

باسمه تعالی

Strength of Materials I

مقاومت مصالح (۱)

سرفصل‌ها و چگونگی ارزیابی

پیش‌نیاز: استاتیک

تعداد واحد: ۳

محمدحسین ابوالبشری

دفتر: اتاق AB221 تلفن ۰۵۱۳۸۸۰۵۰۰۴

Email: abolbash@um.ac.ir

https://eitaa.com/Abolbashari_FUM

اهداف درس

اهداف درس:

- آشنایی با چگونگی مقاومت اجسام الاستیک و میزان تغییر شکل آن‌ها تحت بارگذاری‌های ساده مانند نیروی محوری، ممان خمشی و کوپل پیچشی
- پاسخ به مناسب بودن طراحی برای کار در شرایط مورد نظر

سرفصل‌ها

- اسلایدهای سری اول: مقدمه ۲۶ اسلاید: تاریخچه و اهداف (تعریف تنش قائم، برشی و لهدیگی)
 - اسلایدهای سری دوم: ۳۸ اسلاید: تنش و بارهای محوری، کرنش، رابطه تنش و کرنش، تغییر شکل اعضائی که تحت تأثیر نیروی محوری قرار دارند، مسائل نامعین ایستائی و میله‌های مرکب، کرنش‌های حرارتی، ضریب پواسان، تعمیم قانون هوک برای سه بعد، تنش‌های برشی
 - اسلایدهای سری سوم: ۲۴ اسلاید: پیچش
 - اسلایدهای سری چهارم: ۴۳ اسلاید: خمش خالص تیرها
 - اسلایدهای سری پنجم: ۲۲ اسلاید: تیرهای مرکب
 - اسلایدهای سری ششم: ۳۱ اسلاید: تنش‌های برشی و مرکز برش
 - اسلایدهای سری هفتم: ۱۷ اسلاید: تنش‌های مرکب، خمش خالص نامتقارن
 - اسلایدهای سری هشتم: ۲۸ اسلاید: تغییر شکل تیرها (روش‌های انتگرال‌گیری مستقیم و توابع استثنائی)
 - اسلایدهای سری نهم: ۳۱ اسلاید: تغییر شکل تیرها (روش مساحت لنگر)
- آزمون پایانی نیمسال

@M.H. Abolbashari, Ferdowsi University of Mashhad

3/7

کتاب درسی و مراجع

۱. مقاومت مصالح، پوپوف، ترجمه محمد رضا افضلی. نشر کتاب دانشگاهی، ویراست ۱۹۹۹.

2. Mechanics of Materials, Popov, E.P., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1976.

3. Mechanics of Materials, 3rd Edition, Beer, F.P., Johnston, Jr., E.R. and DeWolf, J.T. McGraw-Hill, Inc., New York, 2001. 8th reprint, 2008.) ترجمه محمد رضا افضلی

۴. درس به صورت ترجمه اسلایدهای

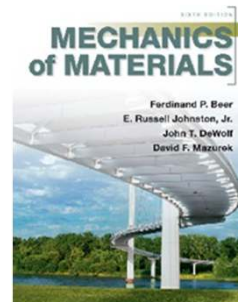
Lecture Note by J. Walt Oler, Texas Tech University, McGraw-Hill, 2002.

ارائه می‌شود.

رمز موفقیت: ۱- خواندن دقیق کتاب و فهم درس، ۲- حل مسائل مختلف بدون استفاده از کتاب‌های حل‌المسائل.

@M.H. Abolbashari, Ferdowsi University of Mashhad

4/7



یادداشت برداری و مهارت‌های لازم در کلاس درس

http://www.ucc.vt.edu/academic_support_students/study_skills_information

یادداشت برداری مناسب نقش مهمی در فرایند آموزش و یادگیری ایفا می‌کند. روی نکات زیر فکر کنید و یادداشت برداری خود را بهبود ببخشید.

۱. **خوب گوش دهید.** اگر امکان پذیر است قبل از نوشتن فکر کنید؛ ولی عقب نیفتید.
۲. در مورد مطالبی که موافق نیستید، به خود **جرئت مخالفت** بدهید. چالش بحث، تداخلی در یادداشت برداری شما ایجاد نکند.
۳. **اگر سؤال‌هایی به ذهن می‌رسد آن‌ها را مطرح کنید.**
۴. از یک **روش استاندارد** برای یادداشت برداری استفاده کنید و قواعد دستوری مانند نشانه گذاری، علائم اختصاری، فاصله از حاشیه و غیره را رعایت کنید.
۵. از یک **دفتر یادداشت بزرگ** استفاده کنید. تنها مزیت دفتر کوچک، آسانی حمل آن است که هدف شما نیست. دفتر بزرگ به شما این امکان را می‌دهد که حاشیه‌ها را رعایت کنید و یک نمای کلی از موضوع را ببینید.

*

@M.H. Abolbashari, Ferdowsi University of Mashhad

5/7

۶. وقتی از یک مطلب به مطلب دیگری می‌روید، **مقداری فاصله خالی بگذارید** تا در صورت نیاز بتوانید در آینده مطالب لازم را به آن اضافه کنید. هدف شما یک یادداشت مفید است نه صرفه جویی در کاغذ.
۷. **لازم نیست هر چه را استاد می‌گوید بنویسید.** این کار اولاً غیر ممکن و ثانیاً غیر ضروری است؛ زیرا همه مطالب از یک درجه اهمیت برخوردار نیستند. بیشتر وقت را گوش دهید و تنها نکات مهم را بنویسید. اگر بخواهید با سرعت زیادی بنویسید یک شنونده خوب نخواهید بود. هر چند گاهی اتفاق می‌افتد که نوشتن مهمتر از فکر کردن است.
۸. **به اشاره‌هایی که حاکی از نکته مهم است خوب گوش دهید؛** مانند گذر از یک نکته به نکته دیگر، تکرار یک نکته برای تأکید، تغییر تن صدا و شماره بندی نکات و غیره.
۹. بسیاری از اساتید در یک جلسه چند نکته مهم و چندین نکته کم اهمیت‌تر را بیان می‌کنند. سایر مطالب توضیحات و مثال است. **سعی کنید نکات مهم را دریابید** و بین نکات کم اهمیت، که به نظر ارتباط چندانی هم ندارند، گیج نشوید. اگر خوب گوش کنید ارتباط نکات مهم آنجاست. دقت کنید که استاد چه چیزی را مهم می‌داند.

@M.H. Abolbashari, Ferdowsi University of Mashhad

6/7

۱۰. یادداشتهای اصلی خود را برای استفاده شخصی خود **خوانا و مرتب** بنویسید، در صورت امکان می‌توانید از مخفف‌سازی‌های خاص خود نیز بهره بگیرید. زمانی را که برای باز نویسی می‌گذارید بهتر است روی دوباره خوانی و تفکر در باره آن‌ها صرف کنید. اگر چه تمیز و زیبا نویسی از بعضی از نظرها مطلوبست ولی لزوماً یادگیری شما را افزایش نمی‌دهد.

۱۱. **هر چه روی بورد است یادداشت کنید.** آیا شده که فکر کنید یک خط کوچک یا فلش ممکن است اشاره به یک نکته امتحانی باشد؟ ممکن است در ابتدا نتوانید از آنچه روی بورد نوشته یا کشیده شده نکته مورد نظر را دریابید، ولی اگر آن را نوشته یا کشیده باشید ممکن است شما را به نکته مهمی رهنمون شود. تازه اگر نشود، ضرری نکردید و به هر حال در کلاس بودید و استفاده کردید.

۱۲. هر چه می‌توانید در **ردیف‌های جلو** کلاس بنشینید، زیرا موجبات حواسپرتی کمتر است و مطالب مهم را راحت تر می‌شنوید و می‌بینید.

۱۳. **تکالیف و نکات مربوط به آن را دقیقاً یادداشت کنید** و اگر نکته‌ای را مطمئن نیستید سؤال کنید.