

Šifra predmeta: 03-1-01

BIOLOGIJA RASTLINSKIH SISTEMOV

Število KT: 10

Nosilec predmeta: prof. dr. Marjana Regvar

Izvajalci: prof. dr. Marjana Regvar, doc. dr. Barbara Vilhar, doc. dr. Kristina Gruden in vabljeni predavatelji

Št. ur skupaj: 250

Predavanj: 20

Seminarji: 15

Lab. vaje: 45

Drugo: 170

2. Pogoji za vključitev:

Splošni pogoji za vpis na doktorski študij.

3. Izobraževalni cilji in predvideni študijski rezultati: (Predmetnospecifične komponente)

Izobraževalni cilji: Poglobiti znanje študentov o zgradbi in delovanju rastlin na vseh ravneh organizacije, od celice do ekosistema. Študentom bodo predstavljeni teoretični in praktični pristopi pri reševanju problemov v biologiji rastlin.

Študijski rezultati: Študent bo poznal in razumel koncepte raziskav v biologiji rastlinskih sistemov. Študenta bo usposobljen za kritično mišljenje in ovrednotenje rezultatov ter za prenos pridobljenih znanstvenih spoznanj v prakso.

4. Vsebina predmeta:

- Razumevanje temeljnih bioloških konceptov v biologiji rastlinskih sistemov.
- Struktura in funkcija rastlinskih sistemov na vseh ravneh organizacije ter integracija znanj posameznih področij v funkcionalno celoto. Opazovanje zgradbe in delovanja rastlin na različnih organizacijskih nivojih z uporabo različnih mikroskopskih tehnik.
- Komparativno razumevanje raznolikosti rastlinskih sistemov ter vzrokov zanjo. Uporaba modelnih rastlinskih vrst.
- Evolucijski mehanizmi in pomen ekoloških filtrov za biologijo rastlin.
- Poglobljeno razumevanje povezav rastlin z drugimi skupinami organizmov, s primeri koevolucije.
- Uporaba orodij molekulske biologije pri študiju biologije rastlin in okoljskih problemov.
- Sistemska biologija kot celostni pristop k delovanju živih sistemov. Uporaba modelnih rastlinskih vrst.
- Primeri reševanja problemov v biologiji rastlin z metodami sistemske in funkcionalne biologije. Uporaba kromatografskih tehnik, rentgenske fluorescence, rentgenske absorpcije, masne spektroskopije v biologiji.

5. Temeljni študijski viri (v primeru knjig in monografij so študijski vir le izbrana poglavja iz njih):

Teiz L in Zeiger E Plant Physiology, Sinauer Assoc. Inc. 2006

Izbrani članki iz znanstvenih revij in poglavja iz sodobnih znanstvenih monografij

6. Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, konzultacije, projektno delo, delo v laboratoriju, seminar, samostojno zbiranje in uporaba informacij iz študijskih virov.

7. Preverjanje znanja – obveznosti študenta:

Ustni in/ali pisni izpit, seminar, projekt.

- Oblike preverjanja znanja se bodo prilagajale izobraževalnim ciljem in individualnemu delu s študenti,,
- aktivna udeležba na predavanjih, seminarjih in pri drugih aktivnostih predmeta
- uspešno opravljen izpit oz. druge oblike preverjanja znanja.

