

## فرم معرفی درس (Course Plan) اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت

نام درس اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵  
دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط  
نام و شماره درس: اقتصاد مهندسی - ۴۱۶۳۰۳ رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط  
روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ها ۸.۰۰-۱۰.۰۰ محل برگزاری: کلاس ۱۰ دانشکده بهداشت  
تعداد و نوع واحد (نظری): ۲

دروس پیش نیاز: ریاضی (۱)، ریاضی (۲)، معادلات دیفرانسیل  
نام مسوول درس: دکتر فرزانه محمدی \*تلفن و روزهای تماس: ۰۳۱۳۷۹۲۳۲۳۷-شنبه تا چهارشنبه  
آدرس دفتر: گروه مهندسی بهداشت محیط اتاق ۳۱۳ \*آدرس Email: farzaneh.mohammadii@yahoo.com

\*هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):  
آشنایی با اصول ترمودینامیک جهت استفاده از قوانین ترمودینامیک در دروس تخصصی مربوطه و اصول انتقال حرارت

\*اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):  
۱- شناخت اهمیت و ضرورت به کارگیری مفاهیم ترمودینامیک و انتقال حرارت در مهندسی بهداشت محیط  
۲- شناخت قوانین مهم و اساسی در ترمودینامیک و انتقال حرارت

### \*منابع اصلی درس

۱- کتاب مبانی فیزیک جلد اول مکانیک و گرما، نویسنده: دیوید هالیدی، رابرت رزنیگ و جری واکر، تعداد صفحه: ۵۷۴، سال انتشار شمسی: ۱۴۰۰، سری چاپ: ۱۱

### منابع فرعی درس:-

روش تدریس: استفاده از پاورپوینت، نگارش مطالب بر روی تخته و جزوه برداری دانشجویان

مسئولیت های فراگیران: حل تکالیف واگذار شده و تحویل در زمان مشخص شده

\*نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:  
الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...)  
بارم: ۹

\*سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: حضور و غیاب در هر جلسه انجام خواهد شد. بیش از ۳ غیبت به آموزش اطلاع رسانی شده و طبق قوانین برخورد می شود.

| جدول زمان بندی ارائه برنامه درس اقتصاد مهندسی نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ |         |      |                                                     |            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|
| ردیف                                                                          | تاریخ   | ساعت | عنوان                                               | مدرس       | آمادگی لازم<br>دانشجویان قبل از<br>شروع کلاس |
| ۱                                                                             | جلسه ۱  |      | آشنائی با دما، قانون صفرم ترمودینامیک               | دکتر محمدی | -                                            |
| ۲                                                                             | جلسه ۲  |      | آشنائی با اندازه گیری دما، دماسنج گازی با حجم ثابت  | دکتر محمدی | -                                            |
| ۳                                                                             | جلسه ۳  |      | آشنائی با مقیاس های سلسیوس و فارنهایت و حل مسائل آن | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۴                                                                             | جلسه ۴  |      | حل مسائل مباحث تدریس شده                            | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۵                                                                             | جلسه ۵  |      | انبساط گرمایی، انبساط خطی، انبساط حجمی              | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۶                                                                             | جلسه ۶  |      | جذب گرما توسط جامدات و مایعات                       | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۷                                                                             | جلسه ۷  |      | گرمای تغییر حالت                                    | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۸                                                                             | جلسه ۸  |      | آشنائی با فرایند قانون اول ترمودینامیک              | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۹                                                                             | جلسه ۹  |      | حل مسائل مباحث تدریس شده                            | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۱۰                                                                            | جلسه ۱۰ |      | امتحان میان ترم                                     | دکتر محمدی | -                                            |
| ۱۱                                                                            | جلسه ۱۱ |      | معادله حالت، انرژی درونی و قانون اول ترمودینامیک    | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۱۲                                                                            | جلسه ۱۲ |      | آشنائی با فرایند هم حجم و حل مسائل آن               | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۱۳                                                                            | جلسه ۱۳ |      | آشنائی با فرایند هم فشار و حل مسائل آن              | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۱۴                                                                            | جلسه ۱۴ |      | آشنائی با فرایند هم دما و حل مسائل آن               | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |
| ۱۵                                                                            | جلسه ۱۵ |      | آشنائی با فرایند بی دررو و حل مسائل آن              | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب     |

|    |         |                                           |            |                                          |
|----|---------|-------------------------------------------|------------|------------------------------------------|
| ۱۶ | جلسه ۱۶ | آشنائی با چرخه ترمودینامیکی و حل مسائل آن | دکتر محمدی | مطالعه مفاهیم قبلی به دلیل پیوستگی مطالب |
| ۱۷ | جلسه ۱۷ | امتحان پایان ترم                          | دکتر محمدی | -                                        |

\*تاریخ امتحان پایان ترم:

\*تاریخ امتحان میان ترم:

\*سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: تحویل تکالیف فقط از طریق سامانه نوید مورد پذیرش است و تاخیر در تحویل تکالیف کسر نمره بالایی خواهد داشت.