

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: منابع طبیعی و محیط زیست رشته: مهندسی انرژی گرایش: انرژیهای تجدیدپذیر مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: مبانی تجدیدپذیر (۱) تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: ۰ عنوان درس پیشنهادی:
 نام مدرس: دکتر عبدالرزاق کعبی نژادیان تمام وقت □ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس □ آزمایشگاه □

هدف کلی درس:

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه و کلیات
هفته دوم	مسافت خورشید و کره زمین
هفته سوم	زاویه میل خورشید، طول جغرافیایی و عرض جغرافیایی، معادله زاویه
هفته چهارم	موقعیت خورشید نسبت به صفحه افقی
هفته پنجم	موقعیت خورشید نسبت به صفحه شیب دار، میزان تابش در خارج از جو، تابش بر روی زمین
هفته ششم	میزان تابش در روزهای آفتابی، نحوه بهره برداری از تابش اندازه گیری شده
هفته هفتم	کلکتور مسطح
هفته هشتم	بالانس حرارت در کلکتور، راندمان کلکتور
هفته نهم	عملکرد دراز مدت کلکتور
هفته دهم	تأثیر دبی و انتقال حرارت سیال بر روی عملکرد کلکتور
هفته یازدهم	منحنی های راندمان کلکتور
هفته دوازدهم	اقتصاد حرارت خورشیدی
هفته سیزدهم	روش ساده بازگشت سرمایه
هفته چهاردهم	ارزش طول عمر سیستم خورشیدی
هفته پانزدهم	سیستم سرمایش، گرمایش و آبگرم خورشیدی
هفته شانزدهم	گرمایش خورشیدی با استفاده از PCM، آب و خاک

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره:

پروژه، آزمون میان ترم، حضور و غیاب

منابع مطالعاتی:

- ۱- M. Iqbal, Solar radiation, Academic Press
- ۲- P. J. Lunde, Solar thermal engineering, John Wiley&Sons
- ۳- R. C. Schubert/ L. D. Ryan, Fundamentals of solar heating, Prentice – Hall
- ۴- عبدالرزاق کعبی نژادیان، فناوری انرژیهای نو
- ۵- اودا گاو، تابش خورشیدی، اوم شا