

تحلیل و طراحی پیشرفته روسازی

(Advanced Pavement Analysis and Design)

نوع واحد: نظری

تعداد واحد: ۳

مقطع: کارشناسی ارشد

گروه: مهندسی عمران-ژئوتکنیک

پیشنیاز: -

هدف درس: آشنایی با روش‌های تحلیل و طراحی انواع روسازی‌های آسفالتی و بتنی با تکیه بر روش مکانیستیک-تجربی

سرفصل‌های هفتگی

هفته اول

جلسه اول: اهمیت و جایگاه مهندسی روسازی، وظایف روسازی، موضوعات مهم در مهندسی روسازی، آشنایی با ارزیابی و مدیریت روسازی
جلسه دوم: انواع روسازی‌های آسفالتی و بتنی

هفته دوم

جلسه اول: سایر انواع روسازی، عوامل مؤثر بر طراحی روسازی، آشنایی با خرابی‌های سازه‌ای و وظیفه‌ای در روسازی‌های آسفالتی
جلسه دوم: تحلیل سیستم‌های الاستیک تک لایه‌ای (نیم‌فضای نیمه بینهایت)

هفته سوم

جلسه اول: تحلیل سیستم‌های الاستیک چند لایه‌ای (دو لایه‌ای و سه لایه‌ای)
جلسه دوم: تحلیل ویسکولاستیک روسازی

هفته چهارم

جلسه اول: تحلیل الاستیک خطی، غیرخطی و ویسکولاستیک روسازی‌های آسفالتی با استفاده از برنامه Kenlayer
جلسه دوم: تحلیل الاستیک خطی و غیرخطی روسازی‌های آسفالتی با استفاده از برنامه Kenlayer

جلسه اول: تحلیل روسازی‌های صلب، تنش‌های ناشی از تاب‌خوردگی، گرادیان حرارتی در دال بتنی
جلسه دوم: تحلیل روسازی‌های صلب، تنش‌های ناشی از بارگذاری در لبه، گوشه و وسط دال

هفته ششم

جلسه اول: تنش‌های ناشی از اصطکاک، بازشدگی درز، تنش در فولاد (فولاد مسلح کننده، میلگرد دوخت و میلگرد اتصال)
جلسه دوم: طراحی میلگردهای دوخت و میلگردهای اتصال و آشنایی با انواع درزها در روسازی‌های بتنی

هفته هفتم

جلسه اول: آشنایی با ویژگی‌های مختلف وسایل نقلیه برای طراحی روسازی، آشنایی با سیستم‌های ATR,AVC,WIM
جلسه دوم: محاسبه ضریب بار هم ارز در روسازی‌های آسفالتی و بتنی و محاسبه تعداد محور هم‌ارز استاندارد در دوره طراحی روسازی

هفته هشتم

جلسه اول: آشنایی با ویژگی‌های مختلف وسایل نقلیه برای طراحی روسازی، آشنایی با سیستم‌های ATR,AVC,WIM
جلسه دوم: محاسبه ضریب بار هم ارز در روسازی‌های آسفالتی و بتنی و محاسبه تعداد محور هم‌ارز استاندارد در دوره طراحی روسازی

هفته نهم

جلسه اول: مدول برجهندگی مصالح سنگدانه‌ای و خاکی
جلسه دوم: مدول برجهندگی و مدول دینامیکی مخلوط‌های آسفالتی

هفته دهم

جلسه اول: مدول سختی دینامیکی، آزمایش خزش و آزمایش ویل ترک
جلسه دوم: خستگی مخلوط‌های آسفالتی، مدول عکس‌العمل خاک بستر، مدول خمشی بتن

هفته یازدهم

جلسه اول: طراحی روسازی‌های آسفالتی به روش اشتو
جلسه دوم: طراحی روسازی‌های آسفالتی به روش نشریه ۲۳۴



هفته دوازدهم

جلسه اول: طراحی روسازی‌های آسفالتی با استفاده از روش انستیتو آسفالت
جلسه دوم: طراحی روسازی‌های بتنی با استفاده از روش اشتو

هفته سیزدهم

جلسه اول: طراحی روسازی‌های بتنی با استفاده از روش انجمن سیمان پرتلند (PCA)
جلسه دوم: طراحی فولاد مسلح کننده برای روسازی‌های بتنی مسلح، طراحی میلگردهای دوخت و اتصال

هفته چهاردهم

جلسه اول: طراحی روکش‌های آسفالتی بر روی روسازی‌های آسفالتی
جلسه دوم: طراحی روکش‌های بتنی بر روی روسازی‌های آسفالتی

هفته پانزدهم

جلسه اول: طراحی روکش‌های آسفالتی بر روی روسازی‌های بتنی
جلسه دوم: طراحی روکش‌های بتنی بر روی روسازی‌های بتنی

منابع

- ۱- علیرضا غنی‌زاده و سروش ناجی‌الماسی، **طراحی پیشرفته روسازی‌های آسفالتی و بتنی**، انتشارات دانشگاه صنعتی سیرجان، ۱۳۹۸.
- ۲- نشریه ۲۳۴: آیین‌نامه طراحی روسازی‌های آسفالتی ایران (تجدید نظر اول)
- ۳- نشریه ۷۳۱: دستورالعمل طراحی، اجرا و نگهداری روسازی‌های بتنی
- 4- Yang H, Huang. **Pavement Analysis and Design**, (With CD). Prentice Hall, 2nd edition, 2004.



ارزیابی

- ✓ میان ترم: ۵ نمره
- ✓ پایان ترم: ۶ نمره
- ✓ فعالیت کلاسی شامل حضور در کلاس، فعال بودن در کلاس، تمرین‌ها و پروژه‌ها: ۹ نمره

مدرس: علیرضا غنی زاده

تاریخ: ۱۳۹۹/۱۲/۰۳