****

**دانشکده/ مرکز آموزشی درمانی: پزشکی**

**گروه آموزشی: بیوشیمی**

**طرح دوره Course Plan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مشخصات درس** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **مشخصات فراگیران** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **عنوان واحد درسی: بیوشیمی مولکول- سلول** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **رشته تحصیلی: پزشکی** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **نوع واحد درسی: تئوری** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **مقطع تحصیلی: علوم پایه** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **واحد** | | **نظری: 9/1** | | | | | | **عملی: -** | | | | | | | | **کارآموزی: -** | | | | | **کارورزی:-** | | | | | **ترم تحصیلی: نیمسال اول 1404-1403** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ساعت،**  **روز یا ماه** | | **نظری: 32 ساعت** | | | | | | **عملی: -ساعت** | | | | | | | | **کارآموزی: -** | | | | | **کارورزی:-** | | | | | **کارآموز** | | **سال:-** | | | | | | **بخش:-** | | | | | | | |
| **کد درس:**  **15101221** | | | | | | **پیشنیاز: ندارد** | | | | | **تاریخ تصویب جدیدترین برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: 1397** | | | | | | | | | | | | | | | **کارورز** | | **سال:-** | | | | | | **بخش:-** | | | | | | | |
| **دستیار** | | **سال:-** | | | | | | **بخش:-** | | | | | | | |
| **سایر:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **سایر:** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **مشخصات مسؤل درس** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **نام و نام خانوادگی: دکتر بهروز مطلق** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **رشته تحصیلی: بیوشیمی بالینی** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی (PhD)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **رتبه علمی: استادیار** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **شماره تماس: 33140288** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **پست الکترونیک:** b.motlagh@zums.ac.ir | | | | | | | | | | | | | | | |
| **آدرس محل کار: دانشگاه علوم پزشکی زنجان دانشکده پزشکی گروه بیوشیمی بالینی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: دکتر مینا همتی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **روش برگزاری برنامه:** | | | | | | | | | | | | | | | | | **تاریخ تدوین طرح درس:  12/5/1403** | | | | | | | | | **بازنگری بر اساس نیاز جامعه:** | | | | | | | | | | | | | |
| **حضوری** | | | مجازی | | | | | | ترکیبی | | | | | | | | **تاریخ تصویب  توسط شورای EDC:**  **-/-/1400** | | | | | | | | | **شماره جلسات**  **بازنگری شده:**  **در شهریور ماه 1401 بازنگری صورت گرفت.** | | | | |
| **تاریخ تأیید  توسط شورای EDO:** | | | | | | | | |
| **اهداف آموزشی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با اهمیت آب و اکترولیت ها در بدن، آشنایی با ساختار شیمیایی آمینواسیدها، مونوساکاریدها ، نوکلئوتیدها و ماکرومولکول های سازنده بدن شامل قندها، پروتئین ها ، لیپیدها ، اسیدهای نوکلئیک DNA RNA ، ساختار ، فعالیت، کینتیک آنزیم ها، ویتامین ها و ارتباط آنها با اختلالات  **اهداف اختصاصی (رفتاری):** در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:   * **حیطه شناختی:** * بامیزان آب بدن انسان و نقش آب در بدن انسان آشنا شوند * با بافرهای بدن انسان و اکترولیت های بدن آشنا شود. * ساختار کربوهیدرات ها و انواع آنها طبقه بندی آنها در بدن انسان را بداند. * ساختار لیپیدها و لیپوپروتئین ها و دسته بندب آنها را یاد بگیرد. * ساختار اسیدهای آمینه و یونیزاسیون اسیدهای آمینه و کاربرد آنها در آزمایشگاه جهت تشخیص بیماری را یاد بگیرد. * ساختار پروتئین ها طبقه بندب پروتئین ها اهمیت آنها در بدن انسان و اختلالات مربوط به کانفرماسیون پروتئین را بداند. * اصول واکنش آنزیمی فعالیت آنزیمی کینتیک آنزیمی و آنزیم های آلوستریک را یاد بگیرد. * ساختار و اهمیت و وظایف ویتامین های محلول در چربی و آب را در بدن انسان بداند * ساختار اسیدهای نوکلئیک DNA و RNA را بشناسد * اهمیت غشاء سلولی و مولکول های شیمیایی تشکیل دهنده غشاء سلولی را یاد بگیرد.      * **حیطه روانی حرکتی:** * بتواند تغییرات ایجاد شده در میزان آب و الکترولیت های بدن و تغییرات ساختار بیومولکول ها و ماکرومولکول های سازنده بدن در ارتباط با نارسایی ها و بیماری های انسان تشخیص دهد. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **روش های تدریس** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **سخنرانی√** | | | | | | | | | | | **پرسش و پاسخ√** | | | | | | | | | | | **بحث گروهی√** | | | | | | | | | **ایفای نقش** | | | | | | | | |
| **کارگاه آموزشی** | | | | | | | | | | | **نمایش عملی** | | | | | | | | | | | **PBL** | | | | | | | | | **پانل** | | | | | | | | |
| **گردش علمی** | | | | | | | | | | | **گزارش صبحگاهی** | | | | | | | | | | | **جورنال کلاب** | | | | | | | | | **گروه کوچک** | | | | | | | | |
| **Bedside teaching** | | | | | | | | | | | **Grand Round** | | | | | | | | | | | **Case Based Discussion** | | | | | | | | | **بیمار شبیه سازی شده** | | | | | | | | |
| **سایر روش های تدریس:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **مواد و وسایل آموزشی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **کتاب√** | | | | **جزوه** | | | | | | | | **پاورپوینت√** | | | | | | **وایت بورد√** | | | | | **تصویر/ عکس** | | | | | | **کاتالوگ/ بروشور** | | | | | | | | **نمودار/ چارت** | | |
