

سرفصل دروس پایه

دوره های کارشناسی زیست شناسی (گرایش های علوم گیاهی و علوم جانوری) و
زیست شناسی سلولی و مولکولی (گرایش ژنتیک)



دانشگاه شهید باهنر کرمان
شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 3 و یک ساعت حل تمرین پیشنیاز درس: ریاضی عمومی زیست شناسی هم نیاز:- دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■ رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایشها)</p>	<p>مشخصات درس: نام درس (به فارسی): فیزیک عمومی زیست شناسی* نام درس (به انگلیسی): General Physics for biology نوع درس: نظری ■ عملی □ جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس: آشنایی با مفاهیم اساسی فیزیکی مرتبط با علوم حیاتی و کاربرد این اصول در دانش زیست شناسی</p>	
<p>محتوی (مباحث): سینماتیک: معادلات حرکت، سرعت، شتاب ... نیرو: خواص و مولفه های نیرو، قوانین نیوتن، نیروهای همراستا و دوعبده، گشتاور نیرو، حرکت دورانی، مرکز ثقل، تعادل، حرکت کره زمین، بردارهای حرکت و برآیند انرژی: کار و انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل، انرژی پتانسیل گرانشی، انرژی پتانسیل نوسانگر هماهنگ ساده، پایستگی انرژی، توان و آهنگ سوخت و ساز در بدن، بازده) شاره ها: تعریف فشار، اثر گرانش بر شاره ها، جریان شاره ای، قوانین حاکم بر حرکت سیالات (گاز و مایع)، و کاربردهای زیست شناختی شاره ها در بدن انسان (در سیستم گردش خون و تنفس) گازها (جرم اتمی، دما، گاز ایده آل، نظریه جنبشی گازهای ایده آل، گازهای واقعی، تغییرات فیزیکی فشار هوا در ارتفاعات و در اعماق آنها نسبت به سطح زمین، انحلال پذیری گازها در مایعات، قانون لاپلاس مایعات (گرمای تبخیر، کشش سطحی، اثر موئینگی، اسمز، فشار منفی) جامدات (خواص مکانیکی جامدات، جامدات بلوری و غیر بلوری، مواد بیولوژیکی) گرما و ترمودینامیک: قوانین اول و دوم ترمودینامیک، فرمولبندی آماری قانون دوم، گرمای ویژه، انتقال گرما، تنظیم دمای بدن تبدیلات ترمودینامیکی، انرژی آزاد، آنتالپی، آنتروپی، ضریب هدایت حرارتی اشیاء، گرمای ویژه آب و جامدات و نقش آن در تعدیل هوا و اقلیم) پدیده های موجی امواج الکترومغناطیسی: معرفی طیف کامل و مشخصات فیزیکی آنها بررسی میزان جذب آنها توسط اجسام مختلف و محیطهای گاز، مایع و جامد صوت: امواج مکانیکی طولی، امواج صوتی و ماوراء صوت: مشخصات، عبور آنها از محیط های مختلف، فرکانس و شدت صوت، امواج ایستاده و تشدید یا رزونانس، امپدانس، انرژی صوت، صدای انسان نور و اپتیک هندسی: پدیده های انکسار، تفرق، بازتاب، پلاریزاسیون، تداخل، فوکوس، رنگ و طیف سنجی، فلیم</p>	

فتومتری، لیزر: معرفی، خواص، تولید، عدسیها و آینه ها)

الکتريسيته و مغناطيس

الکتريسيته (نیروهای بنیادی، قانون کولن، میدان الکتريکی، پتانسیل الکتريکی، باریکه های الکترونی، قانون اهم، شبکه های مداری، نقش خازن ها و مقاومت ها در مدارهای الکتريکی، شارژ و دشارژ خازن ها، جریان الکتريسيته مستقیم و متناوب: تولید، خواص و کاربرد آنها در وسایل مختلف، آمپلی فایرها و امواج ناخواسته (Noise) در ثبت های الکتريکی، تقویت کننده ها، مبدلها، هدایت الکتريکی در محیط های مختلف: مایعات، جامدات و گازها
مغناطيس (آهنرباها، الکترومغناطيس، نیروهای مغناطيسي، میدان های مغناطيسي و مشخصات آنها: شدت میدان و ...، القای مغناطيسي، عددفاراده، میدان مغناطيسي زمین: مشخصات و تغییرات آن در طول و عرض های جغرافیایی مختلف، خواص مواد مغناطيسي مختلف)

فيزيک نوين

اتمها (دوگانگی موج-ذره، مدل اتمی بوهر، مکانیک کوانتومی هسته ها) ساختار هسته، پرتوزایی، شکافت و گداخت، تابشهای هسته ای و تشعشعات رادیواکتیو و خواص آنها.

