

انتقال حرارت پیشرفته

Advanced Heat Transfer

تعداد واحد نظری: ۳	نوع درس: تخصصی اصلی
تعداد واحد عملی: -	پیشنیاز: -

اهداف درس:

هدف از این درس، آموزش مباحث پیشرفته انتقال حرارت به روش تحلیلی می باشد.

مهارت، توانمندی و شایستگی هایی که درس پرورش می دهد:

دانشجویان می توانند با استفاده از مفاهیم این درس، مسائل پیچیده انتقال حرارت را به صورت تحلیلی حل نمایند.

سرفصل درس:

- ۱) مقدمه و کاربرد، فرمولاسیون کلی انتگرال و دیفرانسیل
- ۲) مروری بر تعاریف و قوانین عمومی، فرمولاسیون انتگرال و دیفرانسیل معادله هدایت
- ۳) انواع شرایط اولیه و مرزی، روش فرمولاسیون، معادله انرژی و مثال های کاربردی
- ۴) روشهای حل (استفاده از معادله انرژی) مسائل در حالت پایدار یک بعدی هدایت
- ۵) ادامه روشهای حل (استفاده از معادله انرژی) مسائل هدایت
- ۶) سری های توانی، تابع بسط و خواص آن و حل مسائل کاربردی
- ۷) سطوح توسعه یافته
- ۸) میان ترم، مسائل دوبعدی در حالت پایدار، جداسازی متغیرها، تابع اورتاگونال
- ۹) مسائل ارزش مرزی، مسائل ارزش مشخصه اورتاگونال
- ۱۰) تابع مشخصه، بسط یک تابع در یک سری تابع اورتاگونال، حالت دوبعدی سیلندری پایدار
- ۱۱) حل مسائل به روش سری فوریه
- ۱۲) مسائل انتقال حرارت سه بعدی پایدار
- ۱۳) مسائل انتقال حرارت سه بعدی نا پایدار تبدیل لاپلاس
- ۱۴) انتقال حرارت جابجایی
- ۱۵) ادامه انتقال حرارت جابجایی
- ۱۶) انتقال حرارت تابشی

روش ارزیابی:

پروژه	پایان ترم	میان ترم	ارزشیابی مستمر
+	+	+	-
۸	۶ نمره	۶ نمره	-

فهرست منابع:

- 1- Transport Phenomena, R.B. Bird , et al.
- 2- Conduction Heat Transfer, V.S. Arpaci
- 3- Convective Heat Transfer, V.S. Arpaci and P.S. Laren
- 4- Convection Heat Transfer, A. Bejan
- 5- Thermal Radiation Heat Transfer, R. Sigel and J.R. Howell