| **فایل صوتی** | | | | **فیلم آموزشی√** | | | | | | | | **نرم افزار** | | | | | | **ماکت** | | | | | **اشیاء و لوازم واقعی** | | | | | | **بیمار استاندارد شده** | | | | | | | | **بیمار واقعی** | | |
| **سایر مواد و وسایل آموزشی: انواع پروژکتورهای اورهد، اوپک و اسلاید، پوستر و پمفلت بهداشتی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **مکان برگزاری آموزش** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **کلاس√** | | | **سایت**  **اینترنت** | | | | | | **سالن کنفرانس** | | | | | **سالن  آمفی تأتر** | | | **سالن  مولاژ** | | | | **آزمایشگاه** | | | **Media Lab** | | | | **Skill Lab** | | | | **درمانگاه/ بخش بالینی** | | | | **عرصه بهداشت** | | **جامعه** | |
| **سایر مکان های آموزشی:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **تجارب یادگیری (مرتبط با استاد)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **تکالیف یادگیری( مرتبط با فراگیر)**   * **ارائه کنفرانس آموزشی و یا ترجمه مقاله پژوهشی در یکی از حیطه های تدریس شده** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس**  **انتظارات: حضور به موقع و کامل در محل برنامه آموزشی، شرکت فعال و پویا در مباحث آموزشی، طرح سؤال و ابهامات مرتبط با آموزش، انجام به موقع و مناسب تکالیف آموزشی تعیین شده، حضور به موقع درجلسۀ ارزشیابی برنامه**  **مجازها: ورود و خروج از کلاس )در صورت نیاز(**  **محدودیتها: سایلنت نمودن موبایل، عدم صحبت با موبایل، خوردن و آشامیدن** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **توصیه­های ایمنی (دروس عملی/آزمایشگاهی/بالینی/عرصه)**  **احتیاط در حین آموزش با پروژکتورهای برقی و اجتناب از خطر برق گرفتگی، احتیاط در حین کار در آزمایشگاه و تماس با مواد شیمیایی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **فهرست منابع درسی**   * بيوشيمي هارپر (آخرین ویرایش) * اصول بيوشيمي لنينجر (آخرین ویرایش) * بيوشيمي با کاربرد باليني دولين (آخرین ویرایش) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **روش ارزشیابی** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **گسترده پاسخ** | | | | | | **کوته پاسخ√** | | | | | | | **چند گزینه ای√** | | | | | | **جورکردنی√** | | | | | | **صحیح / غلط√** | | | | | **چک لیست** | | | | | **مصاحبه** | | | | |
| **Key Feature** | | | | | | **OSCE** | | | | | | | **Short Case** | | | | | | **Long Case** | | | | | | **Mini CEX** | | | | | **DOPS** | | | | | **Clinical Work Sampling** | | | | |
| **Log Book** | | | | | | **360 0** | | | | | | | **Portfolio** | | | | | | **PUZZLE** | | | | | | **PMP** | | | | | **SCT** | | | | | **CRP** | | | | |
| **سایر روش های ارزشیابی:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **بارم بندی نمره ( از 20 نمره: نظری 20 نمره، عملی: --)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **حضور و مشارکت فعال 5/0 نمره** | | | | | | | | | | | | | | | | **تکالیف کلاسی 1 نمره** | | | | | | | | | | **کار عملی: - نمره** | | | | | | | | | | | | | |
| **کوئیز: 5/0 نمره** | | | | | | | | | | | | | | | | **امتحان میان ترم/ دوره: 6 نمره** | | | | | | | | | | **امتحان پایان ترم/ دوره: 12 نمره** | | | | | | | | | | | | | |
| **سایر موارد:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری (گروه A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **روز** | **تاريخ** | **ساعت** | **موضوع** | **مدرس** |
| **1** | **یکشنبه** | 18/6/1403 | **15- 13** | **مقدمه، شناخت بیوشیمی و ساختمان سلول** | دکتر همتی |
| **2** | **دوشنبه** | 19/6/1403 | **10- 8** | **آب و تامپونها و اختلالات اسید - باز** | دکتر همتی |
| **3** | **یکشنبه** | 25/6/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص کربوهیدرات­ها** | دکتر همتی |
| **4** | **دوشنبه** | 26/6/1403 | **10- 8** | **ساختمان و خواص کربوهیدرات­ها** | دکتر همتی |
| **5** | **یکشنبه** | 1/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص لیپیدها و لیپوپروتئین­ها** | دکتر همتی |
| **6** | **دوشنبه** | 2/7/1403 | **10- 8** | **ساختمان و خواص لیپیدها و لیپوپروتئین­ها** | دکتر همتی |
| **7** | **یکشنبه** | 8/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین­ها** | دکتر مطلق |
| **8** | **دوشنبه** | 9/7/1403 | **10- 8** | **ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین­ها** | دکتر مطلق |
| **9** | **یکشنبه** | 15/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین­ها** | دکتر مطلق |
|  |  |  |  | **آزمون میان ترم** |  |
| **10** | **دوشنبه** | 16/7/1403 | **10- 8** | **ساختمان و خواص آنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **11** | **یکشنبه** | 22/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص آنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **12** | **دوشنبه** | 23/7/1403 | **10- 8** | **ویتامین­های محلول در چربی و کوآنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **13** | **یکشنبه** | 29/7/1403 | **15- 13** | **ویتامین­های محلول در آب و کوآنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **14** | **دوشنبه** | 30/7/1403 | **10- 8** | **ساختمان و خواص نوکلئوتیدها واسیدهای نوکلئیک** | دکتر همتی |
| **15** | **یکشنبه** | 6/8/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص نوکلئوتیدها واسیدهای نوکلئیک** | دکتر همتی |

* **توجه:** تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس/ کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.

**جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری (گروه B)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **روز** | **تاريخ** | **ساعت** | **موضوع** | **مدرس** |
| **1** | **دوشنبه** | 19/6/1403 | **15- 13** | **مقدمه، شناخت بیوشیمی و ساختمان سلول** | دکتر همتی |
| **2** | **چهارشنبه** | 21/6/1403 | **12- 10** | **آب و تامپونها و اختلالات اسید - باز** | دکتر همتی |
| **3** | **دوشنبه** | 26/6/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص کربوهیدرات­ها** | دکتر همتی |
| **4** | **چهارشنبه** | 28/6/1403 | **12- 10** | **ساختمان و خواص کربوهیدرات­ها** | دکتر همتی |
| **5** | **دوشنبه** | 2/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص لیپیدها و لیپوپروتئین­ها** | دکتر همتی |
| **6** | **چهارشنبه** | 4/7/1403 | **12- 10** | **ساختمان و خواص لیپیدها و لیپوپروتئین­ها** | دکتر همتی |
| **7** | **دوشنبه** | 9/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین­ها** | دکتر مطلق |
| **8** | **چهارشنبه** | 11/7/1403 | **12- 10** | **ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین­ها** | دکتر مطلق |
| **9** | **دوشنبه** | 16/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین­ها** | دکتر مطلق |
|  |  |  |  | **آزمون میان ترم** |  |
| **10** | **چهارشنبه** | 18/7/1403 | **12- 10** | **ساختمان و خواص آنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **11** | **دوشنبه** | 23/7/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص آنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **12** | **چهارشنبه** | 25/7/1403 | **12- 10** | **ویتامین­های محلول در چربی و کوآنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **13** | **دوشنبه** | 30/7/1403 | **15- 13** | **ویتامین­های محلول در آب و کوآنزیم­ها** | دکتر مطلق |
| **14** | **چهارشنبه** | 2/8/1403 | **12- 10** | **ساختمان و خواص نوکلئوتیدها واسیدهای نوکلئیک** | دکتر همتی |
| **15** | **دوشنبه** | 7/8/1403 | **15- 13** | **ساختمان و خواص نوکلئوتیدها واسیدهای نوکلئیک** | دکتر همتی |

* **توجه:** تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس/ کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.