



## مجتمع آموزش عالی گناباد- طرح درس

نام درس : مقدمه ای بر سیالات محاسباتی	تعداد واحد : 3 واحد
نام مدرس: مجتبی باغبان	رشته: مهندسی مکانیک
نیمسال تحصیلی : نیمسال دوم 1404-1405	دروس پیش نیاز :
ارتباط با مدرس: ایمیل وبلاگ	ساعت تشکیل کلاس : سه شنبه 10-8 / یکشنبه 8-10 baghban.mo@um.ac.ir mojtababaghban.blogfa.com

### ➤ سرفصل دروس:

- 1) بیان مفهوم و کاربرد سیالات محاسباتی
- 2) آشنایی با معادلات دیفرانسیل حاکم، شرایط مرزی و روش های عددی حل معادلات
- 3) صحت سنجی و استقلال از شبکه
- 4) روش های حل دستگاه معادلات
- 5) خطی سازی ترم های غیر خطی
- 6) مدلسازی مسایل پایا و ناپایا
- 7) آشنایی با نرم افزار matlab و کد نویسی با آن
- 8) آشنایی با نرم افزار FLUENT و حل مساله با آن

### ➤ اهداف اصلی درس :

آشنایی با مفاهیم اولیه دینامیک سیالات محاسباتی و نحوه حل مسایل با آن

### ➤ روش تدریس:

روش تدریس: تدریس بصورت مجازی-حضورى با بهره گیری از فایل های آموزشی به همراه استفاده از فیلم های آموزشی جهت یادگیری بیشتر - مشارکت دانشجو در حین تدریس به نحوی که در حین تدریس از دانشجو سوال پرسیده می شود و یا از او خواسته می شود که قسمتی از درس را پیش ببرد. فیلم تدریس هر جلسه در وبلاگ قرار داده خواهد شد. در طول ترم دانشجو با دو نرم افزار توانمند MATLAB و FLUENT آشنا خواهد شد و دو پروژه با آن انجام خواهد داد. تدریس به صورت پروژه محور خواهد بود. بدین معنی که دانشجو در حین انجام تمرین و پروژه درس را خواهد آموخت.

### ➤ نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی بصورت مستمر و در طول ترم خواهد بود. دانشجو می تواند با شرکت در سخنرانی علمی متناسب با موضوع درس، نمره کمکی کسب نماید. ارزشیابی شامل موارد زیر است.

- پروژه تمرین و کوییز: 12 نمره
- آزمون پایان ترم: 8 نمره

➤ منابع درسی:

(1) دینامیک سیالات محاسباتی پتنگار

➤ برنامه کلاسی:

هفته	سر فصل
1	معرفی سیالات محاسباتی و کاربردهای آن
	معرفی روش های حل عددی
3	آشنایی با روشهای حل دستگاه معادلات
4	آشنایی با نرم افزار FLUENT
5	حل مساله به کمک نرم افزار FLUENT
6	حل مساله به کمک نرم افزار FLUENT
7	حل مساله به کمک نرم افزار FLUENT
8	آشنایی با نرم افزار MATLAB
9	آشنایی با نرم افزار MATLAB
10	گسسته سازی مساله انتقال گرمای پایا و یک بعدی و کد نویسی با نرم افزار MATLAB
11	گسسته سازی مساله انتقال گرمای پایا و یک بعدی با خواص متغیر و کد نویسی با نرم افزار MATLAB
12	گسسته سازی مساله انتقال گرمای نا پایا و یک بعدی و کد نویسی با نرم افزار MATLAB
13	گسسته سازی مساله انتقال گرمای جابجایی و کد نویسی با نرم افزار MATLAB
14	ارایه پروژه توسط دانشجو
15	ارایه پروژه توسط دانشجو
16	ارایه پروژه توسط دانشجو