منابع اصلی:

1- فیزیک برای علوم زیستی، آلان اچ کرامر، ترجمه دکتر محمود بهار، انتشارات مبتکران، 1388. (فصل های 1 تا 12).
2- Physics in biology and medicine. Paul David Ovits. Third edition, Academic Press, 2008.

منابع فرعی:

3- Physics for the life sciences. Jay Newman. Springer, 2008.

امضاء رئیس بخش

امضاء رئیس دانشکده

* در صورت اخذ این درس توسط دانشجو و عدم کسب نمره قبولی در آن، دانشجو مجاز است دروسی را که این درس پیش نیاز آن بوده است را به صورت هم نیاز اخذ نماید.



دانشگاه شهید باهنر کرمان
شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 4 و یک ساعت حل تمرین پیشنیاز درس: - هم نیاز: - دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■ رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایشها)</p>	<p>مشخصات درس: نام درس (به فارسی): شیمی عمومی زیست شناسی* نام درس (به انگلیسی): General chemistry for biology نوع درس: نظری ■ عملی □ جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس: آشنائی با مبانی و اصول مورد نیاز از علم شیمی برای فهم و درک عمیق تر مباحث زیست شناسی و کاربردهای شیمی در آزمایشگاههای زیست شناسی.</p>	
<p>محتوی (مباحث): مقدمه: علم شیمی - ماده، نظریه اتمی دالتون، قوانین ترکیب شیمیایی - وزن اتمی - اتم گرم و عدد آووگادرو - واحدهای اندازه گیری و دستگاه متری (- انرژی - دما - ارقام معنی دار - محاسبات شیمیایی .</p>	
<p>ساختمان اتم: ماهیت الکتریکی ماده (آزمایش تامسون - آزمایش میلیکان) - ساختمان اتم (آزمایش رادرفور) - تابش الکترومغناطیسی - مبداء نظریه کوانتوم (نظریه کلاسیک تابش - اثر فتوالکتریک - اتم بوهر - طیف اشعه X و عدد اتمی) - مکانیک کوانتومی (نظریه دوگانگی ذره و موج طیف خطی گیتار - طیف خطی طبل - اصل عدم قطعیت - معادله شرودینگر - ذره جعبه) اتم هیدروژن (اعداد کوانتومی s, p, d, f) اتمهای با بیش از یک الکترون (ترازهای انرژی - آرایش الکترونی - جدول دوره ای - شعاع اتم - انرژی یونش - شعاع یونی - الکترون خواهی).</p>	
<p>پیوندهای شیمیایی: پارامترهای ساختمان مولکولی (انرژی پیوند - کاربرد انرژی پیوند، الکترونگاتیوی، طول پیوند - زاویه پیوند - طیف بین مولکولی) - نظریه پیوندهای شیمیایی، روش تغییر پارامترها - روش اوربیتال مولکولی (محاسبه انرژی مولکول و دانسیته الکترون در H_2^+ تابع موجی مولکول هیدروژن) - روش پیوند والانس - مقایسه روش پیوند والانس با روش اوربیتال مولکولی - سازمان الکترونی مولکولهای دو اتمی هم هسته - سازمان الکترونی مولکولهای دو اتمی نا هم هسته، پیوند در مولکول LiF - نمایش نقطه ای - قاعده هشتائی - بار قراردادی - پیوندهای چند هسته ای - پیوند فلزی.</p>	
<p>ساختمان هندسی و مولکولی هیبریداسیون اوربیتال و زوایای پیوندی (مولکولهای H_2O و NH_3 مولکول H_2O - مولکولهای BF_3, BCl_3, CH_4 و مشتقات آن - مولکولهای PCl_5, SF_6) - نیروی دافعه الکترونی و زوایای پیوندی (مولکولی H_2O, NH_3, CH_4، مولکولهای BF_3, BeH_2, BeF_2 - مولکولهای PCl_5, SF_6، مولکولهای XeF_4, SF_4 مقایسه روشهای هیبریداسیون و دافعه الکترونی - پیوندهای کووالانسی و ممان دو قطبی - پیوند هیدروژنی رابطه خواص اجسام با ساختمان و نوع پیوند موجود در آن - انواع جامدات بلوری (بلورهای یونی - ترکیبات مولکولی غیر قطبی - ترکیبات مولکولی قطبی - شبکه کووالانسی در جامدات - بلورهای فلزی) - تقارن.</p>	
<p>حالت گازی: خواص گازها - فشار - قانون بویل - قانون شارل - معادله گازهای کامل، قانون دالتون - استفاده از قوانین گازها - نظریه جنبشی گازها - دما، انرژی و ثابت گازها - جریان و انتشار (نفوذ) - توزیع سرعتهای مولکولی - گرمای ویژه گازها - گازهای غیر کامل -</p>	

انحراف از قانون گازهای کامل، حلالیت گازها در مایعات و عوامل مؤثر بر آن.

ترمودینامیک:

قانون ترمودینامیک - انتالپی - قانون هس و ترموشیمی، قانون دوم ترمودینامیک انرژی آزاد گیبس - اندازه گیری G و S - انرژی آزاد استاندارد - آنتروپی مطلق - تعادل و انرژی آزاد - ترمودینامیک آماری (محاسبه S در انبساط همدم - محاسبه تغییرات آنتروپی باری تغییر دمای یک گاز ایده آل در حجم ثابت). مایعات و جامدات:

نظریه جنبشی مایعات - تبخیر - فشار بخار - نقطه جوش حرارت تبخیر - نقطه انجماد - نقطه ذوب - فشار بخار جامدات - تصعید - نمودار فاز یا نمودار حالت جامدات.

محلولها:

مقدمه - مکانیزم حل شدن - هیدراتها، غلظت محلولها (درصد، نرمالیه، مولاریته و مولالیته و نرمالیه، قسمت در میلیون ppm) - آنالیز حجمی عواملی که در حلالیت مؤثرند (اثر گرما و فشار بر حلالیت)، فشار بخار و محلولهای مایع در مایع نزول فشار بخار - تبخیر و نم کشی - نقطه جوش و نقطه انجماد محلولها تعیین نزول نقطه انجماد و صعود نقطه جوش - فشار اسمزی و نحوه محاسبه فشار اسمزی محلولها - تقطیر - محلولهای الکترولیت - جاذبه بین یونی در محلولها، نمودارهای فاز برای سیستم های دو جزئی کلونیدها - پخش نور و حرکت براونی - جذب.

سینتیک شیمیایی و تعادل شیمیایی:

سرعت واکنش - سرعت واکنش و غلظت - واکنش های تک مرحله ای - معادلات سرعت - واکنشهای تک مرحله ای - مکانیزم واکنش - معادلات سرعت و دما - کاتالیزرها، واکنشهای برگشت پذیر و تعادل شیمیایی - ثابت های تعادل بر حسب فشار - اصل لوشاتلیه.

اسید و باز:

نظریه آرنیوس، سیستم های حلال، نظریه برنستد - لوری، قدرت اسیدها و بازهای برنستد - هیدرولیز - قدرت اسیدی و ساختمان مولکولی - نظریه لوریس.

تعادلات یونی:

الکترولیت های ضعیف - یونیزاسیون آب - pH - اندازه گیری pH - شناساگرها - اثر یون مشترک - بازها و اسیدهای پلی پروتیک، تیتراسیون اسید و باز. حاصلضرب حلالیت - رسوبگیری و حاصلضرب حلالیت - رسوب گیری سولفیدها - تعادلات در برگیرنده یونهای کمپلکس - آمفوتریسم - هیدرولیز.

اکسایش و کاهش:

حالت های اکسایش - نظریه نیم واکنش - موازنه واکنشهای اکسایش و کاهش، پیل گالوانی و معادله نرنست (پتانسیل پیل و ثابت تعادل) تیتراسیونهای اکسایش و کاهش، الکترولیز، کاربردهای الکتروشیمیایی (خورندگی باتریها و پیل های سوختی).

عناصر غیر فلزی:

(معرفی عناصر گروههای VA, VIA, VIIA و خصوصیات عمومی آنها)

معرفی عناصر گروه 1 تا 4 و ویژگیهای آنها

فلزات واسطه (انتقالی)

خواص عمومی عناصر - خانواده اسکاندیم - خانواده تیتانیم - خانواده وانادیم - خانواده کروم - خانواده منگنز (تکنسیم و رنیوم - آهن کوبالت و نیکل) - فلزات پلاتینی (مس - نقره - طلا) - روی، کادمیم و جیوه - کمپلکسهای فلزات انتقالی (شیمی فضائی نامگذاری) - پیوند در کمپلکسهای فلزات انتقالی (نظریه میدان بلور - نظریه پیوند والانس) - نظریه میدان لیگاند - کربنیل های فلزات انتقالی - ترکیبات آلی فلزات انتقالی).

