



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
تعداد واحد درس	نوع درس	زمان بندی هفتگی	نام مدرس	مقطع	عنوان درس
۴	<input type="checkbox"/> اجباری <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری	شنبه ۱۲-۱۴ دوشنبه ۱۰-۸ زوج	محمد قاسمی	کارشناسی ارشد	حل عددی معادلات دیفرانسیل معمولی

محدوده علمی درس	
پیش نیازها	
(۱) آنالیز عددی پیشرفته	
هم نیازها	
ندارد	
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره	
(۱) نرم افزار: متلب - میپل - ممتیکا	
روش آموزش	
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/> حل تمرین <input checked="" type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input checked="" type="checkbox"/> کار با نرم افزار <input checked="" type="checkbox"/>	
منابع درس	
حل عددی معادلات دیفرانسیل numerical solution differential equations, M. K. Jain	

اهداف درس	
اهداف کلی	
در پایان این درس، انتظار می‌رود دانشجویان	
مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد	
آشنایی با مفاهیم مشتق گیری عددی و تفاضلات متناهی برای مشتق گیری عددی	

ارزشیابی درس		
سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
حل تمرین و فعالیت کلاسی ۲ نمره پروژه برنامه نویسی ۲ نمره	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۶ نمره	(۱۰) نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در گلستان

سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

m.ghasemi@uok.ac.ir

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

کلاس حل تمرین

به فراخور زمان و نیاز کلاس، ممکن است در طول ترم جلسات حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس و یا استاد حل تمرین برگزار شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین اعلام شود.

قوانین

حضور در کلاس اجباری است.

تکالیف

زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

توضیحات ستون‌ها:

سرفصل‌ها: نام سرفصل‌ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.

ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.

ستون نمره: درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

شماره هفته	سرفصل‌ها	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره (درصد)
۱	مقدمات معرفی انواع معادلات معمولی و مسایل مقدار اولیه و مرزی بحث وجود و یکتایی و جواب و خوش وضعی مساله بحث در مورد پایداری و سازگاری و همگرایی الگوریتم های عددی		
۲	معادلات تفاضلی و روش های حل آنها		
۳-۵	روش های اویلر، پیشرو و پسرو و دوزنقه ای به همراه آنالیز خطای روش ها و خطای مجانبی - پایداری عددی و A-پایداری		
۶-۸	رابطه بین پایداری، سازگاری و همگرایی - تاثیر خطای گرد کردن - روش حل دستگاه های معادلات معمولی		
۹-۱۰	روشهای رونگه کاتای صریح و جدول ضرایب بوچر - همگرایی، پایداری و سازگاری روش ها		
۱۱	روشهای رونگه کاتای ضمنی و جدول ضرایب بوچر - همگرایی، پایداری و سازگاری روش ها		
۱۲	روشهای ضمنی آبرچکوف - همگرایی، پایداری و سازگاری روش ها		
۱۳	روشهای چندگامی صریح، روش های آدامز بشفورث، پایداری سازگاری و همگرایی روشهای چندگامی صریح		
۱۴	روشهای چندگامی ضمنی، روش های آدامز مولتون، پایداری سازگاری و همگرایی روشهای چندگامی ضمنی		
۱۵	مفهوم پایداری قوی و ضعیف و حوزه های پایداری		
۱۶	حل عددی مسائل مقادیر مرزی با استفاده از روش های تفاضل متناهی و همگرایی و کران خطای این روشهای		