



به نام ایزدانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده مهندسی عمران

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی

نام درس	فارسی: روش های ساخت		تعداد واحد: نظری ۳		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
	لاتین: Construction Methods		پیش نیازها و هم نیازها:			
مدرس/مدرسین: محمد بلوچی			شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۵۲۳۴			
پست الکترونیکی: m.balouchi@semnan.ac.ir			منزلگاه اینترنتی: mbalouchi.profile.semnan.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:						
اهداف درس: آشنایی عمیق دانشجویان با روش ها و فناوری های نوین اجرا در پروژه های بزرگ ساختمانی و زیربنایی، سیستم های قالب بندی پیشرفته، روش های سریع سازی، صنعتی سازی، مدیریت لجستیک کارگاه، روش های بدون داربست، ساخت دیجیتال و فناوری های نسل چهارم صنعت ساخت.						
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدیو پروژکتور و تخته آموزشی						
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر(کوئیز)		امتحان میان ترم
درصد نمره		۳۰ درصد ارائه کلاسی(۴ نمره)		-		امتحان پایان ترم
منابع و مآخذ درس		- کتاب «روش های نوین اجرای ساختمان های بتنی» - مهندس علیرضا رحیم نیا - Advanced Construction Technology – Roy Chudley & Roger Greeno (5th Edition) - Construction Management and Technology – R. Chudley - نشریه ۵۴۳ سازمان برنامه و بودجه (راهنمای روش های صنعتی سازی ساختمان) - مقالات و کاتالوگ های شرکت های Peri, Doka, Meva, Ulma, MFE Formwork				

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه و روند تحول روش های ساخت - از سنتی تا Construction 4.0	
۲	صنعتی سازی ساختمان در ایران و جهان - انواع سیستم ها (پنلی، تونل فرم، LSF, ICF, D Panel)	
۳	سیستم قالب تونل فرم - مزایا، معایب، اجرا، پروژه های موفق ایرانی	
۴	سیستم قالب کلیمبینگ (Climbing Formwork) و خودبالارو (Self-Climbing) هسته سخت و دیوار برشی	
۵	قالب های مدولار آلومینیومی و پلاستیکی - مقایسه با قالب های فولادی	
۶	روش های سریع سازی - (Fast-Track Construction) هم پوشانی فعالیت ها، تکنیک Line of Balance	
۷	ارائه های کلاسی	
۸	سقف های پیش ساخته و پس تنیده - (Precast & Post-Tensioned Slabs) یوبوت، کوپاکس، وافل	
۹	روش های بدون داربست و جک (Table Form, Flying Form, Skydeck)	
۱۰	ساخت دیجیتال BIM - در اجرا - (BIM 5D & 6D) مدل سازی ۴ D و شبیه سازی اجرا	
۱۱	چاپ سه بعدی بتن، رباتیک و اتوماسیون در کارگاه (سمینار دانشجویی)	
۱۲	مدیریت لجستیک و تجهیزات سنگین کارگاه - تاور کرین، لیفت، پمپ بتن، بچینگ	
۱۳	روش های اجرای پروژه های بلندمرتبه - (Top-Down, Bottom-Up, Core-First) سمینار دانشجویی	
۱۴	بازدید از کارگاه پروژه بلندمرتبه یا صنعتی سازی + ارائه گزارش گروهی	
۱۵	مروری بر پروژه های شاخص ایران (میلاد، ایران مال، شهرک سازی مهر) و درس آموخته ها	
۱۶	مرور نهایی + حل سوالات سال های قبل + پرسش و پاسخ	