

طرح درس (Course Plan) سامانه‌های حرارتی انرژی خورشیدی در کشاورزی

گروه آموزشی: ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون

نام درس: سامانه‌های حرارتی انرژی خورشیدی در کشاورزی

کد درس: مقطع تدریس: کارشناسی

تعداد واحد: ۳ واحد نظری ۳ واحد عملی • نوع آکادمیک درس: جبرانی □ پایه □ اصلی □ تخصصی ■ عمومی □
ساعات تدریس کلاس در هفته: ۳ ساعت

جدول برنامه زمانی و موضوعات مورد نظر برای تدریس و ارزیابی درس سامانه‌های انرژی خورشیدی در کشاورزی

موضوع	تاریخ	جلسه آموزشی
معارفه و آشنایی با طرح درس و نحوه تدریس و ارزیابی-مقدمه	جلسه ۱	هفته اول
انواع منابع انرژی و چشم اندازهای پیش رو-مزایای اقتصادی منابع تولید انرژی	جلسه ۲	
چشم انداز استفاده از منابع تجدیدپذیر در ایران و جهان	جلسه ۳	هفته دوم
اشکال مختلف انتقال حرارت (هدایت)	جلسه ۴	
اشکال مختلف انتقال حرارت (همرفت)	جلسه ۵	هفته سوم
اشکال مختلف انتقال حرارت (تابش-قسمت اول)	جلسه ۶	
اشکال مختلف انتقال حرارت (تابش-قسمت دوم)	جلسه ۷	هفته چهارم
انرژی خورشیدی (مقدمه)	جلسه ۸	
انرژی خورشیدی (مقدمه)	جلسه ۹	هفته پنجم
انرژی خورشیدی (روابط دریافت انرژی خورشیدی در زمین-قسمت اول)	جلسه ۱۰	
انرژی خورشیدی (روابط دریافت انرژی خورشیدی در زمین-قسمت دوم)	جلسه ۱۱	هفته ششم
انرژی خورشیدی (طول و عرض جغرافیایی و اثرات آن‌ها بر میزان دریافت انرژی-روز-سال-قسمت اول)	جلسه ۱۲	
انرژی خورشیدی (طول و عرض جغرافیایی و اثرات آن‌ها بر میزان دریافت انرژی-روز-سال-قسمت دوم)	جلسه ۱۳	هفته هفتم
انرژی خورشیدی (جمع‌کننده‌های خورشیدی-مقدمه)	جلسه ۱۴	
انرژی خورشیدی (کلکتور ساده تخت-جزییات استفاده)	جلسه ۱۵	هفته هشتم
انرژی خورشیدی (کلکتور لوله خلاء-جزییات استفاده)	جلسه ۱۶	
انرژی خورشیدی (اشکال تولید انرژی از منبع خورشیدی-حرارت-برق)	جلسه ۱۷	هفته نهم
انرژی خورشیدی (جمع‌کننده‌های خورشیدی-کلکتور لوله خلاء-نیروگاه هلیوستات)	جلسه ۱۸	
انرژی خورشیدی (سلول‌های خورشیدی-مقدمه-تاریخچه پیدایش و انواع نسل‌ها)	جلسه ۱۹	هفته دهم
انرژی خورشیدی (سلول‌های خورشیدی-انواع نیروگاه‌های فتوولتائیک و اجزای آن‌ها)	جلسه ۲۰	
انرژی خورشیدی (تعقیب‌گرهای خورشیدی-فواید و مضرات نیروگاه‌های فتوولتائیک-قسمت اول)	جلسه ۲۱	هفته یازدهم
انرژی خورشیدی (تعقیب‌گرهای خورشیدی-فواید و مضرات نیروگاه‌های فتوولتائیک-قسمت دوم)	جلسه ۲۲	
انرژی خورشیدی (نیروگاه‌های خورشیدی ایران-پتانسیل تولید انرژی از خورشید در ایران)	جلسه ۲۳	هفته دوازدهم
انرژی خورشیدی (سلول‌های فتوولتائیک-نحوه محاسبه میزان انرژی مورد نیاز بر حسب انرژی مورد نیاز)	جلسه ۲۴	
انرژی خورشیدی (سلول‌های فتوولتائیک-نحوه محاسبه میزان انرژی مورد نیاز بر حسب مساحت سطح)	جلسه ۲۵	هفته سیزدهم
انرژی خورشیدی (سلول‌های فتوولتائیک-نحوه محاسبه میزان انرژی مورد نیاز بر حسب هزینه‌ها)	جلسه ۲۶	
گلخانه‌های خورشیدی (مقدمه)	جلسه ۲۷	هفته چهاردهم
گلخانه‌های خورشیدی (انواع و تقسیم‌بندی‌ها)	جلسه ۲۸	
گلخانه‌های خورشیدی (روش‌های ذخیره انرژی و کاهش تلفات قسمت اول)	جلسه ۲۹	هفته پانزدهم
گلخانه‌های خورشیدی (روش‌های ذخیره انرژی و کاهش تلفات قسمت دوم)	جلسه ۳۰	
خشک‌کن‌های خورشیدی (قسمت اول)	جلسه ۳۱	هفته شانزدهم
خشک‌کن‌های خورشیدی (قسمت دوم)	جلسه ۳۲	

به نام خدا

طرح درس (Course Plan) سامانه‌های حرارتی انرژی خورشیدی در کشاورزی

※سنجش و ارزشیابی دانشجو:

روش	نمره	زمان	شیوه
آزمونهای میان ترم	۵	بعد از هفته هشتم	سوال تشریحی
آزمون پایان ترم	۱۵	بر اساس تاریخ آموزش	سوال تشریحی
فعالیت‌ها و مشارکت در مباحث	۰-۲		پروژه و تحقیق

درمورد دروس نظری زمان آزمون پایان ترم مطابق تاریخ ثابت امتحانی می‌باشد که در برگه انتخاب واحد دانشجو درج شده است.

※منابع مطالعاتی:

T. Ghosh, M. Prelas. 2011. Energy Resources and Systems. CRC Press.

G. Bekmann, P.V. Gilli. 2008. Thermal Energy Storage. CRC Press.

محمود ثقفی. ۱۳۹۲. انرژی‌های قابل تجدید. انتشارات دانشگاه تهران

طباطبایی سید جلال و تاکی مرتضی. تکنولوژی گلخانه، ساخت و کنترل شرایط محیطی. ۱۳۹۵۰ انتشارات دانشگاه شاهد تهران

نام مدیر گروه آموزشی: **دکتر محمود قاسمی نژاد راینی**

نام استاد درس: **دکتر مرتضی تاکی**

تاریخ و امضاء