

باسمه تعالی

آزمون جامع دانشجویان دکترا گرایش تبدیل انرژی
(ویرایش تیر ۹۷)

دروس امتحان جامع دانشجویان تبدیل انرژی از نیمسال ۳۹۷۱ شامل سه درس از بین چهار درس انتقال حرارت، ترمودینامیک، مکانیک سیالات و ریاضی اعلام شده از طرف دانشجو با نظر استاد/اساتید راهنما و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده تعیین می‌گردد. سرفصل دروس و منابع امتحانی به شرح زیر است:

۱- انتقال حرارت: فصول ۱-۹ و فصول ۱۲ و ۱۳ کتاب

Fundamentals of Heat and Mass Transfer F. P. Incropera, D. P. Dewitt

۲- ترمودینامیک: کتاب *Advanced Thermodynamics, Wark* (مطابق جدول پیوست)

۳- مکانیک سیالات: یکی از موارد زیر

الف: مکانیک سیالات لزج: فصول ۱ الی ۴ و فصل ۶ کتاب

Viscous Fluid Flow, Frank M. White, Third Edition

ب: مکانیک سیالات غیرلزج: مطابق سرفصل پیوست

۴- ریاضی: دو عنوان از بین سه مبحث جبر خطی (از سرفصل درس ریاضی پیشرفته ۱)،

آنالیز مختلط و معادلات دیفرانسیل پاره‌ای (از سرفصل درس ریاضی پیشرفته ۲)

سرفصل درس مکانیک سیالات غیر لزج

- ۱- سینماتیک جریان (فصل ۴ مرجع [4])
- ۲- فرم حجم کنترلی قوانین بقا (فصل ۲ مرجع [3])
- ۳- قوانین بقا و معادلات دیفرانسیلی حاکم (فصل ۴ مرجع [1])
- ۴- دینامیک ورتیسیتته (فصل ۵ مرجع [1])
- ۵- جریانهای غیرچرخشی و پتانسیل دو بعدی (فصل ۶ مرجع [1] یا فصل ۴ مرجع [2])
- ۶- جریانهای پتانسیل سه بعدی (فصل ۵ مرجع [2])
- ۷- امواج سطحی (فصل ۷ مرجع [1] یا فصل ۶ مرجع [2])

• مراجع

- 1- P. K. Kundu, Fluid Mechanics, Fourth Edition, Elsevier, 2008.
- 2- I. C. Currie, Fundamentals of Mechanics of Fluids, Third Edition, McGraw-Hill, New York, 2002.
- 3- M. Potter and J. Foss, Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, Inc., 1975.
- 4- K. Karamcheti, Principles of Ideal-Fluid Aerodynamics, Karamcheti, 1966.

سرفصل درس ترمودینامیک *Advanced Thermodynamics, Wark*

۱	قانون اول ترمودینامیک	فصل ۱ بجز قسمت 1.4.3
۲	قانون دوم ترمودینامیک	فصل ۲
۳	سیکل‌ها	فصل ۴
۴	توانمندی (Availability & Exergy)	فصل ۳ و فصل ۴
۵	معادلات حالت	فصل ۵ (بجز 5.7.2 به بعد)
۶	روابط ترمودینامیکی	فصل ۶ (بجز قسمت 6.9)
۷	خواص ترمودینامیکی مخلوط‌های همگن	فصل ۸