شیمی هسته ای:

ماهیت هسته (اندازه هسته، شکل هسته، جرمهای هسته ای و نیروهای هسته ای) رادیواکتیویته (فرآیندهای زوال - فرآیندهای زوال بتا - فرآیندهای زوال گاما، عمل متقابل با ماده) واکنش های هسته ای (انرژی واکنشهای هسته ای) - واکنشهای هسته ای سیارات - سرعتهای زوال رادیواکتیویته (تاریخ گذاری رادیومتری) کاربرد ایزوتوپها.

آشنائی با روشهای اندازه گیری جدید :

شامل , جذب اتمی، اسپکتروفتومتری UV-Vis روشهای کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی مایع با کارآئی بالا (HPLC) معرفی اساس اندازه گیری و ساختار این دستگاهها و کاربردهای آنها و در صورت امکان بازدید و مشاهده دستگاههای مذکور.

منابع اصلی:

مورتیمر. چارلز. شیمی عمومی ، ترجمه: عیسی یآوری. جلد اول و دوم . جدیدترین چاپ و ترجمه.

ریموند چنگک .شیمی عمومی جلد اول و دوم - جدیدترین چاپ و ترجمه.

منابع فرعی:

Shive D. 1986. Mortimers Chemistry. Wadsworth Pub Co.
Schryer DR. 2002. The best introduction to chemistry. Prime Amazon.

امضاء رئیس بخش

امضاء رئیس دانشکده

* در صورت اخذ این درس توسط دانشجو و عدم کسب نمره قبولی در آن ، دانشجو مجاز است دروسی را که این درس پیش نیاز آن بوده است را به صورت هم نیاز اخذ نماید.



دانشگاه شهید باهنر کرمان

شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 3</p> <p>پیشنیاز درس: شیمی عمومی زیست شناسی</p> <p>هم‌نیاز: _____</p> <p>دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■</p> <p>رشته تحصیلی: رشته های زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایش ها)</p>	<p>مشخصات درس:</p> <p>نام درس (به فارسی): مبانی شیمی آلی *</p> <p>نام درس (به انگلیسی): Principles of organic chemistry</p> <p>نوع درس: نظری ■ عملی □</p> <p>جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس: آشنایی دانشجویان با ترکیبات مختلف آلی است تا فهم واکنشهای بیوشیمیایی برای آنها ساده تر شود.</p>	
<p>محتوی (مباحث):</p> <ul style="list-style-type: none">- انواع پیوند در شیمی آلی - نقطه جوش و ذوب و مولکول های قطبی - ایزومری اسید و باز لوئیس.- هیدروکربورهای آلیفاتیک - ساختمان و نامگذاری به روش Iupac، خواص فیزیکی آلکانها بر اساس کم بودن نیروهای بین مولکولی، منابع تهیه (نفت)، خواص شیمیایی آلکانها، واکنش های هالوژناسیون، سرعت هالوژناسیون در پیوندهای C-H نوع اول، نوع دوم، نوع سوم، ترکیبات حلقوی آلیناتیک، نامگذاری، بررسی خواص شیمیایی و بررسی حالت فضائی، فشار داخلی حلقه ها و خواص شیمیایی و ایزومری سیس و ترانس در ترکیبات حلقوی آلیناتیک، کنفورماسیون قایقی و صندلی در سیکلوهگزان و پایداری استخلاف استوائی و محوری.- آلکن ها، پیوند π، ایزومری ساختمانی و هندسی - نامگذاری و خواص فیزیکی آلکن ها، طرز تهیه و خواص شیمیایی آلکن ها بر اساس واکنش های حذفی E1 و E2 (حالت واسطه) در واکنش های اضافی آلکن ها، اثر اسیدها، آب و اسید، هیپوهائید، تتراکسیداسمیوم، و مقایسه هیدروژناسیون ایزومرهای سیس و ترانس، واکنش های افزایشی 1 و 4 در دی ان ها - پلی مریزاسیون آلکن ها.- الکین ها - ساختمان پیوند سه گانه C-C، مقایسه اسیدیته آن با C-H، خواص فیزیکی - نامگذاری و ایزومری - طرز تهیه و خواص شیمیایی آلکین ها، کاهش پیوند سه گانه به محصول سیس و ترانس آلکن، واکنش دیلز آلدر.- ترکیبات آروماتیک - مختصری در باره آروماتیسیت و قاعده هوکل (huicel) منابع طبیعی و نامگذاری مشتقات بنزن و چند حلقه ای، واکنش های مختلف در حلقه آروماتیک نظیر نیتراسیون، هالوژناسیون، اسیداسیون، اثرات فضائی و الکترونی گروههای استخلاف شده در حلقه - اکسیداسیون حلقه ها، ترکیبات آروماتیک غیر بنزنی نظیر آزولن.- ایزومری نوری - بصورت مختصر - چرخش نوری، روشهای اندازه گیری چرخش نوری روش فرمول نویسی و اصطلاحات دی ان انتیمر راسمیک، مزو. ترکیبات هالوژن دار آلی - تشریح واکنشهای استخلافی SN1 و SN2 و حذفی E1 و E2 و اشاره مختصری به ترکیبات آلی فلزی.- مختصری راجع به الکل ها، فنل ها، اترها، آلوئیدها، ستن ها، اسیدهای کربوکسیلیک، ترکیبات ازت دار آلی (آمیدها، آمین ها و ...)، ترکیبات حلقوی ناجور (هتروسیکلیک)، خواص فیزیکی و شیمیایی ترکیبات فوق و روش نامگذاری و طرز تهیه آنها.- کربوهیدرات ها، قندها و خواص نوری آنها، قندهای شش کربنه، و دی ازها و ... نشاسته و مختصری راجع به اسیدهای چرب، لیپیدها، صابون و پاک کننده ها.	

منابع اصلی :

- شیمی آلی مورریسون و بوید، جدیدترین چاپ و ترجمه.
- شیمی آلی جان مک موری، جدیدترین چاپ و ترجمه.
- شیمی آلی سولومونز، جدیدترین چاپ و ترجمه.
- منابع فرعی :

Peter, K., Vollhardt, C.& Schore, NE. 1999. Organic Chemistry.

امضاء رئیس دانشکده

امضاء رئیس بخش

* در صورت اخذ این درس توسط دانشجو و عدم کسب نمره قبولی در آن، دانشجو مجاز است دروسی را که این درس پیش نیاز آن بوده است را به صورت هم نیاز اخذ نماید.



دانشگاه شهید باهنر کرمان

شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 1</p> <p>پیشنیاز درس: فیزیک عمومی زیست شناسی</p> <p>هم‌نیاز:</p> <p>دوره: دکتری <input type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایش ها)</p>	<p>مشخصات درس:</p> <p>نام درس (به فارسی): آزمایشگاه فیزیک عمومی*</p> <p>نام درس (به انگلیسی): General Physics Lab</p> <p>نوع درس: نظری <input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>جایگاه انتخاب: اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> الزامی <input type="checkbox"/></p>
<p>هدف های درس: آشنایی با مفاهیم فیزیکی بطور تجربی و تکمیل مفاهیم درس مربوطه و کسب مهارت های آزمایشگاهی .</p>	
<p>محتوی (مباحث):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- اندازه گیری کمیت های مکانیکی - فیزیکی (طول ، زمان ، جرم ، دما و ...) 2- مطالعه رفتار نیروها (در قالب دو آزمایش ارائه می گردد) 3- مطالعه تعادل اجسام و اندازه گیری گشتاور. 4- آونگ های ساده ، فیزیکی و محاسبه مشتقات گرانش از طریق نوسانات آونگ . 5- مطالعه نوسانات ساده در سیستم فنر-وزنه و اندازه گیری ثابت فنر و شتاب گرانش از طریق نوسانات فنر . 6- مطالعه قوانین نوسان در فنرهای کوپل (متصل) به دو طریق اتصال سری (متوالی) و اتصال موازی . 7- آشنایی با محیط های ایزوله حرارتی آزمایشگاهی (کالریمترها و پارامتر ارزش آبی آنها) 8- اندازه گیری ارزش آبی، کالریمترها (گرماسنج) مربوطه و ظرفیت گرمای ویژه یک جامد خالص (فلز خالص) 9- اندازه گیری ارزش آبی و اندازه گیری گرمای نهانی ذوب یک جامد (یخ) 10- اندازه گیری ارزش آبی و اندازه گیری گرمای نهانی تبخیر یک مایع (آب) 11- آشنایی با ترازوی بسیار دقیق ورنیه ای (دقت صدم گرم) و پیکنومتر. 12- اندازه گیری ضریب انبساط حجمی مایع (الکل) به کمک پیکنومتر. 13- مطالعه دماسنج های مختلف و آشنایی با طریقه کالیبراسیون دستگاه های اندازه گیری دما . 14- ساخت ترموکوپل (دماسنج الکتریکی) و رسم منحنی دمایی آن . 	
<p>منابع اصلی:</p> <p>Physics laboratory experiments. Jerry D.wilson, publisher: Brooks Cole.</p> <p>منابع فرعی:</p> <p>- دستور کار آزمایشگاه فیزیک پایه 1 و 2، انتشارات پیام نور .</p>	
<p>امضاء رئیس دانشکده</p>	<p>امضاء رئیس بخش</p>

* در صورت اخذ این درس توسط دانشجو و عدم کسب نمره قبولی در آن، دانشجو مجاز است دروسی را که این درس پیش نیاز آن بوده است را به صورت هم نیاز اخذ نماید.



دانشگاه شهید باهنر کرمان

شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 1</p> <p>پیشنیاز درس: مبانی شیمی آلی و آزمایشگاه شیمی عمومی</p> <p>هم‌نیاز: -</p> <p>دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■</p> <p>رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایش ها)</p>	<p>مشخصات درس:</p> <p>نام درس (به فارسی): آزمایشگاه مبانی شیمی آلی</p> <p>نام درس (به انگلیسی): Principles of organic chemistry lab.</p> <p>نوع درس: نظری □ عملی ■</p> <p>جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس: آشنایی دانشجویان زیست شناسی با برخی خواص و واکنشهای ترکیبات آلی.</p>	
<p>محتوی (مباحث):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- تعیین نقطه ذوب و نقطه جوش به روش میکرو همراه با آماده کردن دستگاههای مربوط و کالیبره کردن دماسنج. 2- تقطیر ساده، جزء بجزء، یا بخار آب و در خلاء با استفاده از وسائل مختلف، استخراج از مایعات و جامدات - تصعید. 3- کریستالیزه کردن تک حلالی و دو حلالی با تعیین نوع حلال و نقطه ذوب جسم کریستالیزه شده. 4- کروماتوگرافی کاغذی، ستونی و نازک- لایه 5- تجزیه کیفی کربن، هیدروژن- هالوژن- نیتروژن و گوگرد در جسم آلی همراه با فنون مختلف. 6- عملیات فوق برای 8 جلسه آزمایشگاهی در نظر گرفته شده است در آزمایشهای زیر هر جا که ماده ای سنتز می شود حتی الامکان آزمایش های کیفی و طیف روی آنها انجام گیرد. 7- سعی شده است آزمایشهای داخل پرانتز با توجه به امکانات موجود در آزمایشگاههای مختلف ایران و با توجه به شرایط زمانی و ایمنی و غیره پیشنهاد شود با وجود این مسئول، هر آزمایشگاه می تواند آزمایشهای مناسب و هم ارز دیگری را جایگزین نماید. 8- واکنش حذفی (مانند تهیه سیکلوهگزن از سیکلوهگزاگون، تهیه 2 و 3- دی متیل بوتادین از پیناکول و ...) 9- واکنش استخلافی هسته خواه (مانند تهیه n- بوتیل برومید، آمیل نیتريت و ...) مطالعه سرعت نسبی استخلاف هسته خواه و تعیین ثابت سرعت واکنش SN_1 از طریق سولوالیزالیکل کلریدها 1، 2، 3) 10- مطالعه کیفی سرعت نسبی استخلاف هیدروژن های مختلف (از طریق برم دار کردن هیدروکربن های مختلف) 11- واکنش استخلافی الکترون خواه آروماتیک: 12- نیترو کردن (تهیه مونودی نیترو به- نیتروفتالین، پارانیترواستانیلید و ...) 13- سولفونه کردن (تهیه سولفونات سدیم، تو لوئن سولفونات سدیم، سولفانلیک اسید و ...) 14- فریدل - کرافت (تهیه ارتوبنزوئیل و بنزوئیک اسید، از انیدریدفتالیک و بنزن تهیه بنزوفنون از بنزوئیل کلرید و بنزن و ...) 15- اندازه گیری جرم مولکولی (به روش نزول نقطه انجماد) 16- مطالعه سرعت نسبی در استخلاف آروماتیکی (بر مه کردن ترکیبات آروماتیک مختلف). 	
<p>منابع اصلی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - شیمی آلی تجربی نوشته: گیلبرت و مارتین، 2010 - آزمایشات آزمایشگاهی با استفاده از حرارت میکروویو. نیکلاس لیدبیتز، سینتیا مک گوان 2013. 	
<p>منابع فرعی :</p> <p>هندبوک CRC شیمی و فیزیک ، نوشته: دیوید لاید ، هفتادوچهارمین چاپ ، 2010</p>	
<p>امضاء رئیس دانشکده</p>	<p>امضاء رئیس بخش</p>



دانشگاه شهید باهنر کرمان

شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 1</p> <p>پیشنیاز درس: شیمی عمومی زیست شناسی</p> <p>هم نیاز: ---</p> <p>دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■</p> <p>رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایش ها)</p>	<p>مشخصات درس:</p> <p>نام درس (به فارسی): آزمایشگاه شیمی عمومی</p> <p>نام درس (به انگلیسی): General chemistry lab.</p> <p>نوع درس: نظری □ عملی ■</p> <p>جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس: آشنایی دانشجویان زیست شناسی با برخی خواص مواد معدنی ، اسیدها ، بازها و قوانین ترمودینامیک.</p>	
<p>محتوی (مباحث) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- مسائل ایمنی 2- آشنایی با وسایل آزمایشگاه و شیشه گری 3- آزمایش قانون بقای جرم 4- تعیین عدد آووگادرو 5- تعیین وزن اتمی منیزیم 6- تعیین گرمای انحلال نیترات پتاسیم یا گرمای واکنش اسید و باز (آزمایش کالریمتری) 7- تیتراسیون اسید و باز 8- تعیین و محاسبه سختی آب (سختی موقت، کربنات و بیکربنات) 9- جدا کردن چند یون با استفاده از کروماتوگرافی کاغذی 10- تعادل شیمیائی اندازه گیری غلظت یون مس (یا آهن) با استفاده از اسپکتروفوتومتری 11- اندازه گیری سرعت واکنش و تعیین اثر غلظت و حرارت بر روی سرعت واکنش تعیین میزان تجزیه سدیم هیپوکلریت 12- آزمایش الکتروشیمی (تشکیل پیلها) 13- تعیین نزول نقطه انجماد 14- تیتراسیون اکسیداسیون و احیاء 15- ترکیبات یونی کووالانت- واکنش های یونی 16- احیاء اکسیدهای فلزی بوسیله هیدرژن و عوامل احیاء دیگر 17- تعیین وزن مولکولی گازها 18- جدول تغییرات فشار بخار آب 	
<p>منابع اصلی:</p> <p>آزمایشات آزمایشگاهی با استفاده از حرارت میکروویو. نیکلاس لیدبیتز، سینتیا مک گوان 2013.</p> <p>JA Beran. Laboratory Manual for principles of General Chmeistry, 2013.</p> <p>منابع فرعی:</p> <p>هندبوک CRC شیمی و فیزیک ، نوشته: دیوید لاید ، هفتادوچهارمین چاپ ، 2010</p>	
<p>امضاء رئیس دانشکده</p>	<p>امضاء رئیس بخش</p>



دانشگاه شهید باهنر کرمان

شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 3 واحد و یک ساعت حل تمرین</p> <p>پیشنیاز درس: -</p> <p>هم نیاز: -</p> <p>دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■</p> <p>رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایشها)</p>	<p>مشخصات درس:</p> <p>نام درس (به فارسی): ریاضی عمومی زیست شناسی *</p> <p>نام درس (به انگلیسی): General Calculus for biology</p> <p>نوع درس: نظری ■ عملی □</p> <p>جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس:</p> <p>فراگیری علوم ریاضیات برای استفاده بهینه در علوم زیستی و انجام عملیات ریاضی جهت نتیجه گیری آزمایشگاهی.</p>	
<p>محتوی (مباحث):</p> <p>1- توابع مقدماتی: تابع توان و توابع وابسته، توابع مثلثاتی، توابع نهایی و لگاریتمی و کاربردهای آنها در علوم زیستی مانند منحنی رشد، تنفس و ...</p> <p>2- حد، پیوستگی و مشتق تابع، رسم نمودار توابع بند 1 و تعیین ماکزیمم و مینیمم موضعی توابع.</p> <p>3- دنباله، سری و حد دنباله.</p> <p>4- آهنگ های رشد، انتگرال معین و انتگرال نامعین، قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، روشهای انتگرال گیری و کاربردهای آن در زیست شناسی.</p> <p>5- معادلات دیفرانسیل معمولی و کاربردهای آن، بدست آوردن شیب خم سوخت و ساز اکسیژن و معادلات تکثیر و حجم توده های میکروبی.</p> <p>6- احتمالات، متغیرهای تصادفی و کاربردهای آن</p> <p>7- ماتریس ها: جبر ماتریسها، کاربردها، دترمینان، وارون ماتریس، بردارها در فضا، کاربردها، وابستگی خطی، مقادیر ویژه و بردارهای ویژه. ماتریس ها: جبر ماتریسها، کاربردها، دترمینان، وارون ماتریس، بردارها در فضا، کاربردها، وابستگی خطی، مقادیر ویژه و بردارهای ویژه.</p>	
<p>منابع اصلی:</p> <p>1. محمود بهار، ریاضی برای علوم زیستی، نویسنده: ادوارد باتشلت.</p> <p>2. Rodolfo Despapio, Calculus for the life sciences. 1978.</p> <p>3. حساب دیفرانسیل و انتگرال برای رشته های بازرگانی، زیست شناسی و علوم اجتماعی، نویسنده: د.ج-کرو دیس.</p> <p>منابع فرعی:</p> <p>مسعود نیکوکار، ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت، انتشارات گسترش، علوم پایه، سال 1377.</p>	
<p>امضاء رئیس دانشکده</p>	<p>امضاء رئیس بخش</p>

* در صورت اخذ این درس توسط دانشجو و عدم کسب نمره قبولی در آن، دانشجو مجاز است دروسی را که این درس پیش نیاز آن بوده است را به صورت هم نیاز اخذ نماید.



شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

سرفصل درس

<p>تعداد واحد: 2</p> <p>پیشنیاز درس: ریاضی عمومی زیست شناسی</p> <p>هم نیاز:-</p> <p>دوره: دکتری □ کارشناسی ارشد □ کارشناسی ■</p> <p>رشته تحصیلی: زیست شناسی و زیست شناسی سلولی و مولکولی (همه گرایشها)</p>	<p>مشخصات درس:</p> <p>نام درس (به فارسی): آمار زیستی*</p> <p>نام درس (به انگلیسی): Biostatistics</p> <p>نوع درس: نظری ■ عملی □</p> <p>جایگاه انتخاب: اختیاری □ الزامی ■</p>
<p>هدف های درس:</p> <p>آشنایی دانشجویان رشته زیست شناسی با مفاهیم و اصول آمار و کاربرد آن در مطالعات زیست شناسی .</p>	
<p>محتوی (مباحث):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- آشنایی با مفاهیم اساسی آمار 2- یادگیری و استفاده از روشهای آماری در حل مسائل زیست شناسی و تفسیر نتایج 3- جمع آوری داده ها، خلاصه کردن داده ها، نمایش داده ها 4- محاسبه شاخص های مرکزی شامل، میانگین، میانه و مد، معرفی شاخصهای پراکندگی شامل دامنه تغییرات واریانس، انحراف از میانگین، انحراف چارکی، ضرایب چولگی (Skweness) و کشیدگی (Kurtosis) 5- جامعه، نمونه، مشاهدات نمونه، روشهای نمونه گیری و اندازه نمونه 6- مروری بر قوانین احتمال 7- متغیرهای تصادفی و توزیع آنها، مروری بر برخی توزیع های گسسته و پیوسته 8- توزیع نرمال، توزیع نمونه گیری، میانگین نمونه، مروری بر برآورد نقطه ای 9- مفاهیم آزمون فرض ها و آزمونهای یک جامعه و دو جامعه 10- روشهای آماری، همبستگی، رگرسیون، جدول توافقی، آنالیز واریانس 	
<p>منابع اصلی:</p> <p>وینتراب، داگلاس و گیلینگز، آمار زیستی، ترجمه ملکمیان لینا، میرعمادی سید اصغر. نشر شب تاب، 1377.</p> <p>Jerrold, H.Zar (1984). Biostatistical Analysis.</p> <p>Jim Fowler & L.Cohen (1990). Practical statistics for field Biology</p> <p>منابع فرعی:</p> <p>ابراهیمی منصور. اصول و روش تحقیق در محیط زیست انتشارات دانشگاه قم، 1387.</p>	
<p>امضاء رئیس دانشکده</p>	<p>امضاء رئیس بخش</p>

سرفصل این درس مطابق مصوب دانشگاه اصفهان است.

* در صورت اخذ این درس توسط دانشجو و عدم کسب نمره قبولی در آن، دانشجو مجاز است دروسی را که این درس پیش نیاز آن بوده است را به صورت هم نیاز اخذ نماید.