求
* 非机动车道的通行能力
* 非机动车道的布置

第四节、路侧带与人行道

* 人行道的净空要求
* 人行道的通行能力
* 人行道的布置
* 市政公用设施布置

第五节、道路绿化带

* 道路绿化带布置的原则
* 道路绿化布置的技术要求
* 第六节、路肩与边沟
* 路肩
* 边沟

第七节、路缘石、分车带与路拱

* 路缘石与无障碍设计
* 分车带的设置
* 道路横坡与路拱

第八节、道路横断面综合设计

* 道路横断面的形式比较
* 道路横断面综合设计
* 道路横断面图的绘制

**4.教学方法**

课堂集中授课+课后调查实践

**第七章 道路交叉口规划设计**

**1.教学目标**

掌握城市道路交叉口的基本知识

**2.教学重难点**

1）平面交叉口通行能力计算

**3.教学内容**

第一节、平面交叉口

* 平面交叉口概述
* 平面交叉口车流的矛盾
* 平面交叉口设计车速、视距三角形、转弯半径
* 平面交叉口流量、通行能力计算与交通组织
* 交叉口非机动车、行人组织
* 平面交叉口交通改善

第二节、环形交叉口

* 环形交叉口特点与适用条件
* 环形交叉口车辆交织与通行能力计算
* 环形交叉口平面设计

第三节、立体交叉口

* 立体交叉口形式
* 立体交叉口用地与通行能力

**四、学时分配**

**表2：各章节的具体内容和学时分配表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章节 | 章节内容 | 学时分配 |
| 第一章 | 行人和车辆基本知识 | 2课时/1周 |
| 第二章 | 城市道路交通基本知识 | 2课时/1周 |
| 第三章 | 城市道路平面线形规划设计 | 4课时/2周 |
| 第四章 | 城市道路纵断面设计 | 4课时/2周 |
| 第五章 | 城市道路线形综合设计 | 2课时/4周 |
| 第六章 | 城市道路横断面规划设计 | 6课时/3周 |
| 第七章 | 道路交叉口规划设计 | 6课时/2周 |

**五、教学进度**

**表3：教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 日期 | 章节名称 | 内容提要 | 授课时数 | 作业及要求 | 备注 |
| 1 |  | 第一章 | 行人与车辆基本知识 | 2 |  |  |
| 2 |  | 第二章 | 城市道路交通基本知识 | 2 |  |  |
| 3 |  | 第三章 | 平面线形概念，圆曲线等 | 2 |  |  |
| 4 |  | 第三章 | 坐标及方位角，行车视距等 | 2 | 平面线形设计作业 |  |
| 5 |  | 第三章 | 平面线形设计作业讲评 | 2 |  |  |
| 6 |  | 第四章 | 城市道路纵断面概念及纵坡问题 | 2 |  |  |
| 7 |  | 第四章 | 竖曲线 | 2 |  |  |
| 8 |  | 第五章 | 道路定线及线形综合处理 | 2 |  |  |
| 9 |  | 第五章 | 线形综合处理及特殊地形处理 | 2 |  |  |
| 10 |  | 第五章 | 展线、回头曲线及道路景观设计 | 2 | 综合线形设计作业 |  |
| 11 |  | 第五章 | 综合线形设计作业讲评 | 2 |  |  |
| 12 |  | 第六章 | 道路横断面概述及通行能力计算和机动车道设计 | 2 |  |  |
| 13 |  | 第六章 | 非机动车道、路侧带规划 | 2 |  |  |
| 14 |  | 第六章 | 横断面综合设计 | 2 | 道路横断面交通流量调查 |  |
| 15 |  | 第六章 | 交通流量调查讨论 | 2 |  |  |
| 16 |  | 第七章 | 平面交叉口规划设计 | 2 | 平面交叉口交通流量调查 |  |
| 17 |  | 第七章 | 平面交叉口流量调查讨论 | 2 |  |  |
| 18 |  | 第七章 | 环形交叉口、立体交叉口 | 2 |  |  |

