فرم طرح درس

 مشخصات کلی درس:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| عنوان واحد درسی: بیوشیمی دیسیپلین | نوع واحد درسی (نظری/عملی): 1.3واحد نظری و 0.4 واحد عملی) | تعداد واحد (نظری/عملی): 1.4 واحد  |
| کد درس: 2014121 | عنوان درس پيش نياز یا هم نیاز: بیوشیمی سلول- مولکول | زمان برگزاری آموزش (روز - ساعت):یکشنبه,8-12 |
| محل برگزاری آموزش: پردیس دانشگاهی | تعداد جلسات: 11 جلسه | سایر: |

مشخصات فراگیران:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رشته تحصیلی: دکتری عمومی | مقطع تحصیلی: دکتری عمومی | نیمسال تحصیلی: اول 1402-1403 |
| تعداد فراگیران: | گروه آموزشی: پزشکی  | دانشکده:پزشکی |

مشخصات مدرس/ مدرسین:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نام و نام خانوادگی: المیرا روشنی اصل | رشته تحصیلی: بیوشیمی بالینی | مقطع تحصیلی: PhD |
| رتبه علمی:استادیار | گروه آموزشي: بیوشیمی  | پست الکترونیک:Eli.roshani@yahoo.com |
| تلفن: 09143123120 | روزهای حضور در گروه: شنبه تا چهارشنبه | آدرس دفتر:  |

ضوابط آموزشی:

|  |  |
| --- | --- |
| وظایف و تکالیف دانشجو: | حضورمنظم و به موقع سر کلاس ، مشارکت فعال در بحث های کلاس ، مطالعه جلسه گذشته پیش از ورود به کلاس، حضور در امتحان کلاسی و میان ترم |
| مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو : | دانشجویان بایستی حضور به موقع و منظم در کلاس داشته باشند. در صورت تعداد غیبت بیش از حد مجاز درس آنها حذف خواهد شد. |

**شیوه ارزشیابی:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **روش های ارزیابی:** | **میزان نمره از 20** | **نوع آزمون: (شفاهی، کتبی، چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، پاسخ کوتاه، کامل کردنی)** |
| آزمون میان ترم  | 5 | کتبی ، چند گزینه ای |
| آزمون پایان ترم | 10 | کتبی ، چند گزینه ای |
| کوئیزها | 2 | کتبی – شفاهی |
| تکلیف آموزشی، پروژه تحقیقاتی یا غیره | 1 |  |
| حضور منظم و فعال در کلاس و شرکت در بحث ها  | 2 |  |

اهداف درس:

