|  |  |
| --- | --- |
| بيوشيمي مولكول - سلول | **نام درس** |
| ندارد | **دروس پيش نياز**  |
| عملی | نظری | **نوع درس** |
| 412. واحد......... | 1.88 واحد32 ساعت | **تعداد واحد و ساعت آموزشي** |
| دانشجو بايد در پايان ترم درك خوبي از ساختمان و فعاليت بيومولكولها و ماكرومولكولهاي تشكيل دهنده بافتهاي بدن و شركت كننده در واكنشهاي بيوشيميايي شامل اسيدهاي آمينه، كربوهيدراتها، پروتئينها، آنزيمها، ويتامينها، نوكلئوتيدها و اسيدهاي نوكلئيك و همچنين فرايندهاي همانندسازي و ترميم DNA داشته باشد. | **هدف هاي كلي: حيطه شناختي حيطه نگرشي حيطه مهارتي** |
| در اين درس دانشجو با ساختمان و فعاليت بيومولكولها و ماكرومولكولهاي مهم بدن آشنا ميشود تا بتواند در درس بيوشيمي ديسيپلين متابوليسم طبيعي و اختلالات متابوليكي آنها را ياد بگيرد. | **شرح درس )در يك پاراگراف(** |
| 1. **آب و تامپونها:** شامل خصوصيات ساختماني و بيوشيميايي آب، يونيزاسيون اسيدهاي ضعيف، معادله هندرسن-هاسلباخ، تيتراسيون اسيدهاي ضعيف، تامپونها و نقش آنها در حفظ pH مايعات بدن
2. **اسيدهاي آمينه:** ساختمان، فعاليت، طبقهبندي و تيتراسيون اسيدهاي آمينه
3. **ساختمان پروتئينها:** پيوند پپتيدي؛ تعريف پپتيد، اوليگوپپتيد و پليپپتيد؛ ساختمانهاي اول، دوم، سوم و چهارم پروتئين؛ پروتئينهاي مركب؛ كونفورماسيون و دناتوراسيون پروتئين؛ بيماريهاي كونفورماسيوني
4. **فعاليت پروتئينها:** پروتئينهاي ساختماني كالژن، االستين و كراتين؛ هِموپروتئينهاي ميوگلوبين و هموگلوبين؛ اختالالت و ناهنجاريهاي هموگلوبين
5. **اصول واكنشهاي آنزيمي**: تعريف، جايگاه فعال، كوفاكتورها و طبقهبندي آنزيمي
6. **كينتيك آنزيمي:** سرعت واكنش و عوامل مؤثر بر آن، معادالت ميائيليس-منتن و لينويور-برگ، مهاركنندههاي آنزيمي
7. **تنظيم فعاليت آنزيمي:** نوسازي آنزيم، تقسیم بندی، ايزوآنزيم ها، تنظيم آلوستريك، فسفريلاسيون- دفسفريلاسيون، فعالسازي پروآنزيمها
8. **ويتامينها-1 :** تعريف و طبقه بندي ويتامين ها، ساختمان و فعاليت ويتامينهاي محلول در ليپيد شامل ويتامينهاي D و K ،E ، A
9. **ويتامينها-2 :** ساختمان و فعاليت ويتامينهاي محلول در آب شامل B1،B2 ،B3 ،B5 ،B6 ،بيوتين، فولات، B12 و C
10. **كربوهيدراتها -1 :** تعريف و طبقه بندي كربوهيدراتها ، منوساكاريدها و مشتقات آنها
11. **كربوهيدراتها -2 :** ديساكاريدها، پليساكاريدها و گليكوكونژوگهها 12
12. **ليپيدها**  **-1 :** طبقه بندي ساختماني و فعاليتي ليپيدها؛ ساختمان، طبقه بندي و فعاليت اسيدهاي چرب؛ ارتباط اسيدهاي چرب با بيماريهاي قلبي-عروقي، تري آسيل گليسرولها يا چربيها
13. **ليپيدها**  **-2 :** ساختمان و فعاليت گليسروفسفوليپيدها، اسفنگوليپيدها، استروئيدها ، پلي ايزوپرنوئيدها به همراه تركيبات ليپيدي موجود در محيط آبي شامل ميسل، ليپوزوم، امولسيون، ليپوپروتئينها
14. **نوكلئوتيدها و اسيدهاي نوكلئيك:** ساختمان نوكلئوبازها، نوكلئوزيدها و نوكلئوتيدها؛ فعاليت نوكلئوتيدها شامل سنتز اسيدهاي نوكلئيك، متابوليسم انرژي، توليد تركيبات پرانرژي و نقش به عنوان پيامبر دوم؛ ساختمان و انواع اسيدهاي نوكلئيك DNA) و (RNA
15. **همانندسازی DNA:** اصول همانندسازي، همانندسازي در باكتريها، همانندسازي در اوكاريوتها
16. **و ترميمDNA:**  انواع آسيبهاي DNA ، انواع عوامل آسيب رسان DNA ، مكانيسمهاي ترميم آسيبDNA ، بيماريهاي حاصل از نقص در ترميم DNA
 | **محتوای ضروری** |
| پرسش و پاسخ كلاسي (حداكثر تا 2 نمره) و امتحان پايان ترم حداقل 18 نمره | **شيوه ارزشيابي دانشجو** |
| 1. بیوشیمی پزشکی هارپر ، آخرین ویرایش،
2. . بيوشيمي با ارتباطات باليني دولين، آخرين ويرايش، ترجمه دكتر رضا محمدي، انتشارات آييژ
3. بيوشيمي پزشكي: اصول و كاربردها ؛ تأليف دكتر رضا محمدي؛ انتشارات آييژ
 | **منابع آموزشي** |
| 1. بیوشیمی پزشکی هارپر ، آخرین ویرایش،
 | **مرجع آزمون هاي جامع** |