



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی :	تاریخ ارائه درس :
دانشکده :	نوع درس :
مقطع / رشته :	نام مدرس :
نام درس (واحد) :	تعداد دانشجویان :
ترم :	مدت کلاس ساعت

جلسه اول

منبع درس :	- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی) - مبانی فیزیک (دیوید هالییدی) - فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)
امکانات آموزشی :	کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر
عنوان درس :	دما و ماده
هدف کلی درس :	آشنایی با دما و دماسنجی و واحدهای اندازه گیری آن
اهداف جزئی :	دانشجو باید بتواند: - دمای معینی را که بر حسب یکی از مقیاس های فارنهایت سلسیوس کلوین یا رانکین داده شده است در مقیاس های دیگر بیان کند - مقادیر نقطه انجماد و نقطه تبخیر آب را در هر چهار دستگاه دماسنجی مشخص کند - با در دست داشتن وزن مولکولی یا اتمی جرم یک اتم از آن جسم را محاسبه کند و بالعکس - نمودارهای زیر را برای یک گاز کامل رسم کند تغییرات فشار بر حسب دمای سانتیگراد با حجم ثابت تغییرات حجم بر حسب دمای سانتیگراد فشار ثابت - این عمل را برای وقتی که دمای سانتی گراد با هر یک از دماهای فارنهایت کلوین و رانکین جایگزین می شود انجام دهد - روی هر کدام از این نمودارها مقدار صفر مطلق را مشخص کند. - اساس کار دماسنج ها و انواع مختلف آن را مشخص کند.
روش آموزش :	روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت
روش پرسش و پاسخ:	حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

کلیات درس

- بخش اول درس
 - پرستش و پاسخ و استراحت
 - بخش دوم درس
- مدت زمان : 40 دقیقه
- مدت زمان: 10 دقیقه
- مدت زمان : 30 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان : 10 دقیقه

ارزشیابی درس

مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه دوم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس : انبساط گرمایی و گرمای نهان

هدف کلی درس : آشنایی با انرژی گرمایی، انبساط گرمایی و گرمای نهان

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- انرژی گرمایی را بر حسب جریان انرژی بین اجسامی که در دماهای متفاوت دارند تعریف کند
- جهت جریان انرژی گرمایی را مشخص کند و توضیح دهد که هنگامی که جسمی را گرم یا سرد میکنیم در داخل آن چه اتفاقی می افتد
- یکاهای متداول در اندازه گیری انرژی گرمایی را نام ببرد چگونگی بستگی آنها را با ژول و فوت-پوند بیان کند.
- مقدار انرژی گرمایی لازم را برحسب این یکاها برای گرم کردن یک گرم آب به اندازه یک درجه سانتیگراد و همچنین یک پوند آب به اندازه یک درجه فارنهایت تعیین کند
- مسائل مربوط به تغییرات دما با تغییرات انرژی گرمایی را محاسبه کند
- استنباط خود را در مورد مفهوم گرمای نهان ذوب و گرمای نهان تبخیر را بیان کند
- فرایندهای مولکولی دخیل در پدیده های ذوب و تبخیر را توصیف کند و توضیح دهد که در جریان عمل ذوب شدن و جوشیدن برای دما چه اتفاقی می افتد
- توضیح دهد که چرا یک مایع بسته به فشار در دماهای متفاوت به جوش می آید
- انبساط گرمایی طولی، سطحی و حجمی را محاسبه کند.
- ظرفیت گرمایی و گرمای نهان را توضیح دهد.
- دمای تعادل مخلوطهای مختلف را حساب کند.

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

روش پرسش و پاسخ: حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : 40 دقیقه
بخش اول درس	مدت زمان : 10 دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : 30 دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : 10 دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه سوم

منبع درس : - فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی) - مبانی فیزیک (دیوید هالیدی) - فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)
امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر
عنوان درس : قانون اول ترمودینامیک و فرآیندهای ترمودینامیکی
هدف کلی درس : آشنایی با قانون اول ترمودینامیک و فرآیندهای ترمودینامیکی
اهداف جزئی : دانشجو باید بتواند: - قانون اول ترمودینامیک را هم با عبارت و هم با معادله بیان کند - منظور از انرژی داخلی را برای گازی که از مولکول های چند اتمی تشکیل شده است توضیح دهد - مقدار کاری را که یک سیستم در طی انبساط کوچک بر روی محیط انجام می دهد تعیین کند و با در دست داشتن نمودار حجم فشار چگونگی رفتار سیستم را در طی انبساط یا انقباض مشخص کند و کار خارجی انجام شده توسط سیستم را محاسبه کند - فرایند هم دما، فرآیند هم حجم و فرایند بی در رو را تعریف و چند نمونه از این فرآیندها را ذکر کند - علت افزایش دما را در یک تراکم بی دررو و کاهش دما در یک انبساط بی دررو توضیح داده و نمونه هایی از فرآیند ژول-تامسون را ذکر کند
روش آموزش : روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت روش پرسش و پاسخ:



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه

مدت زمان : 10 دقیقه

کلیات درس

- بخش اول درس
 - پرسش و پاسخ و استراحت
 - بخش دوم درس
- مدت زمان : 40 دقیقه
- مدت زمان : 10 دقیقه
- مدت زمان : 30 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان : 10 دقیقه

ارزشیابی درس

مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه چهارم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس : موتورهای گرمایی و فرآیندهای چرخه ای

هدف کلی درس : آشنایی با موتورهای گرمایی، نمودار های مشخصه آنها و فرآیندهای چرخه ای

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- با دانستن توصیف یک چرخه ترمودینامیکی نمودار مشخصه آن را رسم کند
- با در دست داشتن نمودار مشخصه چرخه ترمودینامیکی کار خروجی خالص چرخه را محاسبه کند
- همچنین انرژی گرمایی خالص وارد شده به سیستم را محاسبه کند و بیشینه بازده ممکن را برای چرخه به دست آورد
- نمودار مشخصه چرخه کارنو را رسم کند و علت مهم بودن این چرخه را بیان کند
- موتورهای گرمایی مختلف را توصیف کند و بازده آنها را محاسبه کند
- طرز کار موتور چهار ضربه احتراق داخلی را توضیح دهد
- استنباط خود را در مورد قانون دوم ترمودینامیک بیان کند مضمون اصلی آن را برای تمام موتورهای حرارتی تشریح کند.
- بیان کلوین و کلاسیوس را از قانون دوم توضیح دهد.



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه

مدت زمان : 10 دقیقه

کلیات درس

- بخش اول درس
 - پرسش و پاسخ و استراحت
 - بخش دوم درس
- مدت زمان : 40 دقیقه
- مدت زمان : 10 دقیقه
- مدت زمان : 30 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان : 10 دقیقه

ارزشیابی درس

مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه پنجم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس : قانون صفرم، آنتروپی و قانون سوم ترمودینامیک

هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم قانون صفرم، آنتروپی و قانون سوم ترمودینامیک

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- قوانین صفرم و سوم ترمودینامیک را بیان کند.
- مفهوم آنتروپی را بیان کند و با توجه به آن برگشت پذیری یا برگشت ناپذیری یک فرآیند را توضیح دهد.
- تغییرات آنتروپی در چرخه کارنو را بررسی کند
- مفاهیم انرژی آزاد و انتالپی را شرح دهد

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

روش پرسش و پاسخ: حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : 40 دقیقه
بخش اول درس	مدت زمان: 10 دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : 30 دقیقه
بخش دوم درس	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه ششم

منبع درس : - فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی) - مبانی فیزیک (دیوید هالیدی) - فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)
امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر
عنوان درس : فرآیندهای انتقال گرما
هدف کلی درس : آشنایی با روش های مختلف انتقال خودبخودی گرما
اهداف جزئی : دانشجو باید بتواند: - برای انتقال گرما از طریق رسانش چند مثال بیاورد و سازوکار اصلی رسانش را توضیح دهد - مفهوم رسانندگی گرمایی را بیان کند و واحدهای آن را در دستگاه های مختلف اندازه گیری بیان کند - برای انتقال گرما از طریق همرفت چند مثال آورده و سازوکار اصلی همرفت را توضیح دهد - همرفت طبیعی و واداشته و کاربرد آن در آب و هوا را بیان کند. - برای انتقال گرما از طریق تابش چند مثال آورده و چگونگی انتقال گرما از این طریق را بیان کند - معادلات انتقال گرما از طریق رسانش، همرفت و تابش را برای مسائل مختلف حل کند - قانون استفان بولتزمن را بیان کرده و کاربرد آن را در موارد مختلف توضیح دهد - جسم سیاه را توضیح کند و یک گسیلنده محض و جذب کننده محض را مشخص کند
روش آموزش :



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس:

مقدمه

مدت زمان: 10 دقیقه

کلیات درس

- بخش اول درس
 - پرسش و پاسخ و استراحت
 - بخش دوم درس
- مدت زمان: 40 دقیقه
- مدت زمان: 10 دقیقه
- مدت زمان: 30 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان: 10 دقیقه

ارزشیابی درس

مدت زمان: 10 دقیقه

جلسه هفتم

منبع درس:

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی: کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس: تهویه مطبوع

هدف کلی درس: آشنایی با روش های انتقال واداشته گرما و بررسی سیستم های تهویه مطبوع

اهداف جزئی:

دانشجو باید بتواند:

- روش های حفظ گرما و انتقال گرما در ساختمان ها را توضیح دهد
- اجزای اصلی یک سیستم سردسازی تراکمی را رسم کرده و نقش ویژه هر قسمت را توضیح دهد
- مفهوم اصطلاحات ضریب کاری و تن سرمایش را توضیح دهد
- طرز کار یک تلمبه گرمایی را توضیح داده و صرفه اقتصادی آن را در آب و هواهای مختلف مقایسه کند
- رطوبت مطلق و نوبت نسبی را تعریف کند
- مفاهیم رطوبت مطلق، رطوبت نسبی و نقطه شبنم را تعریف کند
- ارتباط بین کمیت های رطوبت نسبی، نقطه شبنم، دما و مقدار بخار آب اشباع و مقدار بخار آب موجود در هوا را توضیح دهد

روش آموزش:

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

روش پرسش و پاسخ: حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه
کلیات درس	بخش اول درس پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه
مدت زمان : 40 دقیقه	
مدت زمان : 10 دقیقه	
مدت زمان : 30 دقیقه	

جلسه هشتم

منبع درس : - فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی) - مبانی فیزیک (دیوید هالیدی) - فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)
امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر
عنوان درس : فیزیک اتمی 1 - مقدمه ای بر نسبیت خاص و بررسی اثر فوتوالکتریک
هدف کلی درس : آشنایی با اثر فوتوالکتریک و مقدمه ای بر نسبیت خاص
اهداف جزئی : دانشجو باید بتواند: - دو فرضیه که انیشتین نظریه نسبیت خود را بر آنها استوار ساخته است، بیان کند. - معادله ای که رابطه بین جرم یک جسم را با جرم سکون و سرعت آن نشان می دهد نوشته و نمودار تغییرات جرم بر حسب سرعت را رسم کند. - با در دست داشتن جرم سکون یک ذره جرم آن را در هر سرعت مشخص تعیین کند. - معادلات انرژی کل و انرژی جنبشی را برای سرعت های نسبیتی بیان کند. - طرح دستگاه آزمایش اثر فوتوالکتریک را رسم کرده و تغییرات جریان بر حسب طول موج را بیان کند. - نارسایی مفهوم موجی تابش الکترومغناطیس در آزمایش فوتوالکتریک را توضیح دهد.
روش آموزش : روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

روش پرسش و پاسخ: حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
مقدمه	مدت زمان: 10 دقیقه
کلیات درس	بخش اول درس پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان: 10 دقیقه

جلسه نهم

منبع درس : - فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی) - مبانی فیزیک (دیوید هالیدی) - فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)
امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر
عنوان درس : فیزیک اتمی 2 - مدل های اتمی، ترازهای انرژی الکترونی و طیف های اتم هیدروژن
هدف کلی درس : آشنایی با مدل های اتمی، ترازهای انرژی الکترونی و طیف های اتم هیدروژن
اهداف جزئی : دانشجو باید بتواند: - ساختمان اتم و ذرات تشکیل دهنده آنرا مشخص کند. - مدل های اتمی و اختلاف آنها را توضیح دهد. - رابطه میان انرژی فوتون و طول موج آنها را مشخص کند - نمودار سری بالمر را برای یک طیف نشری هیدروژن رسم کند - توضیح دهد که چرا باید به اتم هیدروژن انرژی داد تا الکترون آن از حالت پایه به حالتی برانگیخته برود - طول موج فوتون گسیل شده از اتم را در طی گذار از یک تراز معلوم به تراز دیگر محاسبه کند - با در دست داشتن نمودار تراز انرژی هیدروژن، گذارهای مربوط به سری بالمر و لیمان را نشان دهد و رابطه بین حد سری لیمان و انرژی یونش را توضیح دهد. - انرژی الکترون اتم هیدروژن را محاسبه کند.



