

نام درس (به فارسی): اصول روش های دستگاهی	مقطع تحصیلی: کارشناسی
نام درس (انگلیسی): Principles of Instrumental Method	نیمسال ارائه: اول ۱۳۹۹-۱۳۹۸
تعداد واحد (ساعت): ۲ واحد	
استاد درس و تهیه کننده طرح درس: سید ابوالقاسم قدمی	
نحوه ارزشیابی: آزمون های کلاسی، تکالیف درسی، آزمون نهایی	
منابع درسی: تشکر، ا. (۱۳۹۳). اصول و روش های دستگاهی در بیوشیمی، بیوفیزیک و مهندسی ژنتیک. انتشارات آثار سبحان. .Manz, A., Dittrich, P. S., Pamme, N., & Iossifidis, D. (2015). Bioanalytical chemistry	امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس / تخته / کامپیوتر و مانیتور / بازدید علمی
اهداف کلی درس: دانشجویان با اصول برخی از روش های دستگاهی مورد استفاده در تحقیقات زیست شناسی است. دانشجویان پس از گذراندن این درس با روش های دستگاهی مختلف در زیست شناسی سلولی و مولکولی و میکروبی و بیوتکنولوژی آشنا شده و کاربردهای آن ها را توضیح خواهند داد. اهداف رفتاری و نقش آفرینی: شرکت منظم در کلاس های درس، همکاری موثر در فعالیت های کلاس	
جلسات درس	سرفصل تدریس شده در هر جلسه درس نظری یا عملی
اول	آشنایی با درس اصول روش های دستگاهی، مقدمه و توضیحات مربوطه
دوم	آشنایی با انواع میکروسکوپ نوری، زمینه تاریک، افتراقی، فلورسانس
سوم	آشنایی با انواع میکروسکوپ کونفوکال، الکترونی
چهارم	آشنایی با کشت سلولی و دستگاه های مرتبط با آن در صنعت
پنجم	اصول روش های جداسازی و رسوب دهی
ششم	اصول روش های فیلتراسیون / ساترifiوژ
هفتم	اصول روش های اسپکتروسکوپی: ناحیه مرئی / ناحیه فرابنفش
هشتم	اصول روش های اسپکتروفلوریمتری
نهم	اعتبارسنجی در روش های دستگاهی
دهم	اصول روش های اسپکتروپلاریمتری
یازدهم	اصول روش های کروماتوگرافی
دوازدهم	اصول روش های الکتروفورز
سیزدهم	آشنایی اجمالی با رادیوایزوتوپ ها، خواص و ویژگی ها فیزیکی شیمیایی انواع آن ها و اهمیت آن ها در پژوهش های علوم پایه
چهاردهم	معرفی روش های مبتنی بر استفاده از رادیوایزوتوپ ها در تشخیص و ترمیم آسیب های بافتی و سلولی و مطالعه مولکولی جهش ها
پانزدهم	کاربرد رادیوایزوتوپ ها در مطالعات ایمونولوژیکی / بررسی مسیر حرکت مواد در یک سیستم بیولوژیکی.
شانزدهم	بازدید از آزمایشگاه ها و آشنایی با دستگاه های عمومی و اختصاصی موجود و کاربردهای آن ها در زمینه های مختلف
نحوه ارزشیابی (بارم فعالیت های کلاسی و امتحانات تئوری)	
حضور سر کلاس و انجام فعالیت های مرتبط با آن، امتحان های Quiz، امتحان پایان ترم	

نام درس (به فارسی): آزمایشگاه بیوشیمی متابولیسم		مقطع تحصیلی: کارشناسی
نام درس (انگلیسی): Metabolic Biochemistry Lab		نیمسال ارائه: اول ۱۳۹۹-۱۳۹۸
تعداد واحد (ساعت): ۱ واحد		
استاد درس و تهیه کننده طرح درس: سید ابوالقاسم قدمی		
نحوه ارزشیابی: آزمون های آزمایشگاه، گزارش کار، آزمون نهایی		
منابع درسی: جزوه آزمایشگاه- جابارمان، روش های آزمایشگاهی در بیوشیمی جابارمان (۱۳۸۰) ترجمه ی زهرا اوسطی اشتیانی، انتشارات بامداد کتاب- بهزاد لامع راد، روش های عملی در بیوشیمی ۱۳۸۵ انتشارات الزهراء چاپ اول.		امکانات آموزشی مورد نیاز: آزمایشگاه و تجهیزات و وسایل آن
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش های علمی بررسی متابولیت های اولیه مانند کربوهیدراتها، چربی ها و پروتئین ها می باشد اهداف رفتاری و نقش آفرینی: شرکت منظم در آزمایشگاه، انجام فعالیتهای مربوط به آزمایش و نوشتن گزارش کار		
جلسات درس		سرفصل تدریس شده در هر جلسه درس نظری یا عملی
اول	مقدمه و گروه بندی و آشنایی با محیط آزمایشگاه	
دوم	یادگیری اصول ایمنی کار در آزمایشگاه	
سوم	تهیه محلول ها و تامپون ها	
چهارم	کلسترول سرم: اندازه گیری مقدار	
پنجم	اوره سرم: اندازه گیری مقدار	
ششم	آنزیم ها- اثر غلظت آنزیم و سوبسترا	
هفتم	آنزیم ها- اثر pH و حرارت بر فعالیت آنزیم	
هشتم	آنزیم ها- اثر مهارکننده ها بر فعالیت آنزیم	
نهم	کافئین چای: استخراج و اندازه گیری ۱	
دهم	کافئین چای: استخراج و اندازه گیری ۲	
یازدهم	تخلیص اووآلبومین: رسوبدهی با سولفات آمونیوم ۱	
دوازدهم	تخلیص اووآلبومین: رسوبدهی با سولفات آمونیوم ۲	
سیزدهم	اندازه گیری میزان پروتئین پلاسما ۱	
چهاردهم	اندازه گیری میزان پروتئین پلاسما ۲	
پانزدهم	اندازه گیری غلظت و تعیین نوع اسیدهای آمینه در نخود جوانه زده ۱	
شانزدهم	اندازه گیری غلظت و تعیین نوع اسیدهای آمینه در نخود جوانه زده ۲	
نحوه ارزشیابی (بارم فعالیت های کلاسی و امتحانات تئوری)		
حضور سرکلاس و انجام فعالیت های مرتبط با آن، امتحان های Quiz ۳ نمره		
گزارش کارها ۷ نمره		
امتحان پایان ترم ۱۰ نمره		

