|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Šifra predmeta:** | | | **2403** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Naziv predmeta:** | | | **UTJECAJ STRESA NA AKVATIČNE ORGANIZME** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OPĆI PODACI:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studijski program:** | | | | | **Molekularne bioznanosti** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Modul:** | | | | | Biologija mora | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj predmeta:** | | | | | Prof. dr. sc. Davor Lučić, 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:** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa čimbenicima stresa u vodenom okolišu i promjenama u homeostazi morskih organizama koja se reflektira u hormonalnim promjenama, promjenama u funkcijama ionskih kanala i crpki, te drugih proteinskih molekula. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj predmeta:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dinamička ravnoteža i prilagodbe morskih i bočatih organizama na prirodne i antropogene čimbenike u okolišu.  Promjene u aktivnosti ionskih kanala te aktivnosti enzima Na,K ATPaze u komercijalno važnih morskih rakova u uvjetima hiposmotskog stresa.  Kortizol kao pokazatelj stresa u riba. Kateholamin kao pokazatelj stresa u riba. Ribe kao modelni objekt istraživanja stresa.  Toplinom inducirani stres proteini i ranije prilagodbe vodenih organizama. Problemi stresa u uvjetima uzgoja vodenih organizama.  Sezonske promjene temperature u okolišu i kontrola reprodukcije u riba.Učinci čimbenika u okolišu i spolna diferencijacija u riba. Učinci estrogenih čimbenika na reprodukciju i rast. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja: kompetencije, znanje, vještine koje predmet razvija** | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Nakon odslušanog kolegija student će:  - usvojiti nove spoznaje o utjecaju abiotskih čimbenika na fiziološke procese vodenih organizama, posebica stresa  - usvojiti nove spoznaje o hormonskoj regulaciji fizioloških procesa vodenih beskralježnjaka i kralježnjaka organizama  - razumjeti osnove enzimatskih procesa i njihovoj ulozi u fiziologiji vodenih organizama  - biti sposobni razumjeti stručnu literaturu i koristiti relevantne podatke  - biti osposobljeni za stručni rad u istraživačkim laboratorijima i primjenjenim laboratorijima za komercijalni uzgoj vodenih organizama | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lucu,Č. and Towle D.W (2003) Na,K ATPase in gills of aquatic crustacea. Comp. Biochem. Physiol. 135A; 195-214, (Review paper)  Adams S, Marshall (2002) Biological indicators of aquatic ecosystem stress, Cabi Publishing,  ISBN 085199-629-9  Biocriteria for assessment of the effects of environmental stress ecosystems and organisms especially fish  Small stress proteins (2002) Springer-Verlag Berlin and Heidelberg  ISBN 3-540-42520-9  Reid, SG, Bernier NJ, Perry SF (1998) The adrenergic stress response in fish: contzrol of catecholamine storage and release Comp. Biochem. Physiol. 120; 1-27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dopunska (preporučena) literatura:** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| Arends RJ, Mancera JM, Munos JL, Wendelar Bonga SE and Flik,G. (1999) The stress response of the gilthead sea bream (Sparus aurata) to air exposure and confinement. J. Endocrinol. 163, 149-157.  Arends RJ, Van der Gaag GJM, Martens, SE, Wendelar Bonga SE and Flik, G (1998) Differential expression of two proopiomelanocortin mRNAs during temperature stress in common carp (Cyprinus carpio L) J. Endocrinol. 159, 85-91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe (evaluacija):** | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Za pojedina predavanja – tematske cjeline – provjera razumijevanja dobivenih informacija, načina prezentacije, itd.  Rasprave sa studentima i kolegama – anketa po završetku kolegija.  Praćenje napredovanja svakoga studenta.  Evaluacija uspješnosti od strane voditeljstva studija i zajedničkog stručnog povjerenstva ustanova nositelja studija. Uspješnost kolegija će evaluirati svake godine zajedničko stručno povjerenstvo Instituta Ruđer Bošković, Sveučilišta u Dubrovniku i Sveučilišta u Osijeku”. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |