

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: ... علوم و فنون دریایی رشته: سازه دریایی... گرایش: مقطع: ... کارشناسی ارشد.....
 نام درس: ... دینامیک سازه های دریایی..... تعداد واحد نظری: ۳... تعداد واحد عملی: عنوان درس پیشنهادی:
 نام مدرس: ... فرهود آدرسینا..... تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: مطالعه و تحلیل رفتار دینامیکی انواع سازه های دریایی تحت انواع بارگذاری های محیطی

رئوس مطالب	
هفته اول	تعاریف مربوط به سازه های دریایی: سکوهای ثابت و متحرک، سازه های ساحلی و فراساحلی و کشتی
هفته دوم	معرفی سیستم های دینامیکی سازه ها: درجات آزادی حرکت
هفته سوم	ارتعاش آزاد سیستم جرم-فنر-دمپر؛ ارتعاش آزاد نامیرا و میرا
هفته چهارم	پاسخ سیستم یک درجه آزادی به بارگذاری هارمونیک (کاربرد در امواج منظم)
هفته پنجم	بررسی پاسخ گذرا و پایا و شرایط تشدید (رزونانس)
هفته ششم	پاسخ به بارگذاری تناوبی: استفاده از سری فوریه و روش عددی (کاربرد در امواج نامنظم)
هفته هفتم	پاسخ به بار ضربه - طیف شوک (کاربرد در انفجار و تصادف یخ و کشتی با سازه)
هفته هشتم	پاسخ سیستم به بار دینامیکی کلی: انتگرال دوهمامل و روش عددی انتگرال گیری
هفته نهم	حل تمرین، نمونه مسائل و کاربردها
هفته دهم	معرفی پارامترهای امواج دریا؛ تئوری امواج خطی (امواج دامنه کوتاه، تاج بلند در آب عمیق)
هفته یازدهم	سرعت و مسیر حرکت ذرات آب؛ فشار دینامیکی موج و نیروی وارد بر جسم غوطه ور و مغروق زیر امواج
هفته دوازدهم	محاسبه نیروی وارد بر یک شمع قائم در امواج منظم (معادله موریسون)
هفته سیزدهم	کاربردهای دیگر معادله موریسون (شمع مایل، چند پایه و ...)
هفته چهاردهم	امواج غیر خطی (تئوری استوکس)، امواج در آب کم عمق (تئوری کنویدال) - اصلاح روابط نیرو
هفته پانزدهم	بررسی اعداد بی بعد رینولدز و کولگان - کارپنتر و تاثیر نسبت طول موج به ابعاد سازه بر تئوری های مورد استفاده برای محاسبه نیروی امواج
هفته شانزدهم	تئوری تفرق برای سازه های بزرگ؛ اشاره به نیروی باد، جریان، برخورد یخ

نوجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: امتحان پایان ترم (۶۰٪)، حضور و مشارکت در کلاس و حل تمرین (۲۰٪)، تحقیق (۲۰٪)

منابع مطالعاتی:

۱- دینامیک سازه ها، کلاف، ترجمه دکتر سعادت پور، صنعتی اصفهان.

۲- Dynamics of offshore structures, Wilson

۲- جزوات درسی گردآوری شده (مجموعه ۸ دوره تدریس)