|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV PREDMETA** | **PRIMIJENJENA BIOKEMIJA** | | | | | | | | | | | | |
| **Kod** | | KMF301 | | | Godina studija | | | | 3. | | | | |
| **Nositelj/i predmeta** | | Prof. dr. sc. Vedrana Čikeš Čulić | | | Bodovna vrijednost (ECTS) | | | | 6.5 | | | | |
| Suradnici | | Prof. dr. sc. Anita Markotić  Izv. prof. dr. sc. Mila Radan  Doc. dr. sc. Nikolina Režić Mužinić  Doc. dr. sc. Marina Degoricija,  Dr. sc. Sandra Dujić-Bilušić | | | Način izvođenja nastave (broj sati u semestru) | | | | P | S | | V | T |
| 30 | 15 | | 30 | 0 |
| Status predmeta | | obavezan | | | Postotak primjene e-učenja | | | |  | | | | |
| **OPIS PREDMETA** | | | | | | | | | | | | | |
| Ciljevi predmeta | | Cilj nastave iz predmeta Primijenjena biokemija jest da studenti nakon odslušane nastave i položenog ispita steknu osnovno znanje o molekularnom ustrojstvu žive tvari i metaboličkim procesima u organizmu zdrava čovjeka, te upoznavanje osnovnih biokemijskih procesa u specifičnim tkivima. Stečena znanja kombiniraju kemijske i fiziološke aspekte biokemije čovjeka te čine osnovu za razumijevanje velikog broja bolesti kojima su uzrok patobiokemijski procesi. | | | | | | | | | | | |
| Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet | | Položeni ispiti i kompetencije koje se stječu predmetima Opća kemija sa stehiometrijom, Organska kemija II i Opća biokemija | | | | | | | | | | | |
| Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja) | | 1. Opisati i objasniti strukture i reakcije najvažnijih biokemijskih spojeva, uključujući male, velike i supramolekularne strukture koje se nalaze u stanici 2. Definirati i objasniti principe biokemijskih i energetskih promjena kao i mehanizme regulacije metabolizma ugljikohidrata, lipida, proteina, informacijskih makromolekula i signalnih molekula 3. Integrirati metaboličke promjene na razini stanice, tkiva i cijelog organizma 4. Razviti praktične vještine za rad u biokemijskom laboratoriju (osnove sigurnog rada u laboratoriju, izračunavanje osnovnih laboratorijskih parametara te praćenje i interpretacija rezultata laboratorijskih mjerenja) 5. Stvoriti kritički stav o značenju biokemije u suvremenoj medicinskoj znanosti | | | | | | | | | | | |
| Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave | | U zagradama je naveden broj sati po pojedinoj temi  **PREDAVANJA (30 sati)**  UVOD U METABOLIZAM  **P1** **(2)** Metabolizam. Osnovni pojmovi  **P2 (1)** Uloga ATP-a. Metabolička goriva  **P3 (2)** Hormoni i hormonska regulacija  METABOLIZAM UGLJIKOHIDRATA I MASTI  **P4** **(2)** Glikoliza i ciklus limunske kiseline  **P5** **(2)** Respiracijski lanac i oksidacijska fosforilacija  **P6 (2)** Glikogeneza i glikogenoliza  **P7** **(2)** Glukoneogeneza i put pentoza fosfata  **P8 (2)** Oksidacija masnih kiselina. Ketogeneza  **P9 (2)** Biosinteza masnih kiselina i eikozanoida. Prijenos i pohrana masti  **P10 (2)** Metabolizam kolesterola, acilglicerola i sfingolipida    METABOLIZAM AMINOKISELINA I AMINOKISELINSKIH DERIVATA  **P11** **(2)** Razgradnja proteina i dušika iz aminokiselina. Biosinteza neesencijalnih aminokiselina  **P12 (2)** Metabolizam porfirina i žučnih boja. Pretvorba aminokiselina u specifične produkte  **P13** **(1)** Metabolizam purinskih i pirimidinskih nukleotida  REGULACIJA METABOLIZMA  **P14 (2)** Raznolikost endokrinog sustava  **P15 (2)** Integracija metabolizma  **P16 (2)** Prehrana, vitamini i minerali  **SEMINARI (15 sati)**  **S1** **(1)** Metabolička goriva  **S2 (1)** Regulacija glikolize i CLK  **S3 (1)** Oksidacijski stres i termogeneza  **S4** **(1)** Regulacija