|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **2404** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **GENOMSKA MANIPULACIJA U AKVAKULTURI** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | **Molekularne bioznanosti** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | Biologija mora | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Prof.dr. sc. Branko Glamuzina, trajno zvanje | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ustanova nositelja predmeta:** | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku | | | | | | | | | | | | | |
| **Suradnici – izvoditelji:** | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Status predmeta:** | | | □ obvezni X izborni | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Godina i semestar u kojem se predmet predaje:** | | | | | | | | | | | | | | | I. godina, II. semestar | | | | | |
| **Cilj predmeta:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Upoznati studente s primjenom genomske manipulacije u akvakulturi u svrhu dobijanja organizama s boljim značajkama od roditelja, te upotrebi ovih organizama u uzgojnoj praksi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uvod u genetske metode koje se koriste u modernoj akvakulturnoj proizvodnji. Prednosti i nedostaci tradicionalnih i modernih metoda genomske i genske manipulacije. Hibridizacija i poliploidija u akvakulturi. Načini dobijanja triploidnih i tetraploidnih riba i školjkaša. Pregled uspješnih hibridnih kombinacija u uzgojnoj praksi. Tehnološke i ekonomske značajke genomske manipulacije.  Genetski modificirani organizmi u akvakulturi, status i perspektive. Metode proizvodnje GMO u akvakulturi. Opasnosti i prednosti uvođenja GMO riba u uzgojnu praksu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Studenti stječu znanstvenu i metodološku osposobljenost za rad na genomskoj i genskoj manipulaciji vodenih organizama, te tehnološkim i ekonomskim razlozima za primjenu ove tehnike. Upoznaju se s najboljim primjerima uspješnih hibrida, triploida i tetraploida, i njihovoj primjeni u uzgojnoj praksi. Upoznaju se sa trenutnim statusom GMO tehnologije u akvakulturi, te prednostima i nedostatcima njezine primjene. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Satnica, način izvedbe i ECTS koeficijent opterećenja studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ECTS bodovi** | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | |
| **Broj sati** | | | | Predavanja | | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| Seminari | | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| Vježbe (E) | | | | | 20 | | | | | | | | | | | |
| **Ukupno** | | | | | **30** | | | | | | | | | | | |
| **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:**  Redovito pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, prisustvovanje usmenom i/ili pismenom ispitu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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. Zanuy, S., Carrillo, M., Bla´zquez, M., Ramos, J., Piferrer, F., Donaldson, E.M., 1994. Production of monosex and sterile sea bass by hormonal and genetic approaches. Publ. Assoc. Dev. Aquacult. 119, 409–423. 2. Lee, C.-S., O’Bryen, P. (Eds.), 2001. Advanced Biotechnology in Hatchery Production. Aquaculture, vol. 200, pp. 1 –250. 3. Felip, A., Zanuy, S., Carrillo, M., Piferrer, F., 2001. Induction of triploidy and gynogenesis in teleost fish with emphasis on marine species. Genetica 111, 175–195. 4. Gendreau, S., Grizel, H., 1990. Induced triploidy and tetraploidy in the European flat oyster, *Ostrea edulis* L. Aquaculture, 90: 229-238. 5. Beardmore, J.A.; Porter, J.S., 2003. Genetically modified organisms and aquaculture. *FAO Fisheries Circular*. No. 989. Rome, FAO. 2003. 38p. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| S obzirom na iskazane interese studenata za pojedinim grupama organizama, dopunska literatura će se selektirati iz primarnih znanstvenih akvakulturnih časopisa («Aquaculture», «Aquaculture Research» i slično) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| Rasprava sa studentima i kolegama, evaluacija uspješnosti od strane zajedničkog stručnog povjerenstva Instituta «Ruđer Bošković», Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta u Osijeku.  Ankete studenata nakon održane nastave. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |