

نام درس: تئوری جریان ترافیک

شماره درس: ۲۰۵۵۲

تعداد واحد: ۳

اهداف درس:

ارائه عمیقی از اصول و تئوری های جریان ترافیک، تکنولوژی های ترافیکی، ویژگیهای جریان ترافیک، معرفی تفاوت های جریان میکروسکوپی و ماکروسکوپی، ارتباط بین سرعت، حجم و چگالی، مدل های پیوسته جریان ترافیک، آنالیز و تحلیل موج شوک و پدیده ایجاد صف.

موضوعات:

۱. مبانی جریان ترافیک
 - اندازه گیری سرعت، حجم و چگالی
 - روابط بین سرعت، حجم و چگالی
۲. ویژگیهای جریان ترافیک
 - ویژگیهای حجم
 - ویژگیهای سرعت
 - ویژگیهای چگالی
۳. توزیع آماری پارامترهای جریان ترافیک
 - شمارش و توزیع فواصل
 - توزیع سرفاصله زمانی
 - مدل های توزیع سرعت
 - مدل های پذیرش GAP
۴. مدل های جریان ترافیک
 - مدل های سرعت - چگالی
 - مدل های سرعت - حجم
 - مدل های چگالی - حجم
۵. مدل های Car-Following
 - مدل های خطی
 - پایداری جریان ترافیک
 - مدل های غیرخطی
 - از Car-Following تا مدل های جریان ترافیک
 - تسریع در اختلال
۶. مدل های پیوسته جریان
 - مدل های ساده
 - مدل های سطح بالا

۷. تحلیل موج شوک

- موج شوک در تقاطعات
- موج شوک در طول یک بزرگراه

۸. تحلیل صف

- سیستم تشکیل صف
- مدل‌های ایجاد صف در تقاطعات
- مدل‌های ایجاد صف در راهها

۹. مدل‌های جریان ترافیک در تقاطعات

- مدل‌های جریان ترافیک در تقاطعات بدون چراغ
- مدل‌های جریان ترافیک در تقاطعات چراغدار

۱۰. شبیه سازی ترافیکی

- شبیه سازی جریان ترافیک
- گام‌هایی در توسعه مدل‌های شبیه سازی

۱۱. نظارت و کنترل جریان در شبکه

- کنترل جریان در شریان ها
- کنترل جریان در شبکه

مراجع:

1. FHWA's Traffic Flow Theory a State-of-the-Art Report, 2001
2. Transportation Research Board, Monograph on Traffic Flow Theory, 1975
3. Fundamentals of Transportation & traffic Operations, C. F. Daganzo, 1997.
4. May, A. D. Traffic Flow Fundamentals, 1990.