

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی اول

دانشکده	مهندسی مکانیک	گروه	تبدیل انرژی
گرایش	تبدیل انرژی	مقطع	کارشناسی ارشد و دکتری
نام درس	توربولانس	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	علی جعفریان دهکردی
دروس پیش نیاز	مکانیک سیالات پیشرفته	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۴۹۱۸
دروس هم نیاز	مکانیک سیالات محاسباتی	پست الکترونیک	jafarian@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

در این درس تلاش می شود سیر درک مفاهیم جریان مغشوش تا شیوه مدل سازی به دانشجو آموزش داده شود. در واقع دانشجو در این درس توانایی تبدیل یک کد جریان آرام به جریان مغشوش را بدست خواهد آورد. همچنین درک مناسبی از شیوه عملکرد نرم افزارهای تجاری برای مدل سازی جریان مغشوش خواهد داشت.

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

۱. مقدمه ای بر فیزیک جریان مغشوش
۲. معادلات حاکم بر جریان سیال مغشوش
۳. ناپایداری جریان آرام
۴. جریان های برشی آزاد مغشوش
۵. جریان مغشوش تحت اثر دیواره
۶. مدل سازی جریان مغشوش

✓ روش ارزشیابی:

امتحانات میان ترم ۲۵٪، پایان ترم ۴۰٪، سمینار و تمرین های جامع ۳۵٪

✓ منابع:

1. Turbulent Flows, S.B. Pope, 2013.
2. Turbulence modeling for CFD, D.C.Wilcox, third Ed., 2006.
3. Ferziger J. H., and Peric M., Computational Methods For Fluid Dynamics, third Ed., 2002.
4. White, F. M., **Viscous Fluid Flow**, 3rd Edition, McGraw Hill, 2006.
5. Kundu, P. K., and Ira M. Cohen, Fluid Mechanics, 4th ed., Elsevier, 2008.
6. Versteeg, H.K. and Malalasekera, W., An Introduction to Computational Fluid Dynamics the Finite Volume Method, 1995.

۷. مقدمه ای بر توربولانس، قاسم حیدری نژاد، ۱۳۸۸