

Primjena ishrane bilja u hortikulturi i krajobraznoj arhitekturi (173835)

Course coordinator

[**Assoc. Prof. Marko Petek, PhD**](#)

Course description

Cilj modula je upoznati studente s ulogom ishrane bilja u znanstvenim istraživanjima vezanim za hortikulturu (voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, povrćarstvo i ukrasno bilje) te krajobraznu arhitekturu. Zajednička uloga modula u oba navedena segmenta bazirana je na upoznavanju kandidata sa spoznajama o tlu i biljci te osobito njihovoj interakciji. To uključuje afinitete određenih biljnih vrsta prema reakciji tla, potrebe za hranivima, osjetljivosti na manjak ili višak hraniva, što sve utječe na prinos i kvalitetu namirnica s nutritivnog aspekta kao i vizualnog doživljaja u krajobrazu. Modul će stoga dati smjernice za izradu održivog modela optimalne ishrane hortikulturnih biljaka s ciljem povećanja kvalitete i količine uroda prateći potrebe biljaka, plodnost tla i brigu za okoliš koristeći suvremene tehnologije uz istovremeno njihovo unapredavanje u datim proizvodnim agroekološkim uvjetima.

ECTS: 6.00

English language: **L2**

E-learning: **L2**

Teaching hours: 30

Lectures: 20

Auditory exercises: 4

Seminar: 6

Lecturer

- [**Prof. Lepomir Čoga, PhD**](#)

Associate teacher for exercises

- [**Assoc. Prof. Tomislav Karažija, PhD**](#)

Grading

Sufficient (2): 60-70%

Good (3): 71-80%

Very good (4): 81-90%

Excellent (5): 91-100%

Conditions for obtaining signature

Redovito pohađanje nastave i /ili konzulatcija, odrađen seminar.

Type of course

- Poslijediplomski studij / Doktorski studij / [**Poljoprivredne znanosti**](#) (Elective course, 1 semester, 1 year)

General competencies

Kandidati moraju završiti diplomski studija i područja poljoprivrede ili srodnih znanosti.

Types of instruction

- Predavanja
- Provjere znanja
- Konzultacije
- Laboratorijske vježbe
- Terenske vježbe
- Seminari

Learning outcomes

Learning outcome	Evaluation methods
Samostalno uzorkovati tlo i biljni materijal te povezati i prokomentirati rezultate analize za pojedine biljne vrste.	Raspravljati i zaključivati uz davanje kritičkog mišljenja.
Pratiti nutritivni, toksikološki i ekološki aspekt eventualne gnojidbe ili polucije.	Raspravljati i zaključivati uz davanje kritičkog mišljenja.
Diskutirati o važnosti rekacije tla i statusa biogenih elemenata u tlu za projektom predviđene hortikultурne vrste.	Raspravljati i zaključivati uz davanje kritičkog mišljenja.
Organizirati monitoring terena te uzorkovanje i analiziranje tla i biljke kao dio metoda vezanih za izradu troškovnika i krajobraznih projektata u cjelini.	Raspravljati i zaključivati uz davanje kritičkog mišljenja.
Argumentirati odabir biljaka obzirom na zahtjeve biljaka i stanište.	Raspravljati i zaključivati uz davanje kritičkog mišljenja.

Working methods

Teachers' obligations

Redovito održavanje predavanja i /ili konzultacija, vježbi, seminara i terenskih vježbi, te provjere znanja.

Students' obligations

Redovito poхађање predavanja i /ili konzultacija, vježbi, seminara i terenskih vježbi, te davanje kritičkog mišljenja pri elaboriranju seminar na zadano temu.

Methods of grading

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
Pohađanje nastave (predavanja + vježbe) (N)				30	30	1
Seminar (S)		< 60 % 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)			
Završni ispit (pisani i usmeni dio) (ZI)		<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)			
Ukupno	100%	< 60%, 60 - 70 %, 71 - 80 %, 81 -90 %, 91 -100 %	Nedovoljan (1), Dovoljan (2), Dobar (3), Vrlo dobar (4), Izvrstan (5)	30	180	6

Weekly class schedule

1. Održiva ishrana bilja
2. Funkcionalni odnosi tla, biljke i okoline
3. Specifičnosti staništa
4. Mediji u kojima biljke rastu
5. Potrebe za hranivima
6. Potrošnja hraniva
7. Mineralna ishrana i prinos
8. Uloga ishrane u kvaliteti prinosa
9. Uloga ishrane u kvaliteti i ljepoti življenja
10. Elementi s toksičnim djelovanjem
11. Uzorkovanje tla i biljnog materijala, kemijska analiza tla i biljnog materijala
12. Seminarски rad
13. -
14. -
15. -