**六、教材及参考书目**

1. 徐循初，汤宇卿，《城市道路与交通规划（上册）》，中国建筑工业出版社，2005年
2. 建设部，GB50220-95《城市道路交通规划设计规范》，中国计划出版社，1995年
3. 住建部，CJJ37-2012《城市道路工程设计规范》，中国建筑工业出版社，2012年
4. 住建部，GB50647-2011《城市道路交叉口规划规范》，中国计划出版社，2011年
5. 中国公路学会，《交通工程手册》，人民交通出版社，1995年
6. 交通部，GB50162-92《道路工程制图标准》，中国计划出版社
7. 交通部，JTG D20-2006《公路路线设计规范》，人民交通出版社，2006年
8. 徐家钰，《城市道路设计》，中国水利水电出版社，2005年
9. 沈建武、吴瑞麟，《城市道路与交通（第三版）》，武汉大学出版社，2006年
10. 周楠森，《城市交通规划》，机械工业出版社，2011年

**七、教学方法**

1．集中讲授法（集中授课环节，讲授理论部分内容）

2．作业讨论法（讨论设计作业）

3. 实地调查法（小组实地交通调查）

**八、考核方式及评定方法**

**（一）课程考核与课程目标的对应关系**

**表4：课程考核与课程目标的对应关系表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核要点** | **考核方式** |
| 课程目标1 | 道路交通基本知识 | 试卷考核 |
| 课程目标2 | 道路线形规划设计 | 课后作业  试卷考核 |
| 课程目标3 | 道路横断面规划设计 | 调查报告  试卷考核 |
| 课程目标4 | 道路交叉口规划设计 | 调查报告  试卷考核 |

**（二）评定方法**

**1．评定方法**

平时成绩：40%（作业、调研、讨论）

期中考试：20%（理论考试）

期末考试：40%（理论考试）

**2．课程目标的考核占比与达成度分析**

**表5：课程目标的考核占比与达成度分析表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核占比**  **课程目标** | **平时** | **期中** | **期末** | **总评达成度** |
| 课程目标1 | 10% | 10% | 10% | 课程目标达成度={0.4ｘ平时成绩+0.2ｘ期中成绩+0.4ｘ期末成绩}/总评成绩 |
| 课程目标2 | 30% | 30% | 30% |
| 课程目标3 | 30% | 30% | 30% |
| 课程目标4 | 30% | 30% | 30% |

**（三）评分标准**

| **课程**  **目标** | **评分标准** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **90-100** | **80-89** | **70-79** | **60-69** | **＜60** |
| **优** | **良** | **中** | **合格** | **不合格** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **F** |
| **课程**  **目标1** | 熟练掌握城市道路交通基本知识的概念、理论、内涵等知识点。 | 基本掌握城市道路交通基本知识的概念、理论、内涵等知识点。 | 部分掌握城市道路交通基本知识的概念、理论、内涵等知识点。 | 对城市道路交通基本知识的概念、理论、内涵等知识点，有一定理解。 | 对城市道路交通基本知识的概念、理论、内涵等知识点，理解有较大偏差。 |
| **课程**  **目标2** | 熟练掌握城市道路线形规划设计的方法。 | 基本掌握城市道路线形规划设计的方法。 | 部分城市道路线形规划设计的方法。 | 对城市道路线形规划设计的方法有一定理解。 | 对城市道路线形规划设计的方法的理解有较大偏差。 |
| **课程**  **目标3** | 熟练掌握城市道路横断面规划设计的方法。 | 基本掌握城市道路横断面规划设计的方法。 | 部分掌握城市道路横断面规划设计的方法。 | 对城市道路横断面规划设计的方法有一定理解。 | 对城市道路横断面规划设计的方法的理解有较大偏差。 |
| **课程**  **目标4** | 熟练掌握城市道路交叉口规划设计的方法。 | 基本掌握城市道路交叉口规划设计的方法。 | 部分掌握城市道路交叉口规划设计的方法。 | 对城市道路交叉口规划设计的方法有一定理解。 | 对城市道路交叉口规划设计的方法的理解有较大偏差。 |