

الف) عنوان درس به فارسی: روش‌های بدون شبکه		
عنوان درس به انگلیسی:	Meshless Methods	نوع درس و واحد
دروس پیش‌نیاز:	ندارد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	ندارد	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>
		موسسه است <input type="checkbox"/> موسسه نیست <input type="checkbox"/>

ب) هدف کلی:

- هدف از این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه روش‌های جدید و پیشرفته تحلیل بدون شبکه برای بررسی مسائل پیچیده روز مهندسی می‌باشد.

پ) سرفصل‌ها:

۱. مرور تاریخی روش‌های بدون شبکه
۲. روش‌های تقریب توابع
۳. روش بدون شبکه گالرکین (EFG)
۴. فرمهای ضعیف مبتنی بر PIM، RPIM و RPPIM
۵. روش بدون شبکه موضعی مبتنی بر پتروف-گالرکین (MLPG)
۶. روش بدون شبکه حداقل مربعات گسسته (OLSM)
۷. روش هیدرودینامیک ذرات هموار (SPH)
۸. روش اجزای محدود توسعه‌یافته (XFEM)

ت) روش یاددهی – یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

روش یاددهی بر پایه ارائه سخنرانی به همراه کاربرد احتمالی اسلاید، پرسش و پاسخ در زمان تدریس، حل تمرین در کلاس، و تحلیل مصادیق کاربردی خواهد بود.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

ارزشیابی مستمر (سوال و جواب کلاسی، تمرینات، آزمون‌های سریع تصادفی)، آزمون پایان‌ترم، و پروژه

ارزشیابی مستمر	۳۵ درصد
آزمون نهایی (نوشتاری/ عملکردی)	۳۵ درصد
پروژه	۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

امکانات معمول و موجود در دانشگاه‌ها؛ و همچنین اعضای محترم هیئت علمی از قبیل وایت‌برد، ویدئوپروژکتور، سیستم‌های معمول کامپیوتری و برای ارائه درس کافی است.

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱- Mesh Free Methods, G. R. Liu, CRC Press, ۲۰۰۳.

۲- Smoothed Particle Hydrodynamics, G. R. Liu, M. B. Liu, World Scientific Press, ۲۰۰۳.



- ۳- The Meshless Local Petrov-Galerkin (MLPG) Method, S. N. Atluri, S. Shen, Tech Science Press, ۲۰۰۴.
۴- An Introduction to Meshless Methods and Their Programming, G. R. Liu, Y. T. Gu, Springer, ۲۰۰۵.
۵- Extended Finite Element Method: For Fracture Analysis of Structures, Soheil Mohammadi, Wiley, ۲۰۰۸.
۶- Extended Finite Element Method: Theory and Applications, Amir R. Khoei, Wiley, ۲۰۱۵.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

ملاحظات ویژه‌ای برای جامعه معلولین در آموزش این رشته به نظر نمی‌رسد.

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با تولید محتوای مورد نیاز، به صورت ترکیبی (مجازی-حضور) وجود دارد.