Obligatory literature

1. Herak Ćustić M. (2005): Smjernice ishrane bilja u hortikulti i Značaj ishrane bilja u krajobraznoj arhitekturi, interna skripta, Zagreb.
2. Lešić R., Borošić, J., Buturac I., Herak Ćustić M., Poljak M., Romić D. (2004): Povrćarstvo, Ishrana povrća i gnojidba, Zrinski, Čakovec.
3. Herak Ćustić M., Čoga L., Petek M., Bronić J., Palčić I., Jeromel A., Pasković I. (2015): VIP Projekt: Učinak terrorira i biogenih elemenata na kvalitetu i konkurentost Malvazije istareske, Priručnik s rezultatima projekta.
4. Herak Ćustić M.: 'Preporuke za gnojidbu ukrasnog bilja', Savjetovanje HAD 'Njega gradskog prostora - vještina uređenja cvjetnjaka, Zadar (2003); 'Gnojidba travnjaka', Savjetovanje HAD 'Podizanje i uzgoj ukrasnih travnjaka' Poreč (2004); 'Reakcija tla - bitan preduvjet za odabir bilja u hortikulti', Savjetovanje HAD, Poreč (2005); interni materijali sa simpozija i skupova.
5. Herak Ćustić M., Čoga L., Čosić T., Poljak M., Petek M., Jurkić V., Mlinarić I. (2006): Stanje ishranjenosti ukrasnog bilja na lokaciji HNK Zagreb, Savjetovanje HAD Osijek.
6. Ćustić M. (1998): Kemijska sredstva u poljoprivredi, Pravilna i sigurna primjena gnojiva 3/6, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva RH, Zagreb.

Recommended literature

1. Craul Philip J. (1992): Urban Soil in Landscape Design, John Wiley & Sons, Inc. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
2. Mengel K., Kikrby E.A., Kosegarten H., Appel T. (2001): Principles of Plant Nutrition, 5th Edition, Boston.
3. Finck A. (1982): Fertilizers and Fertilization, Introduction and Practical Guide to Crop Fertilization, Basel.
4. Bergmann W. (1992): Nutritional Disorders of Plants, Gustav Fisher Verlag Jena, Stuttgart.
5. Mengel K., Kikrby E.A., Kosegarten H., Appel T. (2001): Principles of Plant Nutrition, 5th Edition, Boston. 3. Finck A. (1982): Fertilizers and Fertilization, Introduction and Practical Guide to Crop Fertilization, Basel. 4. Bergmann W. (1992): Nutritional Disorders of Plants, Gustav Fisher Verlag Jena, Stuttgart. 5. Fardosi A., Baumgarten A., Bauer K. (2003): Richlinien für die Sachgerechte Düngung im Weinbau, Wien. 6. Hartmann H.T., Kofranek A.M., Rubatzky V.E., Flocker W.J. (1998): Plant Science, Growth, Development and Utilization of Cultivated Plants, Prentice-Hall International, Inc. Englewood Clift, New Jersey. 7. Aichner M., Drahorad W., Lardschneider E., Mantinger H., Matteazzi A., Menke F., Raifer B., Rass W., Stimpfli E., Thalheimer M., Zöschg M. (2004): Boden und Pflanzenernährung im Obstbau, Weinbau und Bioanbau, Laimburg. 8. Brickell C. (2003): A-Z Encyclopedia of Garden Plants, The Royal Horticultural Society, Dorling Kindersley Limited, London. 9. Kelly J. (2004): Ther
6. Fardosi A., Baumgarten A., Bauer K. (2003): Richlinien für die Sachgerechte Düngung im Weinbau, Wien.
7. Hartmann H.T., Kofranek A.M., Rubatzky V.E., Flocker W.J. (1998): Plant Science, Growth, Development and Utilization of Cultivated Plants, Prentice-Hall International, Inc. Englewood Clift, New Jersey.
8. Aichner M., Drahorad W., Lardschneider E., Mantinger H., Matteazzi A., Menke F., Raifer B., Rass W., Stimpfli E., Thalheimer M., Zöschg M. (2004): Boden und Pflanzenernährung im Obstbau, Weinbau und Bioanbau, Laimburg.
9. Brickell C. (2003): A-Z Encyclopedia of Garden Plants, The Royal Horticultural Society, Dorling Kindersley Limited, London.
10. Kelly J. (2004): Ther Gardener's Guide to Trees & Shrubs, A David & Charles Book, Devon.
11. Diplomski, magistarski i doktorski radovi koji obrađuju problematiku ishrane bilja na različitim ukrasnim biljnim vrstama, tlima i supstratima.