|  |  |
| --- | --- |
| هدف کلی درس: | آشنایی دانشجویان با اهمیت فسفریلاسیون اکسیداتیو، مسیرهای متابولیسمی کربوهیدراتها، لیپیدها، اسیدهای آمینه و ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی و آنزیم های بالینی خون، علاوه براین دانشجویان باید تغییرات کمی و کیفی مولکول ها و متابولیت ها در تظاهرات بالینی بیماریهای مختلف مرتبط با هر مسیر متابولیسمی آشنا شود و اهمیت بالینی اندازه گیری آنزیم های خون و برخی مایعات بدن را بداند. در این درس دانشجو باید اهمیت یکپارچگی متابولیسم مواد سه گانه در شرایط فیزیولوژیک را درک کند و با نقش این مسیرهای متابولیسمی در بیماریهای مربوطه آشنا شود. |
| شماره جلسه | هدف کلی جلسه | اهداف رفتاري | حيطه: (شناختي، نگرشی- عاطفي، روان-حركتي) | روش تدریس (سخنرانی، بحث، TBL، PBLو ...) | مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...) |
| 1 | فسفریلاسیون اکسیداتیو   | 1- آشنایی با مکانیسم فسفریلاسیون اکسیداتیو، غشا های میتوکندری و اجزا زنجیر تنفسی2- شناخت 4 کمپلکس پروتئینی انتقال دهنده الکترون از زنجیر تنفسی و نقش فلاووپروتئینها، پروتئینهایآهن گوگرد و کوانزیم Q3- اشنایی با کمپلکس ATP سنتاز و نقش موتور محرکه پروتونی در سنتز ATP4- شناخت نقش جداکننده های فسفریلاسیون از اکسیداسیون و نقش سموم و مهار کننده های زنجیرتنفسی | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 2 | متابولیسم کربوهیدراتها **(بخش اول)** | 1- اشنایی با نحوه هضم کربوهیدراتها2-توضیح مسیر گلیکولیز، اهمیت ،انزیمهای کلیدی و تنظیم مسیر و اهمیت بالینی آن3 -توضیح نحوه متابولیسم فروکتوز و گالاکتوز و اختلالات بالینی مرتبط با انها4 - معرفی و توضیح اهمیت گلوکونئوزنز، انزیمها و واکنشهای آن 5 -توضیح نحوه تنظیم مسیر گلوکونئوژنز، تنظیم همزمان این مسیر با چرخه گلیکولیز در گرسنگی و سیری | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 3 | متابولیسم کربوهیدراتها(بخش دوم) | -1 توضیح کامل واکنش آنزیم پیرووات دهیدروژناز، کوآنزیمها، مکانیسم واکنش، افکتورهای واکنش و مهار آن. 2- معرفی چرخه کربس و نقش آن -3 تشریح اهمیت چرخه کربس در تولید انرژی، آنزیمها و سوبستراها و مهار کننده های چرخه -4 محاسبه بیلان انرژی در گلیکولیز و چرخه کربس و توضیح نقشهای دیگر چرخه کربس -5 -توضیح مسیر پنتوز فسفات، اهمبت، آنزیمها و واکنشهای ان و اختلالات بالینی | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 4 | متابولیسم کربوهیدراتها (بخش سوم) | 1- توضیح گلیکوژنولیز و انزیمهای مرتبط با آن - -2 تشریح گلیکوزنز و انزیمهای مرتبط با ان - -3 توضیح مکانیسم کنترل گلیکوژنولیز و گلیکوژنز و نقش هورمونها در تنظیم این مسیرها -4 -معرفی بیماریهای ذخیره ای گلیکوزن -5 -معرفی مسیر گلوکورونیک و اهمیت ان | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 5 | متابولیسم لیپیدها **(بخش اول)** | 1-آشنایی با نحوه هضم و جذب لیپیدها --2 آشنایی با آشنایی با واکنشها، آنزیمها، سوبستراها و محصولات مسیر اکسیداسیون اسیدهای چرب-3 آشنایی با اکسیداسیون اسید چرب های در پراکسیزوم -4 آشنایی با الفا و امگا اکسیداسیون، جایگاه سلولی انها و تفاوت انها با بتااکسیداسیون و نقائص ژنتیکی مرتبط با -انها**5-**  آشنایی با مسیر کلی کتوژنز ، اهمیت آن، تنظیم کتوژنز و چگونگی تعامل بافتها در انجام کتوژنز | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 6 | متابولیسم لیپیدها (بخش دوم) | 1- آشنایی با واکنشهای بیوسنتز اسیدهای چرب، کمپلکس اسیدچرب سنتاز، سوبستراها و محصولات، اثرات افکتورها ، آنزیم کلیدی مسیر و نحوه تنظیم-2 آشنایی با واکنشهای تامین کننده انرژی مسیر بیوسنتز اسیدهای چرب- 3 آشنایی با طویل سازی اسید چرب در شبکه اندوپلاسمی و بیان اثرات کنترلی تغذیه و فیزیولوژی بر مسیر - -4 معرفی مسیر کلی متابولیسم آسیل گلیسرولها، فسفولیپیدها و اسفنگولیپیدها، نقایص آنزیمی و بیماریهای مرتبط-5 آشنایی با اثرات آنزیمهای تجزیه کننده فسفولیپیدها و نقشهای فیزیولوژیک آنها | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 7 | متابولیسم لیپیدها (بخش سوم) | 1- اهمیت کلسترول وعملکرد آن در سلول-2 آشنایی با واکنشها، سوبستراها و محصولات، آنزیمها و کوآنزیمهای مسیر بیوسنتز کلسترول و تنظیم فعالیتآنزیم HMGCoA ردوکتاز- 3 آشنایی کلی با بیوسنتز نمکهای صفراوی --4 آشنایی با لیپوپروتئینها، انواع ، عملکرد و متابولیسم | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 8 | متابولیسم اسیدهای امینه | -1 اشنایی با نحوه جذب روده ای اسیدهای آمینه و اختلالات ژنتیکی در جذب روده ای اسیدهای آمینه --2 آشنایی با مسیرهای بیوشیمیایی دخیل در سنتز اسیدهای امینه غیر ضروری --3 آشنایی با مسیرهای کاتابولیستی اسکلت کربنی اسیدهای امینه --4 آشنایی با نقایص ژنتیکی مرتبط با متابولیسم اسیدهای امینه | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 9 | متابولیسم اسیدهای امینه | 1-آشنایی با بیوسنتزهم ، کاتابولیسم و اختلالات آن -2- آشنایی با چرخه اوره و اختلالات ان | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 10 | متابولیسم نوکلئوتیدها | -1 آشنایی با آنزیم های مهم و واکنش های سنتز از نو و بازیافت نوکلئوتیدها --2 تنظیم و هماهنگی مسیرهای سنتز از نو و بازیافت در بیوسنتز نوکلئوتیدهای پورینی ،اهمیت بالینی آن و مهار -دارویی-3 آشنایی با سنتز از نو پیریمیدین ها و آنزیم های مهم در این مسیرها ، تنظیم و اهمیت بالینی آن --4 آشنایی با اهمیت اسید فولیک در بیوسنتز نوکلئوتیدهای پیریمیدینی --5 آشنایی با کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی، تولید اسید اوریک و آنزیم های مهم در کاتابولیسم نوکلئوتیدهای -پورینی و اختلالات مرتبط6- آشنایی با کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پیریمیدینی | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 11 | یکپارچگی مسیرهای متابولیسمی | 1- آشنایی با مسیرهای متابولیسمی در بافت کبد.2 آشنایی با مسیرهای متابولیسمی در بافت چربی3-آشنایی با مسیرهای متابولیسمی در بافت عضلانی )عضله اسکلتی و عضله قلبی(.4 شناخت نقش سیستم نورواندوکرین در هماهنگی متابولیسم و شناخت متابولیسم در مغز5-آشنایی با تغییرات متابولیسم مواد سوختی در حالت ناشتا, گرسنگی طولانی مدت و پس از صرف غذا | شناختی | سخنرانی و بحث وگفتگو  | و یدئو پرژکتور و وایت بورد |
| 12 | عملیاندازه گیری گلوکز | دانشجو قادر باشد:ارزش بالینی اندازه گیری این آنالیت را بدانداین آنالیت را اندازه گیری نمایدمقادیر نرمال و غیر نرمال آن ,واحد گزارش و خطاهای قابل قبول و غیر قابل قبول در اندازه گیری را بداند | روان-حرکتی |  | اسپکتروفتومتر, وسایل شیشه ای آزمایشگاهی |
| 13 | عملیاندازه گیری اوره | ارزش بالینی اندازه گیری این آنالیت را بدانداین آنالیت را اندازه گیری نمایدمقادیر نرمال و غیر نرمال آن ,واحد گزارش و خطاهای قابل قبول و غیر قابل قبول در اندازه گیری را بداند | روان-حرکتی |  | اسپکتروفتومتر, وسایل شیشه ای آزمایشگاهی |
| 14 | عملیاندازه گیری کراتی نین | ارزش بالینی اندازه گیری این آنالیت را بدانداین آنالیت را اندازه گیری نمایدمقادیر نرمال و غیر نرمال آن ,واحد گزارش و خطاهای قابل قبول و غیر قابل قبول در اندازه گیری را بداند | روان-حرکتی |  | اسپکتروفتومتر, وسایل شیشه ای آزمایشگاهی |
| 15 | عملیاندازه گیری تری گلیسرید و کلسترول | ارزش بالینی اندازه گیری این آنالیت را بدانداین آنالیت را اندازه گیری نمایدمقادیر نرمال و غیر نرمال آن ,واحد گزارش و خطاهای قابل قبول و غیر قابل قبول در اندازه گیری را بداند | روان-حرکتی |  | اسپکتروفتومتر, وسایل شیشه ای آزمایشگاهی |
| 16 | عملیاندازه گیری پروتیین و آلبومین | ارزش بالینی اندازه گیری این آنالیت را بدانداین آنالیت را اندازه گیری نمایدمقادیر نرمال و غیر نرمال آن ,واحد گزارش و خطاهای قابل قبول و غیر قابل قبول در اندازه گیری را بداند | روان-حرکتی |  | اسپکتروفتومتر, وسایل شیشه ای آزمایشگاهی |
| 17 | عملیاندازه گیری فعالیت آنزیم های کبدی SGOT/SGPT  و آلکالن فسفاتاز  | ارزش بالینی اندازه گیری این آنالیت را بداند.این آنالیت را اندازه گیری نمایدمقادیر نرمال و غیر نرمال آن ,واحد گزارش و خطاهای قابل قبول و غیر قابل قبول در اندازه گیری را بداند | روان-حرکتی |  | اسپکتروفتومتر, وسایل شیشه ای آزمایشگاهی |

|  |  |
| --- | --- |
| اصلی | 1. **بیوشیمی سلول- مولکول تالیف دکتر رضا محمدی، انتشارات آییژ**
2. **کتاب بیوشیمی پزشکی هارپر، ترجمه دکتر جواد محمد نژاد**
3. **کتاب بیوشیمی پزشکی دولین همرا با ارتباط بالینی ترجمه دکتر رضا محمدی**
 |
| سایر |  |

**معرفی منابع درس:**