8. Reference izvajalcev predmeta:

Regvar Marjana

1. SONJAK, Silva, BEGUIRISTAIN, Thierry, LEYVAL, Corinne, REGVAR, Marjana. Temporal temperature gradient gel electrophoresis (TTGE) analysis of arbuscular mycorrhizal fungi associated with selected plants from saline and metal polluted environments. *Plant soil*. [Print ed.], 2008, 10 str., [v tisku]. <http://dx.doi.org/10.1007/s11104-008-9702-5>. [COBISS.SI-ID 1887055]
2. VOGEL-MIKUŠ, Katarina, SIMČIČ, Jurij, PELICON, Primož, BUDNAR, Miloš, KUMP, Peter, NEČEMER, Marijan, MESJASZ-PRZYBYŁOWICZ, Jolanta, PRZYBYŁOWICZ, Wojciech J., REGVAR, Marjana. Comparison of essential and non-essential element distribution in leaves of the Cd/Zn hyperaccumulator *Thlaspi praecox* as revealed by micro-PIXE. *Plant cell environ.* [Print ed.], 2008, [v tisku], 12 str. [COBISS.SI-ID 21875495]
3. VOGEL-MIKUŠ, Katarina, PONGRAC, Paula, KUMP, Peter, NEČEMER, Marijan, SIMČIČ, Jurij, PELICON, Primož, BUDNAR, Miloš, POVH, Bogdan, REGVAR, Marjana. Localisation and quantification of elements within seeds of Cd/Zn hyperaccumulator *Thlaspi praecox* by micro-PIXE. *Environ. pollut. (1987)*. [Print ed.], 2007, vol. 147, str. 50-59. [COBISS.SI-ID 1645135] JCR IF (2006): 2.769, SE (13/144), environmental sciences, x: 1.443

Vilhar Barbara

1. DOLENC KOCE, Jasna, VILHAR, Barbara, BOHANEK, Borut, DERMASTIA, Marina. Genome size of Adriatic seagrasses. *Aquat. bot.* [Print ed.], 2003, vol. 77, no. 1, str. 17-25. [COBISS.SI-ID 1250895] JCR IF: 1.214, SE (52/136), plant sciences, x: 1.55, SE (29/74), marine & freshwater biology, x: 1.114
2. KLADNIK, Aleš, VILHAR, Barbara, CHOUREY, Prem S, DERMASTIA, Marina. Sucrose synthase isozyme SUS1 in the maize root cap is preferentially localized in the endopolyploid outer cells. *Can. J. Bot.*, 2004, letn. 82, št. 1, str. 93-103. [COBISS.SI-ID 17431769] JCR IF: 1.194, SE (61/138), plant sciences, x: 1.589
3. VIDIC, Tatjana, JOGAN, Nejc, DROBNE, Damjana, VILHAR, Barbara. Natural revegetation in the vicinity of the former lead smelter in Žerjav, Slovenia. *Environ. sci. technol.* [Print ed.], 2006, vol. 40, no. 13, str. 4119-4125. [COBISS.SI-ID 1622095] JCR IF: 4.04, SE (1/35), engineering, environmental, x: 1.186, SE (4/144), environmental sciences, x: 1.443

Gruden Kristina

1. BUH GAŠPARIČ, Meti, CANKAR, Katarina, ŽEL, Jana, GRUDEN, Kristina. Comparison of different real-time PCR chemistries and their suitability for detection and quantification of genetically modified organisms. *BMC Biotechnol*, 2008, vol. 8,

- no. 26, str. 1-21. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6750-8-26>. [COBISS.SI-ID 1840975] JCR IF (2006): 2.742, SE (37/140), biotechnology & applied microbiology, x: 2.589
2. HREN, Matjaž, BOBEN, Jana, ROTTER, Ana, KRALJ, Petra, GRUDEN, Kristina, RAVNIKAR, Maja. Real-time PCR detection systems for Flavescence dorée and Bois noir phytoplasmas in grapevine : comparision with conventional PCR detection and application in diagnostics. *Plant Pathol.*, 2007, vol. 56, str. 785-796. [COBISS.SI-ID 1773135] JCR IF (2006): 2.198, SE (3/49), agronomy, x: 0.964
 3. GRUDEN, Kristina, KUIPERS, Anja G. J., GUNČAR, Gregor, SLAPAR, Nina, ŠTRUKELJ, Borut, JONGSMA, Maarten A. Molecular basis of Colorado potato beetle adaptation to potato plant defence at the level of digestive cysteine proteinases. *Insect biochem. mol. biol.*. [Print ed.], 2004, 34, str. 365-375. [COBISS.SI-ID 1366863] JCR IF: 2.234, SE (3/66), entomology, x: 0.915