

《交通工程学》课程教学大纲

课程编号：2170010

适用专业：交通工程

计划学时：40 学时

计划学分：2.0 学分

一、 本课程的性质和任务

本课程为交通专业的专业基础课程。

本课程把道路、车辆和人及与此有关的环境综合在统一的体系中一起进行研究，以寻求路网合理，供需平衡，通行能力高，交通事故少，与环境协调、能耗低的科学理论方法和措施，达到行车安全、迅速、经济、舒适和低公害的目的。

通过本课程的学习，使学生应用系统工程理论，从综合的角度分析问题，提供解决交通的途径，为后续专业课程的学习打下必要的基础。

二、 本课程的基本要求

1. 对能力培养的要求

1) 分析和解决问题的能力

初步了解交通工程学的基本概念、理论、方法和解决交通工程问题的途径，为今后在工作中解决交通工程问题提供理论基础。

2) 自学能力

具有进一步学习其他有关内容和查阅相关资料和文献的能力。

2. 本课程的重点和难点

重点：

- (1) 交通特性分析；
- (2) 交通流理论及其应用研究；
- (3) 公路路段和交叉口通行能力的计算；
- (4) 基本交通规划的一般过程及四阶法；
- (5) 城市交通需求管理与交通系统管理。

难点：

- (1) 交通流理论的应用；

3. 先修课程及基本要求

其先修课程有《道路勘测设计》、《概率与数理统计》、《道路交通系统分析》等。

三、 课程内容

1. 教学基本内容

第一章	绪论
第一节	交通工程学的定义及特点
第二节	交通工程学的产生和发展
第三节	交通工程学研究范围
第四节	我国交通现状、问题和发展趋势
第二章	交通特性分析
第一节	道路交通三要素特性
第二节	交通量特性
第三节	车速特性
第四节	交通密度特性
第五节	交通量、车速、密度三者之间的关系
第三章	交通流理论
第一节	交通流特性
第二节	概率统计模型
第三节	排队论模型
第四节	跟驰模型
第五节	流体动力学模拟理论
第四章	道路通行能力分析
第一节	概述
第二节	基本路段通行能力
第三节	高速公路基本路段通行能力
第四节	高速公路交织区段通行能力
第五节	高速公路互通式立交匝道的通行能力
第六节	双车道一般公路基本公路路段通行能力
第七节	城市道路基本路段通行能力
第八节	道路平面交叉口的通行能力
第九节	公共交通线路通行能力
第十节	自行车道通行能力
第五章	交通规划
第一节	交通规划概述
第二节	城市道路交通规划的基础数据采集
第三节	城市交通需求预测
第四节	城市道路网络布局规划方案设计
第五节	交通分配及规划方案综合评价
第六节	公路网规划方法简介
第六章	交通管理管理与控制
第一节	概述
第二节	道路交通法规、标志、标线
第三节	平面交叉口交通管理
第四节	道路交通行车管理
第五节	道路交通信号控制
第六节	高速道路的交通控制
第七章	停车设施规划
第一节	概述

- 第二节 停车调查与车辆停放特性
- 第三节 停车需求预测
- 第四节 停车场规划与设计简介
- 第八章 道路交通安全
 - 第一节 概述
 - 第二节 交通事故调查与处理
 - 第三节 交通事故分析
 - 第四节 交通安全评价
- 第九章 道路环境保护
 - 第一节 概述
 - 第二节 道路交通噪声污染控制
 - 第三节 道路交通排放的污染物及防治
 - 第四节 道路交通环境影响评价

2. 课外作业

- (1) 课后思考题和习题
- (2) 查阅交通工程手册、美国通行能力手册
- (3) 查阅城市交通规划和概率论等书籍

3. 实验课

无。

4. 集中实习安排

2周。

四、使用大纲说明

1. 学时分配表

课 程 内 容	学时数				备注
	总学时	讲授	实验	上机	
第一章 绪论	2	2			
第二章 交通特性分析	4	2			
第三章 交通流理论	8	4	2	2	
第四章 道路通行能力分析	8	4	2	2	
第五章 交通规划	6	4		2	
第六章 交通管理与控制	4	4			
第七章 停车设施规划	2	2			
第八章 道路交通安全	4	4			
第九章 道路环境保护	2	2			
合 计	40	30	4	6	

2. 教学方法提示

授课方式以传统方式为主，辅以多媒体教学。

3. 考核方式

闭卷考试。

五、课程教材及主要参考书

1. 课程教材

交通工程学，东南大学出版社，王伟、过秀成，2000.10

2. 主要参考书：

[1] 交通工程手册，人民交通出版社，1998.5

[2] 交通工程总论，人民交通出版社，徐吉谦

[3] 交通工程学基础，人民交通出版社，李作敏

[4] 交通工程学，人民交通出版社，板田恭敬，1994