glukoze u krvi  **S5** **(1)** Oksidacija masnih kiselina i ketogeneza  **S6** **(1)** Pretilost i hiperkolesterolemija  **S7** **(2)** Integracija metabolizma ugljikohidrata i lipida  **S8** **(2)** Metabolizam aminokiselina i porfirina  **S9 (1)** Metabolizam nukleotida  **S10 (1)** Poremećaji sinteze hormona  **S11** **(2)** Integracija metabolizma  **S12** **(1)** Mikronutrijenti: vitamini i minerali  **VJEŽBE (30 sati)**  **V1** **(3)** Elektroforeza serumskih proteina  **V2** **(3)** Osmotska rezistencija eritrocita. Određivanje glukoze u krvi  **V3** **(3)** Određivanje HbA1cionsko-izmjenjivačkom kromatografijom  **V4** **(3)** Imunokemijske analize (ELISA)  **V5 (3)** Određivanje lipoproteina  **V6** **(3)** Određivanje kreatinina i patoloških sastojaka urina  **V7** **(3)** Određivanje konjugiranog i nekonjugiranog bilirubina u serumu  **V8** **(3)** Hemostaza i fibrinoliza (određivanje APTT, fibrinogena i fibrinoliza)  **V9** **(3)** Određivanje željeza i kapaciteta vezanja željeza u serumu  **V10** **(3)** Završni ispit iz laboratorijskog praktikuma | | | | | | | | | | | |
| Vrste izvođenja nastave: | | ☐ predavanja  ☐ seminari i radionice  ☐ vježbe  ☐*on line* u cijelosti  ☐ mješovito e-učenje  ☐ terenska nastava | | | | ☐ samostalni zadaci  ☐ multimedija  ☐ laboratorij  ☐ mentorski rad  ☐konzultacije | | | | | | | |
|
| Obveze studenata | | Redovito pohađati nastavu i dolaziti pripremljen za seminare i vježbe. | | | | | | | | | | | |
| Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):* | | Pohađanje nastave | 2 | Istraživanje | | |  | Praktični rad | | | |  | |
| Eksperimentalni rad |  | Referat | | |  | Ispit iz vježbi | | | | 0.5 | |
| Esej |  | Seminarski rad | | |  | (Ostalo upisati) | | | |  | |
| Kolokviji |  | Usmeni ispit | | | 2 | (Ostalo upisati) | | | |  | |
| Pismeni ispit | 2 | Projekt | | |  | (Ostalo upisati) | | | |  | |
| Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu | | Ispit iz predmeta Primijenjena biokemija je **pismeni** i **usmeni**.  Pismeni ispit ima 50 pitanja i nosi maksimalno 50 bodova, a prolaz se ostvaruje s postignutih 26 bodova.  **Ispit iz vježbi** nosi maksimalno 5 bodova, a prolaz se ostvaruje sa postignuta 2,5 boda.  **Bodovna skala i odgovarajuće ocjene na pismenom dijelu ispita:**  28,5 - 34 dovoljan  35 - 41 dobar  42 - 48 vrlo dobar  49 – 55 izvrstan  Konačna ocjena je srednja vrijednost ocjene dobivene na pismenom ispitu  i ocjene postignute na završnom usmenom dijelu ispita.  ISPITNI ROKOVI:  1. ispitni rok: 12.2.2024.  2. ispitni rok: 23.7.2024.  3. ispitni rok: 3.9.2024.  4. ispitni rok: 17.9.2024. | | | | | | | | | | | |
| Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija) | | **Naslov** | | | | | | | **Broj primjeraka u knjižnici** | | **Dostupnost putem ostalih medija** | | |
| R. K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V. W. Rodwell, P. A. Weil: Harperova ilustrirana biokemija, 28. izdanje Lange Medical Books / McGraw-Hill, 2009. (Hrvatski prijevod, 2011.) | | | | | | | 15 | |  | | |
| Praktikum iz Primijenjene biokemije | | | | | | | Skriptarnica Redak | |  | | |
| Dopunska literatura | | Emine E. Abali, Susan D. Cline, David S. Franklin, Susan M. Viselli. Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry. 8th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, 2021. | | | | | | | | | | | |
| Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja | | Praćenje kvalitete i uspješnosti obavlja se na tri razine: (1) sveučilišnoj, (2) fakultetskoj, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave, (3) nastavničkoj razini. | | | | | | | | | | | |