|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **1112** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **ANALIZA LOKUSA KVANTITATIVNIH SVOJSTAVA** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | Molekularne bioznanosti | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | izborni kolegij (metodološki) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Izv.prof. dr. sc. Domagoj Šimić, znanstveni savjetnik – trajno zvanje1  Izv.prof.dr.sc. Sonja Petrović2 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | | | | | | | 1Poljoprivredni institut Osijek  2Fakultet agrobiotehničkih znanosti, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku | | | | | | | | | | | | |
| **Suradnici – izvoditelji:** | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Status predmeta:** | | | □ obvezni X □ izborni | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | | | | | | | | | | | | | | | I. godina, I. semestar | | | | |
| **Cilj predmeta:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Upoznavanje s analizom lokusa kvantitativnih svojstava (QTL) –statističkom metodom kombiniranja fenotipskih (mjerljiva svojstva) i genotipskih podataka (molekularni markeri) u svrhu razjašnjenja genetske osnove variranja kompleksnih svojstava kod biljaka i životinja, u medicini. Stjecanje novih znanja i vještina iz područja QTL analize putem teorijskih predavanja i praktičnih vježbi na konkretnim podacima. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kvantitativna (kompleksna) svojstva. Fenotipizacija i genotipizacija. Genetsko mapiranje. Tipovi populacija za QTL mapiranje. Broj lokusa i gena. Veličina populacije. Analiza pojedinog markera, intervalno i kompozitno intervalno mapiranje, asocijacijsko mapiranje. Analiza konkretnih podataka i slučajeva. Pregled računalnih programa za QTL analizu. Genomski resursi. Referentne populacije. Od QTL-a do gena: pozicijsko kloniranje, geni kandidati. Mapiranje i mikročipovi, ekspresijski QTL-ovi. Budući trendovi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Studenti će:   * ovladati temeljnim znanjima iz genetske analize kompleksnih svojstava * povezati fenotipske i genotipske (molekularne) podatke za određeno kvantitativno svojstvo * biti osposobljeni za planiranje i izvođenje istraživanja iz tog područja. * znati primijeniti kvantitativne genetičke analize za kvantitativna (mjerna) svojstva * naučiti povezivati stečeno znanje s mogućim problemima i situacijama u radnom okruženju; * naučit odabrati relevantne literaturne izvore, razumjeti tekritički tumačiti znanstvene podatke bazirane na genetici kvantitativnih svojstava | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ECTS bodovi** | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| **Broj sati** | | | | Predavanja | | | | | 15 | | | | | | | | | | |
| Seminari (IS) | | | | | 5 | | | | | | | | | | |
| Vježbe (E) | | | | | 5 | | | | | | | | | | |
| **Ukupno** | | | | | **25** | | | | | | | | | | |
| **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:** Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima ili konzultacijama, te pripremiti i izložiti seminarski rad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hedrick, P.W., 2000. Quantifying QTLs. U: Genetics of populations. Jones and Bartlett Publishers, Boston, pp 493-499.  Miles, C., Wayne, M., 2008. Quantitative trait locus (QTL) analysis. Nature Education 1(1). Available from: http://www.nature.com/scitable/topicpage/quantitative-trait-locus-qtl-analysis-53904  Shadt, E.E., Monks, S.A., Drake, T.A., Lusis, A.J., Che, N., Colinayo V., Ruff, T.G., Milligan, S.B., Lamb, J.R., Cavet, G., Linsley, P.S., Mao, M., Stoughton, R.B., Friend, S.H , 2003. Genetics of gene expression surveyed in maize, mouse and man. Nature, 422, 297-302.  Wayne, M.L:, McIntyre, L.M., 2002. Combining mapping and arraying: An approach to candidate gene identification. Proceedings of the National Academy of Sciences, 99, 14903-14906. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| Andorf, C.M., Lawrence, C.J., Harper. LC, Schaeffer ML, Campbell DA, Sen Z, 2010. The Locus Lookup tool at MaizeGDB: identification of genomic regions in maize by integrating sequence information with physical and genetic maps. Bioinformatics, 26, 434-436.  Kearsey, M.J., 1998. The principles of QTL analysis (a minimal mathematics approach). Journal of Experimental Botany, 49, 327, 1619-1623.  Šimić, D., Mladenović Drinić, S., Zdunić, Z., Jambrović, A., Ledenčan, T., Brkić, J., Brkić, A., Brkić, I., 2012. Quantitative trait loci for biofortification traits in maize grain. Journal of Heredity, doi: 10.1093/jhered/esr122. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Uspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku na temelju uspjeha na ispitu i anketa. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |