**BIOKÉMIA (OBI1203L) tárgy**

**TEMATIKÁJA és KÖVETELMÉNYEI**

***Előadás***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **Témakör** | **Megjegyzés** |
| **1** | Aminosavak, peptidek, fehérjék:Az aminosavak szerkezete, reakciói, a peptidkötés kialakulása. Fontos peptidek. A fehérjeszerkezet szintjei.Nukleotidok, nukleinsavak:A nukleinsavakat felépítő, valamint további fontos mono- és dinukleotidok. A DNS szerkezete és sajátságai. Az RNS szerkezete, típusai és funkciói.Szénhidrátok:Monoszacharidok és származékaik. Redukáló és nem redukáló diszacharidok. Tartalék- és vázpoliszacharidok.  Lipidek:Definíció és csoportosítás. Zsírsavak, trigliceridek, foszfatidok, szfingolipidek. Szteránvázas vegyületek. Terpének és származékaik. Enzimek:Az enzimek működése, osztályai. A Michaelis –Menten modell. Az enzimaktivitás gátlása. Az enzimaktivitás szabályozásának módjai. A szénhidrátok anyagcseréje. Energiatermelés az anyagcsere során:A glikolízis. A piruvát lehetséges átalakulási útjai. A citrátciklus. A mitokondriális légzési lánc alkotói. A terminális oxidáció folyamata. Az oxidatív foszforiláció. A pentóz foszfát út. Glükoneogenezis. A glikolízis és a glükoneogenezis szabályozása. A glikogén szintézise és lebontása. |  |
| **2** | A lipidek anyagcseréje:A zsírsavak metabolizmusa. A zsírsavak béta-oxidációja. Ketontestek. Zsírsavak bioszintézise. Trigliceridek, foszfogliceridek bioszintézise. A koleszterin szintézise. A koleszterin szállítása. Az epesavak szintézise. Szteroidhormonok szintézise.Az aminosavak és a N-tartalmú vegyületek anyagcseréje:Az aminosav bioszintézis útjai. Az aminosavak anyagcseréje során előforduló általános reakciók. A fehérjék emésztése. Az aminosavak lebontása. Az urea ciklus. A nukleotidok bioszintézise és lebontása. Porfirinek és epefestékek anyagcseréje.A genetikai információ átadása és kifejeződése:A DNS replikációja. Replikáció eukariótákban. A transzkripció. Poszttranszkripciós módosítások. A transzláció szereplői és folyamata. |  |

***Gyakorlat***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hét** | **Témakör** | **Megjegyzés** |
| **1** | Laboratóriumi munkarend ismertetése, balesetvédelmi, tűzvédelmi rendszabályok. Kísérletek szénhidrátokkal: Fehling-próba, ezüsttükör-próba. Keményítő kimutatása jódpróbával. Szacharóz invertálása. Zsírok oldása. Fehérjék kimutatása: biuret reakció, xantoprotein reakció. Fehérjék kicsapása nehézfémsókkal. Fehérjék dialízise. C-vitamin kimutatása redox titrálással. |  |

**Követelmények:**

|  |  |
| --- | --- |
| A foglalkozásokon való részvétel előírásai: | Az előadásokon a részvétel ajánlott.  A gyakorlaton a részvétel kötelező. |
| A félévi ellenőrzések követelményei: | Laboratóriumi jegyzőkönyv vezetése.  Zárthelyi dolgozat a gyakorlat anyagából. |
| A tantárgyhoz rendelt kredit: | 4 |
| Az érdemjegy kialakítás módja: | A gyakorlat teljesítése a vizsgára bocsátás előfeltétele. A vizsga írásbeli (képletek, egyenletek ellenőrzése) és szóbeli, az előzetesen kiadott tételsor alapján.  A teljesítmény értékelése:  0-49 %: elégtelen  50-59 %: elégséges  60-79 % közepes  80-89 %: jó  90-100 %: jeles |
| Ajánlott irodalom: | A vizsgára készüléshez a hallgatók rendelkezésére áll az előadások ppt prezentációinak elektronikus formája (pdf formátumban), melyet a kurzus kezdetén megkapnak.  Ádám V. (szerk): Biokémia. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2006. ISBN 963 242 902 8  Balogh Á., Kalucza L.-né: Biokémiai laboratóriumi gyakorlatok. Kézirat. Nyíregyházi Főiskola, 2004 |
| Ajánlott weboldalak: |  |