



## فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
روش های محاسباتی در مهندسی آب	کارشناسی ارشد	پیام خسروی نیا	یکشنبه ها ۱۸-۱۶ سه شنبه ها (هفته زوج) ۱۴-۱۲	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳

### محدوده علمی درس

#### پیش نیازها

#### هم نیازها

### نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

برنامه نویسی (MATLAB)

ماشین حساب مهندسی

اکسل

### روش آموزش

سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) ■ کار با نرم افزار ■

### منابع درس

(۱) موسوی ، نوری امامزاده ای. کاربرد روش های عددی در منابع آب

(۲) هیدرولیک محاسباتی نوشته Abbott

(۳) هیدرولیک و هیدرولوژی محاسباتی نوشته Adrien

### اهداف درس

#### اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود دانشجویان با مسایل زیر مسلط شوند:  
روش‌های محاسباتی و عددی در حل مسائل متنوع از جمله در مهندسی آب  
برنامه‌نویسی برای حل مسایل مقدماتی محاسباتی

#### مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

برنامه‌نویسی برای حل مسایل مرتبط با مهندسی آب

### ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
کوئیز، فعالیت‌های کلاسی و شرکت منظم و فعال در بحث‌های کلاسی: ۳ نمره	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۲ نمره در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.	۱۵ نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

### 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

[p.khosravinia@uok.ac.ir](mailto:p.khosravinia@uok.ac.ir)

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند:

<http://research.uok.ac.ir/~pkhosravinia/>

#### ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

ساعت مراجعه: بر اساس برنامه درج شده در ورودی دفتر کار اینجانب می‌توانید ساعات مراجعه را به دفتر اینجانب بیابید.

به صورت آنلاین و از طریق فضای مجازی

#### قوانین

(۱) حضور در کلاس اجباری است و در صورت غیبت بیش از حد مجاز، درس حذف خواهد شد.

(۲) آوردن ماشین حساب مهندسی و لپ‌تاپ در صورت موجود بودن الزامی است.

### زمان بندی هفتگی

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

شماره هفته	سرفصل ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	نام سرفصل: آشنایی و معرفی روش های عددی آدرس مباحث: فصل اول جزوه درسی	-	-	-
۲	نام سرفصل: روش های عددی در معادلات جبری- ریشه یابی معادلات آدرس مباحث: فصل اول جزوه درسی	-	تمرینات سری اول	-
۳	نام سرفصل: حل دستگاه های معادلات خطی آدرس مباحث: فصل دوم جزوه درسی	-	----	-
۴	نام سرفصل: ادامه حل دستگاه های معادلات خطی آدرس مباحث: فصل دوم جزوه درسی	-	تمرین سری دوم	-
۵	نام سرفصل: حل دستگاه های معادلات غیر خطی آدرس مباحث: فصل سوم جزوه درسی	-	---	-
۶	نام سرفصل: ادامه حل دستگاه های معادلات غیر خطی آدرس مباحث: فصل سوم جزوه درسی	-	سری سوم	-
۷	نام سرفصل: ادامه حل دستگاه های معادلات غیر خطی آدرس مباحث: فصل چهارم جزوه درسی	-	----	-
۸	نام سرفصل: تعیین شرایط مرزی و اولیه و گسسته سازی میدان حل آدرس مباحث: فصل پنجم جزوه درسی	-	-	-
۹	نام سرفصل: تفاضلات محدود- فرمول بندی معادلات دیفرانسیل جزئی به روش تفاضلات محدود	-	تمرین سری چهارم	-

			<b>آدرس مباحث: -</b>	
-	-----	-	<b>نام سرفصل:</b> تحلیل پایداری حل در روش تفاضلات محدود <b>آدرس مباحث: فصل ششم جزوه درسی</b>	۱۰
-	-----	-	<b>نام سرفصل:</b> فرم کلی معادلات دیفراسیل جزئی (بیضی گون، سهمی گون، هذلولی گون). معادلات لاپلاس <b>آدرس مباحث: فصل هفتم جزوه درسی</b>	۱۱
-	تمرین سری پنجم	-	<b>نام سرفصل:</b> تحلیل معادله لاپلاس با روش تفاضلات محدود-تحلیل معادله حرارت <b>آدرس مباحث: فصل هشتم جزوه درسی</b>	۱۲
-	تمرین سری ششم	-	<b>نام سرفصل:</b> کاربرد روش تفاضل محدود در هیدرولیک-روش صریح، روش ضمنی و روش کرانک نیکلسون <b>آدرس مباحث: فصل نهم جزوه درسی</b>	۱۳
-	-----	-	<b>نام سرفصل:</b> معرفی روش حجم محدود <b>آدرس مباحث: فصل دهم جزوه درسی</b>	۱۴
-	-----	-	<b>نام سرفصل:</b> ادامه روش حجم محدود <b>آدرس مباحث: فصل یازدهم جزوه درسی</b>	۱۵