



بسمه تعالی

معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی مراغه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

| فرم طرح دوره آموزش حضوری (Course Plan)  |   |
|---|---|
| نام درس: بیوشیمی دیسپلین  | نیمسال اول تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲  |
| رشته و مقطع تحصیلی: دکتری حرفه ای پزشکی   | گروه آموزشی: پیش بالینی   |
| تعداد واحد: ۰,۴۳ واحد نظری و ۰,۲۲ واحد عملی<br>روز و ساعت برگزاری: سه شنبه کلاس تئوری (۸,۳۰ الی ۱۰,۳۰)<br>(وکلاس عملی (۱۰,۳۰ الی ۱۲,۳۰)   | درس پیشنیاز: بیوشیمی سلول - مولکول<br>محل برگزاری: دانشکده پزشکی و آزمایشگاه بیوشیمی بالینی |
| نام مدرس / مدرسین: دکتر حلاج زاده<br>نام مدرس مسئول درس: دکتر حلاج زاده<br>روزهای تماس با مدرس مسئول درس: روز سه شنبه<br>آدرس دفتر: معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی مراغه<br>تلفن: ۰۴۱-۳۷۲۷۵۵۵۱ داخلی ۲۶۱<br>پست الکترونیک: <a href="mailto:jamal.hallaj@yahoo.com">jamal.hallaj@yahoo.com</a>   |   |
| هدف کلی درس:  |   |
| <p>اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد):<br/>دانشجو باید بتواند در پایان این دوره و با مطالعه منابع مربوطه به اهداف ذیل دست یابد:<br/>فسفریلاسیون اکسیداتیو: قوانین ترمودینامیک، تغییرات انرژی آزاد، پتانسل احیاء، زنجیره انتقال الکترون، تئوری شیمی اسمز، مهارکننده های زنجیره انتقال الکترون را توضیح دهد.<br/>-متابولیسم کربوهیدراتها: هضم و جذب، مسیر گلیکولیز، اکسیداسیون پیروات، چرخه کربس، گلوکونئوزن، گلیکوژن، گلیکوژنولیز، متابولیسم فروکتوز، متابولیسم گلاکتوز را توضیح دهد.<br/>-متابولیسم اسیدهای آمینه: هضم و جذب، واکنشهای عمومی کاتابولیسم اسیدهای آمینه، سیکل اوره، واکنشهای اختصاصی کاتابولیسم اسیدهای آمینه، بیوسنتز اسیدهای آمینه غیر ضروری، بیوسنتز ترکیبات مشتق از اسیدهای آمینه را توضیح دهد<br/>آنزیمشناسی بالینی: علل افزایش و کاهش فعالیت سرمی آنزیمهای درون سلولی، معیارهای لازم جهت کاربرد بالینی آنزیمها، اهمیت بالینی آنزیمها (الکالین فسفاتاز، اسیدفسفاتاز، آنزیم ۳ نوکلئوتیداز، گاما گلوتامیل ترانسپپتیداز، آمینوترانسفرازها، الکتات دهیدروژناز، کراتین فسفوکیناز، کولین استراز، آلدولاز، آمیلاز، لیپاز) را توضیح دهد.<br/>-متابولیسم لیپید و لیپوپروتئینها: هضم و جذب چربیها، متابولیسم شیلومیکرون، متابولیسم VLDL، متابولیسم LDL، متابولیسم HDL، بیماریهای مسیرهای متابولیسمی لیپوپروتئینها، مسیر بیوسنتز اسیدهای چرب، بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب، بیوسنتز کلسترول، بیوسنتز اجسام کتونیرا شرح دهد.</p> |   |
| از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند :  |   |
| ۱. .... (حیطه ...)  |   |
| ۲. .... (حیطه ...)  |   |

-حیطه شناختی: دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی  
-حیطه نگرشی -رفتار: دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزشها، درونی شدن ارزشها  
-حیطه مهارتی: تقلید، اجرای تحت نظارت، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن

#### شیوه تدریس:

سخنرانی با استفاده از اسلایدهای آموزشی-ویدئو پروژکتور و وایت برد  
استفاده از فیلم های تهیه شده آموزشی  
حل مسئله  
سمینار و ارائه توسط دانشجویان  
بحث و گفتگوی تعامل

#### مواد و وسایل آموزشی:

#### شیوه ارزشیابی دانشجو:

- ۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی)
- ۲- پروژه کلاسی (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی)
- ۳- امتحان میان ترم (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی)
- ۴- امتحان پایان ترم (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی)
- ۵- و ....

تاریخ امتحان میان ترم: .....

تاریخ امتحان پایان ترم: .....

سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: (حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.)

#### مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو:

مطابق مقررات آموزشی ۴/۱۷ غیبت مجاز است و غیبت بیش از حد مجاز منجر به حذف درس میگردد

#### وظایف و تکالیف دانشجو:

- ۱-مطالعه مباحث جلسه قبل و آمادگی جهت پرسش و پاسخ
- ۲-مطالعه مباحث مربوط به هر جلسه و شرکت فعال در کلاس
- ۳-شرکت در بحث گروهی
- ۴-حضور در کوئیزهای هر جلسه
- ۵-انجام تکالیف محوله
- ۶-حضور در ساعت مقرر و رعایت نظم کلاس
- ۷-هماهنگی نماینده با اساتید در صورت نیاز
- ۸-عدم غیبت بیش از حد مجاز

#### منابع اصلی درس:

Textbook of Biochemistry, Thomas Devlin, Last Edition  
Biochemistry Harpper (Last Edition)  
CLINICAL BIOCHEMISTRAY ( Tietz ). Last Edition

سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید):

1. بیوشیمی پزشکی جلد ۱ و ۲ هیئت مولفان
2. Harper's Illustrated Biochemistry, 31st Edition.
3. سایت و CD آموزشی برای یادگیری بیشتر

<https://www.youtube.com/channel/UCOmniWfKi-uCD6Oh6fqhgw>

<https://www.khanacademy.org>

جدول زمان بندی برنامه درسی بیوشیمی نظری دیسیپلین (بسته تنفسی)

| روز و تاریخ           | ساعت           | عنوان   | مدرس           | ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس |
|-----------------------|----------------|---|----------------|--|
| ۱۴۰۲/۰۸/۲<br>سه شنبه  | ۸/۳۰ الی ۱۰/۳۰ | مقدمه بیوانرژی - فسفریلاسیون اکسیداتیو: قوانین ترمودینامیک، تغییرات انرژی آزاد، پتانسل احیاء، زنجیره انتقال الکترون، تئوری شیمی اسمز، مهارکننده های زنجیره انتقال الکترون       | دکتر حلاج زاده |  |
| ۱۴۰۲/۰۸/۹<br>سه شنبه  | ۸/۳۰ الی ۱۰/۳۰ | متابولیسم کربوهیدراتها: هضم و جذب، مسیر گلیکولیز،   | دکتر حلاج زاده | ساختمان کربوهیدرات ها                            |
| ۱۴۰۲/۰۸/۱۶<br>سه شنبه | ۸/۳۰ الی ۱۰/۳۰ | اکسیداسیون پیرووات و چرخه کربس  | دکتر حلاج زاده | مطالعه جلسه گذشته                                |
| ۱۴۰۲/۰۸/۲۳<br>سه شنبه | ۸/۳۰ الی ۱۰/۳۰ | گلوکونئوژنز، گلیکوژنز، گلیکوژنولیز  | دکتر حلاج زاده | مطالعه جلسه گذشته                                |
| ۱۴۰۲/۰۸/۳۰<br>سه شنبه |                | متابولیسم فروکتوز، متابولیسم گالاکتوز   | دکتر حلاج زاده | مطالعه جلسه گذشته                                |
| ۱۴۰۲/۰۹/۷<br>سه شنبه  | ۸/۳۰ الی ۱۰/۳۰ | متابولیسم اسیدهای آمینه: هضم و جذب، واکنشهای عمومی کاتابولیسم اسیدهای آمینه، سیکل اوره واکنشهای اختصاصی کاتابولیسم اسیدهای آمینه (اسیدهای آمینه آروماتیک، شاخه دار و گوگرددار). | دکتر حلاج زاده | ساختمان اسید های آمینه                           |
| ۱۴۰۲/۰۹/۱۴<br>سه شنبه |                | بیوسنتز اسیدهای آمینه غیر ضروری، بیوسنتز ترکیبات مشتق از اسیدهای آمینه  | دکتر حلاج زاده | مطالعه جلسه گذشته                                |
|                       |                | امتحان نظری بیوشیمی دیسیپلین (بسته تنفسی)   |                |  |

جدول زمان بندی برنامه درسی بیوشیمی نظری دیسیپلین (بسته تنفسی)

| روز و تاریخ          | ساعت            | عنوان                                | مدرس           | ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس |
|----------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------|--|
| ۱۴۰۲/۰۸/۲<br>سه شنبه | ۱۰،۳۰ الی ۱۲،۳۰ | اندازه گیری فسفر یا کلسیم سرم        | دکتر حلاج زاده |  |
| سه شنبه              | ۱۰،۳۰ الی ۱۲،۳۰ | اندازه گیری قند سرم                  | دکتر حلاج زاده |  |
| سه شنبه              | ۱۰،۳۰ الی ۱۲،۳۰ | اندازه گیری اوره سرم یا کراتینین سرم | دکتر حلاج زاده |  |