ساختار طرح درس روزانه	
دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری	
شماره فرم: OCH-07-01	شماره بازنگری: 01

- ترازهای انرژی اتم هیدروژن را به دست آورد.	
- ماهیت موجی ماده و دوگانگی موج-ذره را بیان کند.	
- منظور از طول موج دوبروی را برای یک ذره توضیح دهد.	
روش آموزش :	
روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت	
روش پرسش و پاسخ:	
حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه
کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : 40 دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : 10 دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : 30 دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه دهم

منبع درس :
- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)
امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر
عنوان درس : طیف سنجی و اشعه ایکس
هدف کلی درس : آشنایی با طیف های تابشی و جذبی اجسام و انواع تابش های اشعه ایکس



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- مفهوم تابش عمومی و پیوسته و تابش اختصاصی پرتو ایکس را توضیح داده و تفاوت این دو را بیان کند
- طرحی از یک لامپ ساده پرتو ایکس و مدار آن رسم کند و درباره نقش اجزای اصلی توضیح دهد
- اختلاف بین طیفهای نشری یا جذبی را توضیح دهد.
- طیف اجسام جامد، مایع و گاز سرد یا داغ را مشخص کند.
- چگونگی تشخیص نوع ماده را با استفاده از طیفسنجی بیان کند

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : 40 دقیقه
بخش اول درس	مدت زمان : 10 دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : 30 دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : 10 دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه یازدهم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس : فیزیک هسته ای 1

هدف کلی درس : آشنایی با مبانی اولیه فیزیک هسته ای



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- برای هر ایزوتوپ با در دست داشتن عدد اتمی و عدد جرمی تصویر کلی اتم را از لحاظ مواضع الکترونها و هسته مشخص کرده مرتبه بزرگی قطر اتم و هسته را تعیین کند
- ساختار هسته، شعاع هسته و چگالی آن را مشخص کند.
- جرم تقریبی هسته را بر حسب یکای جرم اتمی تعیین کند و تعداد نوترون ها یا پروتون های موجود در هسته را مشخص کند
- مفاهیم عدد اتمی، عدد نوترونی و عدد جرمی را بیان کند.
- نوترون و پروتون را به کمک بار و جرم تقریبی هر یک از آنها را معرفی کند و جرم آنها را بر حسب هر دو یکای جرم اتمی و کیلوگرم مشخص کند.
- هسته ها را بر حسب تعداد پروتونها و نوترونها طبقه بندی کند.
- منظور از نیروی هسته ای را توضیح دهد و برد تقریبی آن را به دست آورد.
- دلیل پایداری و ناپایداری بعضی از هسته ها را بیان کند.

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه

مدت زمان : 10 دقیقه

کلیات درس

- بخش اول درس
- پرسش و پاسخ و استراحت
- بخش دوم درس

مدت زمان : 40 دقیقه

مدت زمان : 10 دقیقه

مدت زمان : 30 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان : 10 دقیقه

ارزشیابی درس

مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه دوازدهم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالییدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 01

امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس : فیزیک هسته ای 2

هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم ایزوتوپ، ایزومر، ایزوتون و ایزوبار و تفاوت شرایط هسته در هر کدام از آنها

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- مفهوم رادیوایزوتوپ را توضیح دهد
- مفهوم ایزوتون را توضیح دهد
- مفهوم ایزوبار را توضیح دهد
- مفهوم ایزومر را توضیح دهد
- با در نظر گرفتن دو ایزوتوپ فرضی و بیان اختلاف آنها مفهوم ایزوتوپ را شرح داده توضیح دهد که چرا شیمییدانها ایزوتوپ ها را به صورت عناصر یک یکسان در نظر می گیرند
- با در دست داشتن نماد یک ایزوتوپ، جرم و بار هسته ای آن را مشخص کرده و همچنین تعداد پروتون ها و نوترون های آنها را تعیین کند.
- با داشتن جرم پروتون و نوترون و همچنین جرم و بار هسته ای یک ایزوتوپ کاستی جرم این ایزوتوپ را پیدا کرده و انرژی لازم برای از هم پاشیدن نوترونهای آن را تعیین کند و انرژی بستگی هسته را در این ایزوتوپ محاسبه کند.

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه

مدت زمان : 10 دقیقه

کلیات درس

مدت زمان : 40 دقیقه

بخش اول درس

مدت زمان: 10 دقیقه

پرسش و پاسخ و استراحت

مدت زمان : 30 دقیقه

بخش دوم درس

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان : 10 دقیقه

ارزشیابی درس

مدت زمان : 10 دقیقه

جلسه سیزدهم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)	
امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر	
عنوان درس : پرتو زایی 1	
هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم پرتو زایی و انواع تابش هسته ای	
اهداف جزئی : دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none">- پرتو زایی طبیعی و مصنوعی را توضیح دهد.- مفاهیم نیمه عمر، ثابت واپاشی، قانون واپاشی، فعالیت، بکرل و کوری را تعریف کند- مفهوم واپاشی و هسته مادر و دختر را بیان کند.- زنجیره فروپاشی را توضیح دهد.- تفاوت بین پرتوهای گسیل شده از هسته و اتم را بیان کند.- خواص کلی تابش های هسته ای را مشخص کند.- سه نوع متفاوت تابش هسته ای و مشخصات فیزیکی تابشهای آلفا، بتا و گاما را بیان کند.- مفهوم برد پرتو و عوامل موثر بر آن را بیان کند و پرتوها را بر این اساس طبقه بندی کند- چگونگی کاهش مقدار ماده پرتوزا را در طی زمان رسم کرده و کسر باقی مانده از ماده پرتوزا را پس از گذشت چند نیمه عمر مشخص کند.	
روش آموزش : روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت روش پرسش و پاسخ: حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : 40 دقیقه
بخش اول درس	مدت زمان : 10 دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : 30 دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : 10 دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)
- مبانی فیزیک (دیوید هالیدی)
- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی : کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس : پرتوایی 2

هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم پرتوایی و انواع تابش هسته ای 2

اهداف جزئی :

دانشجو باید بتواند:

- فروپاشی پرتوزا آلفا، بتا و گاما و شرط انجام واپاشی برای آنها را مشخص کند.
- تفاوت بین گسیل بتای منفی، بتای مثبت و گیراندازی الکترونی را مشخص کند.
- طرح واپاشی عناصر پرتوزا را رسم کرده و مدهای مختلف واپاشی را مشخص کند
- توضیح دهد که چگونه با استفاده از عمر سنجی کربن پرتوزا سن یک قطعه چوب را می توان تعیین کرد

روش آموزش :

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه

مدت زمان : 10 دقیقه

کلیات درس

مدت زمان : 40 دقیقه

بخش اول درس

مدت زمان: 10 دقیقه

پرسش و پاسخ و استراحت

مدت زمان : 30 دقیقه

بخش دوم درس

مدت زمان : 10 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان : 10 دقیقه

ارزشیابی درس

جلسه پانزدهم

منبع درس :

- فیزیک برای رشته های فنی (فردریک بیوکی - ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی)



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

- مبانی فیزیک (دیوید هالییدی)

- فیزیک برای علوم زیستی (کرامر - ترجمه بهار)

امکانات آموزشی: کلاس درس همراه با تخته وایت برد، نمایشگر و کامپیوتر

عنوان درس: شکافت و گداخت هسته ای

هدف کلی درس: آشنایی با فرآیند های شکافت و گداخت هسته ای

اهداف جزئی:

دانشجو باید بتواند:

- نمودار تقریبی کاستی جرم نسبی را بر حسب عدد اتمی رسم کرده و با استفاده از این نمودار توضیح دهد که چرا شکافت هسته ای و گداخت هسته ای در برخی از آنها می تواند به آزادسازی انرژی منجر شود.
- توضیح دهد که چرا در راکتور های هسته ای باید اورانیوم 235 به کار برد نه اورانیوم طبیعی و اختلاف اساسی میان راکتور شکافتی و بمب اتمی را بیان کند.
- سرچشمه انرژی تولید شده در راکتور شکافتی را توضیح داده و چگونگی انرژی حاصل از شکافت را برای تولید انرژی الکتریکی توضیح دهد.
- دو نمونه از کاربردهای راکتور هسته ای را علاوه بر تولید انرژی الکتریکی بیان کند.
- منظور از واکنش گداخت را شرح داده و مشکل را که هم اکنون بر سر راه استفاده از گداخت به عنوان یک چشمه انرژی کنترل شده وجود دارد بیان کند.

روش آموزش:

روش سخنرانی با استفاده از تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت

روش پرسش و پاسخ:

حل مسئله، مشارکت در بحث گروهی و تبادل نظر

اجزا و شیوه اجرای درس:

مقدمه

مدت زمان: 10 دقیقه

کلیات درس

مدت زمان: 40 دقیقه

بخش اول درس

مدت زمان: 10 دقیقه

پرسش و پاسخ و استراحت

مدت زمان: 30 دقیقه


بخش دوم درس

مدت زمان: 10 دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری

مدت زمان: 10 دقیقه

ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: فیزیک اختصاصی 1 نام مدرس: دکتر محسن استواری		
شماره فرم: OCH-07-01	شماره بازنگری: 01	

+ دو جلسه جهت میان ترم و پایان ترم

تاریخ ارائه درس :	سال تحصیلی :
-------------------	--------------