مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس : بیوشیمی دیسیپلین **تعداد واحد: ۱/۳ واحد**	**رشته تحصیلی:** **پزشکی عمومی**	**مقطع تحصیلی دانشجویان:** **دکتری حرفه ای**	**محل برگزاری:** **ساختمان کلاس ها**	**مدرس:** **دکتر محمد علی فهمیده کار** **دکتر حمیدرضا میری** **دکتر داود ایل بیگی**	**نیمسال دوم تحصیلی** **۱۴۰۰-۱۴۰۱**

هدف کلی درس:

۱- دانشجوقادر باشد اهمیت فسفریلاسیون اکسیداتیو و مسیرهای متابولیسمی کربوهیدراتها، لیپیدها و اسیدهای آمینه را ذکر نماید.

۲- اهمیت بالینی اندازه گیری آنزیم های خون و برخی دیگر از مایعات بدن را توصیف نماید.

۳- اهمیت یکپارچگی متابولیسم مواد سه گانه را درک کند.

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	حیطه اهداف	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف و وظایف دانشجو	نحوه**ارزشیابی
۱		**فسفریلاسیون اکسیداتیو**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- با مفهوم فسفریلاسیئن اکسیداتیو آشنا شود. ۲- اجزای زنجیر تنفس سلولی را بشناسد. ۳- مراحل فسفریلاسیون اکسیداتیو را بداند. ۴- نحوه کنترل فسفریلاسیون اکسیداتیو را بداند. ۵- اختلالات مربوط به فسفریلاسیون اکسیداتیو را بشناسد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

		حیطه عاطفی: ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.						
۲	**متابولیسم کربوهیدرات ها (۱)**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- مراحل هضم کربوهیدرات های غذایی را بداند. ۲- مراحل جذب کربوهیدراتها را بداند. ۳- با انواع انتقال دهنده های گلوکز به داخل سلول آشنا شود. ۴- با انواع مسیرهای متابولیکی اصلی گلوکز در داخل سلول آشنا گردد. ۵- واکنش های مسیر گلیکولیز را بداند. ۶- شاتل مالات آسپارتات را بشناسد. ۷- واکنش های مقدماتی چرخه کربس و اکسیداسیون پیرووات را بداند. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**
۳	**متابولیسم کربوهیدرات ها (۲)**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- واکنش های چرخه کربس را بداند. ۲- با تنظیم فعالیت چرخه کربس آشنا گردد ۳- با چگونگی تنظیم فعالیت گلیکولیز آشنا گردد. ۴- مسیر گلوکونئوژنز را بشناسد. ۵- چرخه های گلوکز-لاکتات و گلوکوز آلانین را بشناسد. ۶- مراحل بیوسنتز گلیکوژن از گلوکز را بداند. ۷- مراحل تجزیه گلیکوژن را بداند. ۸- با متابولیسم فروکتوز و گالاکتوز آشنا شود. ۹- اهمیت مسیر پنتوز فسفات را بداند. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**
۴	**متابولیسم اسیدهای آمینه**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:**	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	وایت برد ماژیک	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه	**مرحله‌ای یا تکوینی**

		۱- با نحوه هضم و جذب پروتئین ها در دستگاه گوارش آشنا شود. ۲- با بیماری های مربوط به هضم و جذب پروتئین ها آشنا شود. ۳- منظور از تعادل نیتروژنی را بداند. ۴- با مسیر های بیوسنتز اسیدهای آمینه آشنا شود. ۵- مسیر های کاتابولیسم اسیدهای آمینه را بشناسد. ۶- سیکل اوره را بشناسد. ۷- با بیوسنتز ترکیبات مشتق از اسیدهای آمینه آشنا گردد. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.		بحث گروهی	ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت		پرسش و پاسخ در طول تدریس	
۵		**آنزیم شناسی بالینی**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- با علل افزایش و کاهش فعالیت سرمی آنزیم های درون سلولی آشنا شوند. ۲- با معیار های لازم جهت کاربرد بالینی آنزیم ها آشنا شود. ۳- عوامل موثر بر میزان انزیم ها در خون را بشناسد. ۴- با انتشار بافتی آمیلاز و اهمیت بالینی آن آشنا شود. ۵- منشاء لیپاز و اهمیت بالینی آن را بشناسد ۶- با منشا و اهمیت بالینی آلکالن فسفاتاز، ۵ نوکلئوتیداز، گاماگلوتامین ترانسفراز و آمینوترانسفراز ها آشنا شود. ۷-با منشا و اهمیت بالینی اسید فسفاتاز آشنا شود. ۸- با اهمیت بالینی لاکتات دهیدروژناز آشنا شود. ۸- با کراتین کیناز و اهمیت بالینی آن آشنا شود. ۹- با کولین استراز، آلدولاز و اهمیت بالینی آنها آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**
۶		**متابولیسم لیپیدها (۱)**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- با نحوه هضم و جذب لیپیدها آشنا گردد. ۲- ساختمان کلی لیپوپروتئین را بشناسد. ۲- ساختار اختصاصی انواع لیپوپروتئین ها (شیلومیکرون،	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**

		VLDL، HDL، LDL) را بشناسد. ۳- نقش و متابولیسم انواع لیپوپروتئین ها را توضیح دهد. ۴- بیماریهای مسیرهای متابولیسمی لیپوپروتئین ها را بداند. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.		نرم افزار پاورپوینت				
۷		**متابولیسم لیپیدها (۲)**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- مسیر و نحوه بیوسنتز اسیدهای چرب را بداند. ۲- چرخه بتا- اکسیداسیون اسیدهای چرب را بداند. ۳- مراحل بیوسنتز کلسترول را بیاموزد. ۴- با بیوسنتز اجسام کتونی آشنا گردد. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**
۸		**متابولیسم نوکلئوتیدها**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- مسیرهای بیوسنتز نوکلئوزید منوفسفات را بداند. ۲- بیوسنتز از ابتدای نوکلئوتیدهای پورینی را بداند. ۳- بیوسنتز از ابتدای نوکلئوتید های پیریمیدینی را بداند. ۴- مسیر تولید سایر اشکال نوکلئوتید ها را بداند. ۵- کاتابولیسم نوکلئوتید های پورینی را بداند. ۶- کاتابولیسم نوکلئوتید های پیرمیدینی را بداند. ۷- با بیماریهای مسیرهای متابولیسم پیریمیدین ها و پورین ها آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**آزمون پایانی**
۹		**متابولیسم هم**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- مسیر بیوسنتز هم را بداند. ۲- با بیماریهای مرتبط با بیوسنتز هم آشنا شود. ۳- انواع پورفیریا را بشناسد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**مرحله‌ای یا تکوینی**

		۴- مسیر کاتابولیسم هم را بداند. ۵- اختلالات و بیماریهای کاتابولیسم ی را بداند. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.			نرم افزار پاورپوینت			
۱۰		**یکپارچگی مسیرهای متابولیسمی** **دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ۱- خصوصیات مسیرهای متابولیکی را بشناسد. ۲- اهمیت جایگاه های کلیدیو تنظیمی در مسیرهای متابولیسمی را بشناسد. ۳- با اهمیت بافتهای مختلف در مسیر های متابولیسمس آشنا گردد. ۴- مسیرهای متابولیکی در کبد را بشناسد. ۵- مسیرهای متابولیکی در بافت چربی را بشناسد. ۶- مسیرهای متابولیکی در بافت ماهیچه را بشناسد. ۷- مسیرهای متابولیکی بعد از صرف غذا را بداند. ۸- مسیرهای متابولیکی در وضعیت ناشتا را بداند. ۹- مسیرهای متابولیکی بعد از گرسنگی طولانی را بیاموزد. **حیطه عاطفی:** ۱- با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند. ۲- در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.	**شناختی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	وایت برد ماژیک ویدئو پروژکتور کتاب نرم افزار پاورپوینت	**۱۲۰**	کوییز در ابتدای جلسه پرسش و پاسخ در طول تدریس	**آزمون پایانی**
۱۱		**آزمون پایانی**						

نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت کتبی که ۲۰٪ کل نمره با استفاده از کوئیز و ۸۰٪ باقی‌مانده در امتحان پایان ترم محاسبه می‌گردد.

نحوه محاسبه نمره کل:

آزمون پایان ترم ۸۰٪ کل نمره

کوئیز و تکالیف درسی ۲۰٪ کل نمره

منابع:

1- R. Murray, D. Granner, P. Mayes and V. Rowdwell. Harper's Illustarated Biochemistry.
2- T.Devlin. Texbook of Biochemistry with clinical correlation
3- N. Stryer,J. Berg and J. Tymoczko. Biochemistry.
4- D. Nelson and M. Cox. Lehninger Principles of Biochemistry.