|  |  |
| --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | **2611** |
| **Naziv predmeta:** | **MOLEKULSKE OSNOVE METASTAZIRANJA** |
| **OPĆI PODACI:** |
| **Studijski program:** | **Molekularne bioznanosti** |
| **Modul:** | Biomedicina |
| **Nositelj predmeta:** | Doc.dr. sc. Maja Herak Bosnar, znanstvena savjetnica |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | Institut Rudjer Bošković, Zavod za molekularnu medicinu |
| **Suradnici – izvoditelji:** |  |
| **Status predmeta:** | □ obvezni **x** **izborni**  |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** |  |
| **Cilj predmeta:** |  |
| Cilj predmeta je upoznati polaznike s najnovijim znanstvenim dostignućima u vezi nastanka i širenja metastaza kao osnovnog uzroka smrtnosti u oboljelih od tumorskih bolesti. Polaznici bi bili upoznati s molekularnim mehanizmima koji do toga dovode, tehnikama koje se koriste u istraživanjima, te najnovijim dostignućima u dijagnostici i liječenju metastaza te kako povezati dostignuća bazičnih istraživanja s potrebama u dijagnostici i liječenju. |
| **Sadržaj predmeta:** |  |
| Teme: 1) Osnovni procesi metastaziranja (odvajanje od ishodišnog tkiva, prodor u krvotok, naseljavanje udaljenih tkiva i organa), 2.) supresori metastaziranja, poglavito gen nm23/NDPK, 3.) uloga adhezijskih molekula (katenina, kadherina, integrina) i Rho-GTP-aza u metastaziranju, 4.) metaloproteinaze i njihovi inhibitori, 5.) neovaskularizacija, 6.) pregled najnovijih tehnika u istraživanju molekularnih mehanizama nastajanja i širenja metastaza (mikro i makročipovi) 7.) najnovije spoznaje u dijagnostici i liječenju metastaza. 8.) praktični prikaz vizualizacije adhezijskih molekula i supresora metastaziranja uz pomoć fluorescentne imunocitokemije i tehnologije koja rabi zeleni fluorescentni protein i fluorescentnu mikroskopiju te praktični prikaz osnovnih tehnika detekcije invazivnosti stanica u kulturi.  |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** |  |
| Nakon odslušanog kolegija student će:-razumjeti osnove procesa metastaziranja, način na koji se ti procesi odvijaju i koje molekule sudjeluju u tim procesima te dobiti uvid u moguće terapijske postupke vezane uz supresiju metastaziranja-biti sposoban čitati i razumjeti literaturu koja se bavi područjem metastaziranja-biti upoznat s tehnikama pomoću kojih se proučavaju mehanizmi metastaziranja in vitro, u laboratoriju-biti sposoban kritički izdvojiti relevantne podatke s interneta vezanih uz istraživanje metastaziranja koji ga/ju interesiraju u vlastitom radu |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** |
| **ECTS bodovi** | 3 |
| **Broj sati**  | Predavanja |  5 |
| Seminari |  |
| Vježbe (E) | 10 |
| **Ukupno** | **15** |
| **NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE I USVAJANJA ZNANJA** |
| **Predavanja** | Seminari | **Vježbe** | Radionice | Samostalni zadaci |
| **Multimedija i internet** | Obrazovanje na daljinu | **Konzultacije** | Rad u laboratoriju | Mentorski rad | Terenska nastava |
| **Napomene:** |
| **Obveze studenata:****Pohađanje nastave.** |
| **Praćenje i ocjenjivanje studenata (označiti masnim tiskom samo relevantne kategorije)** |
| **Pohađanje nastave** | **Aktivnosti u nastavi** | Obvezan seminarski rad | Vježba ili case study |
| **Način ocjenjivanja:** |
| **Pismeni ispit** | Usmeni ispit | Esej/Seminar | Prikaz slučaja | Analiza objavljene publikacije |
| Projekt | Kontinuirana provjera znanja u tijeku nastave | Prezentacija | Praktičan rad |
| **Obvezna literatura:** |  |
| 1. Deželjin and Herak Bosnar. Metastasis - recent scientific insights and challenging new therapeutic approaches. Periodicum biologorum 114: 453-459, 2012.
2. Brown and Murray: Current mechanistic insights into the roles of matrix metalloproteinases in tumour invasion and metastasis J Pathol 237, 273, 2015
3. Krakhmal et al. Cancer Invasion: Patterns and Mechanisms. Acta Naturae 7, 17, 2014
4. Chaffer and Weinberg: A perspective on Cancer cell Metastasis. Science:331, 1559, 2011.
5. Eccles and Welch: Metastasis: recent discoveries and novel treatment strategies. Lancet 369: 1742, 2007.
 |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** |  |
| 1. De Franceschi et al. Integrin traffic-an update. J Cell Science 128, 839, 2015.
2. Aguirre-Ghiso: Models, mechanisms and clinical evidence for cancer dormancy.Nature Rev 7:835, 2007
3. Berger et al: Metastasis suppressor genes. Cancer Biol Ther 4: 805, 2005
4. Guarino: Epithelial-mesenchymal transition and tumour invasion. Int J Biochem Cell Biol 39: 2153, 2007
 |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** |  |
| Kvaliteta i uspješnost izvedbe kolegija pratila bi se anonimnim upitnikom uz sugestije za poboljšanje nastave. Uspješnost kolegija evaluirati će svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Rudjer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta u Osijeku. |