نام درس (به فارسی): زیست شناسی سلولی	
نام درس (انگلیسی): Cellular Biology	
تعداد واحد (ساعت): ۳ واحد	
استاد درس و تهیه کننده طرح درس : سید ابوالقاسم قدمی	
نحوه ارزشیابی: آزمون های کلاسی، تکالیف درسی، آزمون نهایی	
منابع درسی: زیست شناسی سلولی لودیش زیست شناسی سلولی آلبرتس	امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس / تخته / کامپیوتر و مانیتور / بازدید علمی
اهداف کلی درس: اهداف رفتاری و نقش آفرینی:	
جلسات درس	سرفصل تدریس شده در هر جلسه درس نظری یا عملی
اول	تاریخچه زیست شناسی سلولی و آشنایی با انواع سلولهای پروکاریوتی و یوکاریوتی
دوم	تاریخچه پیدایش حیات و تئوری تشکیل سلول
سوم	نحوه پیدایش پروکاریوت ها و یوکاریوت ها
چهارم	ساختار و عملکرد غشای زیستی
پنجم	ساختار هسته و جهت گیری پروتئین ها در آن
ششم	شبکه آندوپلاسمی و نقش آن در ساخت غشاهای زیستی
هفتم	دستگاه گلژی و نقش آن در سلول
هشتم	لیزوزوم ها و نقش آن در سلول
نهم	پراکسی زوم ها و نقش آن در سلول
دهم	اندوسیتوز و اگزوسیتوز و نقش آن در سلول
یازدهم	نقل و انتقالات غشایی و نقش کانالها و پمپ ها در سلول
دوازدهم	گسیل پیام های سلولی و سازگار چگونگی آن
سیزدهم	معرفی اسکلت سلولی و چگونگی ساختار و عملکرد آن
چهاردهم	عناصر لازم در اتصالات و چسبندگی سلول
پانزدهم	چرخه سلولی و سایکلین ها
شانزدهم	مراحل مختلف میتوز و میوز
هفدهم	تمایز سلولی و عوامل موثر در آن

نام درس (به فارسی): زیست شناسی مولکولی پیشرفته	مقطع تحصیلی: کارشناسی
نام درس (انگلیسی): Advanced Molecular Biology	نیمسال ارائه: اول ۱۳۹۹-۱۳۹۸
تعداد واحد (ساعت): ۲ واحد بخش دوم (نیمه دوم ترم)	
استاد درس و تهیه کننده طرح درس: سید ابوالقاسم قدمی	
نحوه ارزشیابی: آزمون های کلاسی، تکالیف درسی، آزمون نهایی	
منابع درسی: زیست شناسی مولکولی لودیش زیست شناسی مولکولی آلبرتس Advanced Molecular Biology, Richard Twyman Advanced Molecular Genetics, Puehler, Alfred, Timmis, Kenneth N. (Eds.)	امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس / تخته / کامپیوتر و مانیتور
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش ها و تکنیک های پیشرفته مولکولی	
اهداف رفتاری و نقش آفرینی: دانشجویان باید نحوه پیدا کردن مطالب علمی را در وب سایت های معتبر علمی را یاد بگیرند و در کلاس ارائه دهند. به پرسش های علمی در هر جلسه جواب داده و از لحاظ علمی در مورد آن ها بحث نماید. باید مطالب علمی را یاد گرفته و به صورت نقش آفرینی در مباحث کلاس شرکت نماید	
جلسات درس	سرفصل تدریس شده در هر جلسه درس نظری یا عملی
اول	رونویسی و تغییرات پس از ترجمه
دوم	انواع RNA ها و مراحل پیرایش آن ها
سوم	رمز ژنتیکی و فرضیه وابل
چهارم	ترجمه و فرآیندهای مولکولی آن و ترجمه در شیشه
پنجم	تنظیم بیان ژن
ششم	تنظیم رونویسی در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها
هفتم	تغییرات DNA و ژنوم
هشتم	پیام رسانی درون سلولی
نحوه ارزشیابی (بارم فعالیت های کلاسی و امتحانات تئوری)	
فعالیت و پرسش ها و تحقیق و ارائه ۳ نمره	
پایانی ۷ نمره	