



دانشکده: پزشکی گروه آموزشی: بیوشیمی مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکترای حرفه‌ای، پزشکی
نیمسال تحصیلی و سال تحصیلی اول 1404-1405

نام واحد درسی: بیوشیمی مولکولی تعداد واحد 1/9 نوع واحد: تئوری پیش نیاز:
ندارد

زمان برگزاری کلاس: روز: کلاس B: شنبه ساعت: 8-10 - کلاس A: شنبه ساعت: 10-12

مکان برگزاری: دانشکده پزشکی کلاس های 201 - 203

تعداد دانشجویان: مسئول درس: دکتر شهسواری اساتید (به ترتیب حروف الفبا): دکتر شهسواری و دکتر مریم
هرمزی ساعات مشاوره با دانشجو: یکشنبه 8-10 و چهارشنبه 10-12

شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

بیوشیمی پزشکی دریچه‌ای بسوی دنیای ماکرومولکولهای زیستی و رابطه آنها با سلامت و بیماری انسان است. دانشجوی پزشکی با آموزش این دوره دیدگاهی نوین در مورد ماهیت سلولهای زنده در حد اجزا سازنده خواهد داشت و با اندیشه بر میانکنش ماکرومولکولهای زیستی و نقش آنها در سلامت و ایجاد بیماریها زمینه تحقیق و خلاقیت جهت رفع مشکلات درمانی همچنین پیشگیری از بیماریها در ذهن او شکل می‌گیرد. امروزه در پزشکی با مطالعه تغییرات کمی و کیفی بیومولکولها زمینه تشخیص بیماریها، پیش‌آگهی و کنترل سیر درمان سیر صعودی یافته است. موضوعات اساسی درس شامل آشنایی با ساختمان و خواص ماکرومولکولها شامل آب، قندها، چربیها، پروتئین‌ها؛ آنزیمها اسیدهای نوکلئیک و ویتامینها می باشد. در بخش دیگری از این درس به آشنایی با مراحل همانندسازی ژنوم و بیان ژن و کنترل آن پرداخته شده است. دانشجو با آشنایی روندهای ذکر شده دید روشنی نسبت به اهمیت مولکولهای زیستی در سلامت و ایجاد بیماری پیدا نموده و در اثر ایجاد ارتباط بین بیوشیمی و آموزش بالینی می‌تواند گامی بلند در جهت ارتقا کیفیت تشخیص و درمان بردارد.

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

گسترش دانش در زمینه ساختمان و اهمیت زیستی ترکیبات مختلف شامل آب، قندها، چربیها، پروتئین‌ها، آنزیمها اسیدهای نوکلئیک و ویتامینها و همچنین آشنایی با روندهای همانندسازی، رونویسی و ترجمه ژنها هدف کلی این درس است.

اهداف بینابینی: (اهداف را با توجه به حیطه‌ها و سطوح مختلف بنویسید)

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می‌دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی‌تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)



- 1) خواص فیزیکی و شیمیایی آب، اهمیت آب در فرایندهای متابولیکی مختلف و روشهای تعیین آب در فضاهای سه گانه بدن را بتواند توضیح دهد.
- 2) بافر یا تامپون را تعریف کند و علت مقاومت آن در برابر تغییرات PH را شرح دهد.
- 3) روشهای محاسبه PH یک تامپون را بتواند شرح دهد.
- 4) ویژگی، تقسیم بندی و خواص شیمیایی قندها را توضیح دهد.
- 5) اجزا تشکیل دهنده چربیهای مختلف را نام ببرد و خواص آنها را شرح دهد.
- 6) ساختمان اسیدهای آمینه مختلف را از یکدیگر تشخیص دهد.
- 7) انواع ساختمان پروتئین ها را نام ببرد و خواص آنها را توضیح دهد.
- 8) ویژگی های آنزیمها را نام ببرد و عواملی که بر سرعت آنها تاثیر می گذارد را توضیح دهد.
- 9) آنزیمهای مهم که در تشخیص بیماریهای بکار میروند را شرح دهد.
- 10) ساختمان ویتامین ها ؛ خواص آنها ؛ نقش آنها در بدن و اختلالات مهم در رابطه با آنها را توضیح دهد.
- 11) ساختمان اسیدهای نوکلئیک و پدیده های مهم همانند سازی ؛ رونویسی و ترجمه را شرح دهد.

شیوه‌های تدریس:

سخنرانی

بحث گروهی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

پرسش و پاسخ

وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

مطالعه و حضور در کلاس با آمادگی

شرکت در بحث های گروهی کلاس

ارزیابی تکوینی در سامانه نوید

مراجعه به منابع آموزشی، و پاسخ به سئوالات مهم مطرح شده در کلاس

وسایل کمک آموزشی:

☐ وایت برد

☐ تخته و گچ

☐ پروژکتور اسلاید

به نام آنکه جان را فکرت آموخت



دانشگاه علوم پزشکی لرستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی
طرح دوره (Course Plan)

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

☐ کوییز ها و آزمون میان ترم 40 درصد نمره

☐ آزمون پایان ترم 50 درصد نمره

☐ انجام تکالیف تکوینی 5 درصد نمره

☐ شرکت فعال در کلاس 5 درصد نمره سایر موارد

(لطفاً نام ببرید) -----

نوع آزمون

تشریحی ☐ پاسخ کوتاه ☐ چند گزینه‌ای ☐ جور کردنی ☐ صحیح-
غلط ☐

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

بیوشیمی لینجر، بیوشیمی هارپر، بیوشیمی دولین

✓ اینترنتی

منابع فارسی:

✓ چاپی

ترجمه بیوشیمی لینجر، بیوشیمی هارپر، بیوشیمی دولین

✓ اینترنتی

قوانین کلاس

حضور دانشجو در تمامی جلسات ضروری است

رعایت نظم و انضباط کلاس الزامی است

استفاده از تلفن همراه در کلاس ممنوع است

مشارکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح، دارای امتیاز میباشد

پرسش در مورد مباحث مربوطه و یا مرتبط آزاد است

جو کلاس درس دوستانه، علمی و بصورت تعاملی می باشد



اساتید	عنوان مطالب بیوشیمی ملکول و سلول	تاریخ	ساعت	جلسات
دکتر شهسواری	مقدمه، مروری بر شیمی حیات بیوملکول ها و بیوماکروملکول ها، صفات حیاتی و خواص فیزیوکوشیمیایی آب			1
دکتر شهسواری	طبقه بندی کربوهیدراتها، بررسی ساختارها و ایزومری ها، خواص فیزیوکوشیمیایی قند ها و مشتقات منوساکاریدها			2
دکتر شهسواری	انواع اولیگوساکارید و پلی ساکاریدها (همو و هترو پلی ساکارید ها) نقش فیزیولوژیک آنها			3
دکتر شهسواری	بررسی اجزای تشکیل دهنده چربیها (انواع اسیدهای چرب و الکلهای تری گلیسرید، اکسیداسیون لیپید ها و لیپید ها غشا پلاسمایی : طبقه بندی و بررسی خواص و ویژگی های شیمیایی هر دسته)			4
دکتر شهسواری	ساختمان شیمیایی و خواص :گلیسرو فسفولیپید ها ، اسفنگولیپید ها ، مشتقات ایکوزانویک های ضروری و نقش های فیزیولوژیک، ساختار کلسترول و مشتقات آن و ترپن ها			5
دکتر شهسواری	ساختمان شیمیایی اسید های آمینه استاندارد و غیر استاندارد و بررسی یونیزاسیون آنها و بافرینگ خواص فیزیوکوشیمیایی آمینو اسید ها			6
دکتر شهسواری	ساختار پیوند پپتیدی و ویژگی های آن و نمودار رامچاندرا، شکل گیری ساختار های منظم پروتئین ها (مپیچ آلفا، صفحات بتا و ساختار های فوق دوم، موتیف) ساختار الفا کراتین، فیبروئین کلاژن			7
دکتر شهسواری	پروتئین فولدینگ : شکل گیری ساختار سوم و چهارم پروتئین ها- میوگلوبین و هموگلوبین و مقایسه ساختار و عملکرد فیزیولوژیک			8
دکتر هرمزی	آنزیمها :مقدمه، بررسی ساختار، عوامل موثر بر واکنش های آنزیمی			9
دکتر هرمزی	سینتیک آنزیمها: بررسی معادلات و منحنی های بررسی سرعت واکنش، مهار کننده های مختلف، طبقه بندی آنزیمها			10
دکتر هرمزی	ویتامینها: مقدمه، طبقه بندی، ویتامینهای محلول در چربی (ساختار، عوامل شیمیایی موثر، نقش متابولیکی اختلالات مهم در رابطه با هر ویتامین)			11
دکتر هرمزی	ویتامینهای محلول در آب (ساختار، عوامل شیمیایی موثر، نقش متابولیک، اختلالات مهم در رابطه با هر ویتامین)			12
دکتر هرمزی	اسیدهای نوکلئیک (ساختار، خواص فیزیکی و شیمیایی مهم، انواع ساختارها در اسیدهای نوکلئیک)			13
دکتر هرمزی	همانند سازی در پروکاریوتها و یوکاریوتها و مقایسه این فرایند در این دو دسته سلول			14
دکتر هرمزی	رونویسی در پروکاریوتها و یوکاریوتها و مقایسه این فرایند در این دو دسته سلول			15
دکتر هرمزی	ترجمه در پروکاریوتها و یوکاریوتها و مقایسه این فرایند در این دو دسته سلول			16
دکتر هرمزی	تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها و یوکاریوتها و مقایسه این فرایند در این دو دسته سلول			17