

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لارستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

طرح درس روزانه (lesson Plan) ترکیبی

جلسه اول

مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط
سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۳۹۹/۱۱/۱۵
نام درس (واحد) : اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان : ۱۸ نفر
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰	

عنوان جلسه : کمیتهای فیزیکی، استانداردها و یکاها	
هدف کلی جلسه :	
آشنایی با مباحث پایه در خصوص کمیتهای فیزیکی، استانداردها و یکاها	
اهداف اختصاصی :	
۱- آشنایی با دستگاه بین المللی یکاها	
۲- آشنایی با تعریف استانداردهای طول، جرم و زمان	
۳- آشنایی با واحدهای دما، انرژی و کار	
۴- آشنایی با تکنیک تبدیل واحد	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
فعالیت آموزشی : تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون :-	
منبع درس :	
۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران	
۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مدت زمان : دقیقه	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)

• کلیات درس

مدت زمان : ۴۰ دقیقه

بخش اول و دوم درس

مدت زمان : ۵ دقیقه

• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۳۹۹/۱۱/۲۲
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰	

عنوان جلسه: دما چیست	
هدف کلی جلسه: آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه (دما، ترمودینامیک و مکانیک آماری)	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با مفهوم دما ۲- آشنایی با مفهوم، کاربرد و مصادیق ترمودینامیک ۳- آشنایی با مفهوم، کاربرد و مصادیق مکانیک آماری	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۳۹۹/۱۱/۲۹
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰	

عنوان جلسه: قانون صفرم ترمودینامیک	
هدف کلی جلسه: آشنایی با قانون صفرم ترمودینامیک	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با قانون صفرم ترمودینامیک و کاربردهای آن ۲- حل تمرین	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۳۹۹/۱۲/۶	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: انبساط گرمایی	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مفهوم انبساط گرمایی و کاربردهای آن	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با انبساط خطی و روابط آن ۲- آشنایی با انبساط سطحی و روابط آن ۳- آشنایی با انبساط حجمی و روابط آن ۴- حل تمرین	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبت	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی : ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۳/۱۲/۱۳۹۹
نام درس (واحد) : اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان : ۱۸ نفر
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰	

عنوان جلسه: انرژی گرمایی ۱	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مفهوم انرژی در ترمودینامیک	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با انرژی گرمایی ۲- آشنایی با ظرفیت گرمایی ۳- آشنایی با گرمای ویژه مولی ۴- آشنایی با گرمای نهان ۵- حل تمرین	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۳۹۹/۱۲/۲۰	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: حل تمرین	
هدف کلی جلسه: حل تمرین	
اهداف اختصاصی: آشنایی با مفهوم و روابط ترمودینامیک از طریق حل تمرین ترکیبی	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۳۹۹/۱۲/۲۷	نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: انرژی گرمایی ۲	
هدف کلی جلسه: آشنایی با سازو کارهای انتقال گرما	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با سازو کار انتقال گرما از طریق رسانش ۲- آشنایی با سازو کار انتقال گرما از طریق همرفت ۳- آشنایی با سازو کار انتقال گرما از طریق تابش	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	بخش اول و دوم درس
	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۱۱/۱۱	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: حل تمرین	
هدف کلی جلسه: حل تمرین	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با معادلات و روابط همرفت، رسانش و تابش از طریق حل تمرین ترکیبی	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۱/۱۸	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: ترموگرافی	
هدف کلی جلسه: آشنایی با تکنیک ترموگرافی	
اهداف اختصاصی: ۱- معرفی دستگاه ترموگراف ۲- آشنایی با فیزیک دمانگاری	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۱/۲۵	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: امواج الکترومغناطیس	
هدف کلی جلسه: آشنایی با امواج الکترومغناطیس	
اهداف اختصاصی: ۱- معرفی و آشنایی با امواج الکترومغناطیس ۲- آشنایی با محدوده های طیف الکترومغناطیس ۳- آشنایی با روابط بین انرژی، طول موج و فرکانس در امواج الکترومغناطیس ۴- آشنایی کامل با امواج فرسرخ	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبت	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۲/۱	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: گرما و کار ۱	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مفاهیم گرما و کار در ترمودینامیک	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با مفاهیم گرما و کار و رابط بین آنها ۲- معرفی قانون اول ترمودینامیک ۳- حل تمرین	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	بخش اول و دوم درس
	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۲/۸		
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه	ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر		
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری		
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری		
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: گرما و کار ۲	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مفاهیم گرما و کار در ترمودینامیک	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با فرایندهای هم دما، بی دررو و انبساط آزاد در ترمودینامیک ۲- حل تمرین	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	
بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۲/۱۵	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: آنتروپی ۱	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مفهوم آنتروپی	
اهداف اختصاصی: ۱- آنتروپی چیست و کاربرد آن در ترمودینامیک ۲- آشنایی با فرایندهای یک طرفه و دوطرفه در ترمودینامیک ۳- آشنایی نحوه محاسبه تغییرات آنتروپی ۴- معرفی قانون دوم ترمودینامیک	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۲/۲۲		
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه	ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر		
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری		
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری		
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: آنتروپی ۲	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مفهوم مرکز جرم و تکانه خطی (بخش دوم)	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با عوامل تاثیرگذار بر آنتروپی ۲- حل تمرین	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۲/۲۹
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر
تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰	

عنوان جلسه: ماشین گرمایی	
هدف کلی جلسه: آشنایی با ماشین های گرمایی در ترمودینامیک	
اهداف اختصاصی: ۱- معرفی ماشین کارنو و روابط آن ۲- معرفی ماشین استرلینگ و روابط آن	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۳/۵	
نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت		روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲	
نوع واحد: نظری		تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	
تعداد واحد: ۲		مسئول درس: مهدی عسگری	
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه		مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: حل تمرین	
هدف کلی جلسه: حل تمرین	
اهداف اختصاصی: ۱- آشنایی با تمام مفاهیم تدریسی از جلسه اول تا آخر از طریق حل تمرین ترکیبی	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبت	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس: ۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران ۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• بخش اول و دوم درس	مدت زمان: ۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط		مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی بهداشت محیط	
سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۳/۱۲	نام درس (واحد): اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت	روز: چهارشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: نظری	تعداد دانشجویان: ۱۸ نفر	تعداد واحد: ۲	مسئول درس: مهدی عسگری
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: مهدی عسگری	
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۱/۱۰			

عنوان جلسه: رفع اشکال	
هدف کلی جلسه:	
رفع اشکال	
اهداف اختصاصی:	
رفع اشکال	
روش آموزش: مجازی	
امکانات آموزشی: اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
فعالیت آموزشی: تکلیف و پروژه	
عنوان و نوع آزمون: -	
منبع درس:	
۱- عنوان: مبانی فیزیک-نویسنده: دیوید هالیدی و همکاران	
۲- عنوان: فیزیک دانشگاهی-نویسنده: سرز فرانسیس و همکاران-ترجمه: حسین صالحی- ناشر: دانش نگار- نوبت چاپ: اول	
• مقدمه: (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان: دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
بخش اول و دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه