

Obvezni moduli za Smjer Zootehnika

Naziv modula:	Metodika znanstvenog rada
Broj sati:	30
Nositelj modula	prof.dr.sc. Zrinka Knezović
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet, Sveučilište u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (OBVEZNI)	
Preduvjeti upisa modula: Definirani su odlukom koji polaznici mogu sudjelovati na doktorskome studiju.	
Cilj modula: Osposobiti polaznike doktorskog studija za samostalan znanstveno-istraživački rad i publiciranje rezultata istraživanja.	
Sadržaj modula Znanost i umjetnost, znanstvenici i njihovo usavršavanje, metode znanstvenoga rada, izbor teme za znanstveni rad, eksperimentalni rad, vrste znanstvenih i stručnih djela, struktura znanstvenoga djela, priprema rukopisa za tiskanje, usmeno izlaganje rezultata znanstvenoga rada. Izrada i prezentacija seminarskog rada prema znanstvenom interesu polaznika.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Polaznici stječu kompetencije, znanje i vještine potrebne za samostalan znanstveno-istraživački rad.	
ECTS	šest (6)
Način provjere znanja: Pismeno i usmeno	
Literatura: Kralik, G., Škrtić, Z., Kralik Z. (2012): Biometrika u zootehnici. Grafika, Osijek. Knežević, I., Mijić, P. (2006): Uvod u znanstveni rad – drugo, dopunjeno i izmijenjeno izdanje. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku. Baban, Lj., Ivić, Kata, Jelinić, S., Lamza-Maronić, Maja, Šundalić, A. (2000): Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja. Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek. Zelenika, R. (2000): Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. Četvrto izdanje. Ekonomski fakultet u Rijeci. Zelenika, R. (1991): Kako nastaje recenzija znanstvenog i stručnog rada. Zavod za istraživanja i razvoj sigurnosti, Zagreb. Sarić, M.R. (1989): Opšti principi znanstvenog rada. Drugo dopunjeno izdanje, Naučna knjiga, Beograd. Silobrčić, V. (1989): Kako sastaviti i objaviti znanstveno djelo. Jumena, Zagreb. Žugaj, M. (1989): Osnovi znanstvenog i stručnog rada. «Zagreb» r. o. za grafičku djelatnost, Samobor. Knežević, I. (1988): Uvod u znanstveni rad. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. Vujević, M. (1983): Uvođenje u znanstveni rad u području društvenih znanosti. Informator, Zagreb. Borojević, S. (1974): Metodologija eksperimentalnog naučnog rada. Novi Sad.	
Dopunska literatura:	

Naziv modula:	Statističke metode u stočarstvu
Broj sati:	30 (20 sati P+ 10 S)
Nositelj modula	prof.dr.sc. Zrinka Knezović
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (OBVEZNI)	
Preduvjeti upisa modula:	
<p>Cilj modula: Modul treba omogućiti studentu stjecanje znanja i razumijevanja nužnih za postavljanje ogleda u poljoprivrednim istraživanjima, statističku obradu i analizu dobivenih rezultata, te samostalnu interpretaciju kvalitativnih i kvantitativnih podataka. Osim toga studentima će se dati pregled naprednih metoda i adekvatnih softverskih oruđa za analizu.</p>	
<p>Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): Neparametrijski testovi; Transformacija podataka; Planovi podijeljenih parcela; Kombinirani pokusi u više okolina (prostor i vrijeme) – Ustroj ponovljenih mjerenja Interakcija genotip × okolina- pojam i interpretacija; Višestruka linearna i nelinearna korelacija i regresija; Osnove multivarijatnih tehnika; Klaster analiza; Faktorska analiza;“Case studies”;Razrada specifičnih problema u istraživanjima, pregled i uporaba postojećih statističkih modela</p>	
<p>Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Ishod modula: Vještina primjene statističkih metoda, kompjuterska obrada statističkih podataka i zaključivanje na temelju dobivenih rezultata.</p>	
ECTS	šest (6)
Način provjere znanja. Pisani i usmeni	
<p>Obvezna literatura: Hopkins, W.G. (2004): A new view of statistics. http://www.sportsci.org/resource/stats Horvat, D., Ivezić, M. (2004): Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet u Osijeku. Vasilj, Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u bilnogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb. Petz, B. (1997): Osnovne statističke metode za nematematičare. Slap.</p>	
<p>Preporučena literatura: Steel R.G.D., J.H.Torrie, D.A.Dickey (1996): Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach. McGraw-Hill Higher E. Sokal, R.R.& F.J. Rohlf (1994.): Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research. W H Freeman & Co. Mead, R., Curnow, R.N. and Hasted, A.M. (1993): Statistical Methods in Agriculture and Experimental Biology. Chapman& Hall. Cochran, W.G., Cox, G.M. (1957): Experimental Designs. John Wiley & Sons.</p>	

Naziv modula:	Biokemija i fiziologija domaćih životinja (odabrana poglavlja)
Broj sati:	30
Nositelj modula	
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	Prof.dr.sc. Ivica Bošnjak, Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet u Mostaru
Status modula (OBVEZNI)	
Preduvjeti upisa modula: Definirani su odlukom koji polaznici mogu sudjelovati na doktorskome studiju.	
Cilj modula: Upoznavanje kandidata s biokemijskim procesima u živim organizmima. Osposobiti polaznike doktorskih studija za razumijevanje fizioloških procesa kod preživača, biljojeda nepreživača i mesojeda te stjecanje osnova za hranidbu domaćih životinja.	
Sadržaj modula	
<p>Biomolekule, tipovi reakcija, energetica: Molekule posrednici u izmjeni energije, molekule „nosači“, molekule porednici u biorazgradnji i biosintezi, glavni tipovi reakcija u biokemijskim sustavima.; Metabolizam aminokiselina: Tijek reakcija, stehiometrija, energetika i mehanizam Ornitinskog ciklusa. Reakcije razgradnje C- okosnice aminokiselina i uključivanje međuprodukata u druge metaboličke cikluse. Sinteza aminokiselina.; Metabolizam ugljikohidrata: Pregled reakcija razgradnje polisaharida, disaharida i monosaharida.; Metabolizam lipida: Razgradnja i sinteza masnih kiselina odnosno masti kao najučinkovitiji način dobivanja i pohrane energije u živim organizmima; Fotosintetski procesi: Mehanizam apsorpcije svjetlosne energije putem fotosustava I i II i njena transformacija u energiju ATP-a i NADPH. Calvinov ciklus; Transport kisika krvožilnim sustavom: Mioglobin i hemoglobin; struktura, mehanizam vezivanja i transport kisika. Alosterički efekti; Nukleozidi i nukleotidi: Nukleozidi s purinskim i pirimidinskim bazama, nastajanje i uloga nukleotida kao preteča u raznim biosintezama, mehanizam biosinteze i razgradnje purinskih i pirimidinskih nukleotida.; Nukleinske kiseline i sinteza proteina: Uloga DNA i RNA u bioprocima, replikacija, transkripcija. Mehanizam translacije pri sintezi proteina i prijenos genetičke poruke.; Enzimi, vitamini, hormoni: Kinetika i mehanizam enzimskih reakcija, kontrola djelovanja enzima koji se ne pokoravaju kinetici po Michaelis-Mentenovom modelu. Hormoni kao bioregulatori metabolizama.</p> <p>Specifičnost građe probavnog sustava kod domaćih životinja, Funkcije probavnog sustava, regulacija uzimanja hrane i tekućine. Mehanički procesi žvakanja hrane i lučenje slina. Probava bjelančevina, ugljikohidrata i masti kod preživača i nepreživača. Specifičnosti probave u konja i svinja. Značaj mikropopulacije u probavi krmiva i hranjivih tvari. Želučani, crijevni i gušteračin sok. Pražnjenje tankog i debelog crijeva.</p>	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija	
Kandidat se upoznaje sa osnovnim metaboličkim procesima u živim organizmima (anabolički i katabolički procesi), mehanizmima tih procesa, te utjecaju različitih čimbenika na iste. Stječu kompetencije i znanje potrebno za razumijevanje hranidbe domaćih životinja i iskorištavanje hrane.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Usmeni ispit	
Literatura:	
<p>McKee, T., McKee, J.R. (1996): Biochemistry. The McGraw-Hill Companies Inc. New York.</p> <p>Karlson, P. (1993): Biokemija, Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>Stryer, L. (1991): Biokemija, Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>Bogut, I., Grbavac, J., Bogut, A. (2012): Osnove građe i funkcija probavnog sustava domaćih životinja i riba. Sveučilište u Mostaru i Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku. U tisku.</p> <p>Guyton, A.C., Hall, J.E. (2006): Medicinska fiziologija, 11-to izdanje, Medicinska naklada, Zagreb.</p> <p>Stevanović Jelka (2004): Fiziologija organa za varenje kod domaćih životinja. Autorsko izdanje, Beograd.</p>	
Dopunska literatura:	
<p>Berg, J.M., Tymoczko, J. L., Stryer, L. (2006): Biochemistry, Freeman and Comp., New York</p> <p>Babić, K., Herak Melita, Tušek Tatjana (2003): Anatomija i fiziologija domaćih životinja. Visoko gospodarsko učilište Križevci.</p>	

Izborni moduli smjera Zootehnika

Naziv modula:	Suvremeni postupci u selekciji životinja
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Sonja Jovanovac
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: Definirani su odlukom koji polaznici mogu sudjelovati na doktorskome studiju.	
Cilj modula: polazeći od selekcije kao sredstva za genetsko poboljšanje populacije upoznati polaznike sa značajem selekcijskih metoda u konceptima suvremenih uzgojnih programa	
Sadržaj modula: <ol style="list-style-type: none"> Osnovne pretpostavke u provedbi uspješne selekcije u uzgoju životinja (analiza fenotipske i genetske varijabilnosti u populaciji za selekcijski zanimljiva svojstva; utjecaj sistema sparivanja, heterozisa i inbridinga na uspješnost selekcije; metode genetske evaluacije jedinke- kandidata za selekciju) Uloga biotehnologije u uzgoju i selekciji posebnim osvrtnom na značaj DNA informacija. Uloga selekcije u održivom uzgoju i očuvanju genetske bioraznolikosti 	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija: procijeniti značaj genetske varijabilnosti, savladati metode genetske evaluacije jedinke-kandidata za selekciju na razni fenotipa i genoma, vještina u postavljanju uzgojnih programa za pojedine vrste životinja i smjerove proizvodnje te odabir svojstava zanimljivih za ostvarenje profita pod uvjetom očuvanja ravnoteže između proizvodnih i fitness svojstava.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja: SeminarSKI rad i pismeni ispit.	
Literatura: Jovanovac, S. (2005.): Populacijska genetika domaćih životinja. Izabrana poglavlja. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. Cameron, N.D. (1997): Selection Indices and Prediction of Genetic Merit in Animal Breeding. CAB International. Falconer, D.S., Mackay, T.F.C. (1996): Introduction to Quantitative genetics. Fourth edition. Longman Group Ltd.	
Dopunska literatura: Dekkers, J.C.M., van der Werf, J.H.J. (2007): Strategies, limitations and opportunities for marker-assisted selection in livestock. FAO: Marker-assisted selection. Current status and future perspectives in crops, livestock, forestry and fish. Rome, 2007. Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Platform-FABRE TP – A vision for 2025. (2006). http://fabretp.org/content/view/ Ivanković, A. (2005): Uporaba molekularne genetike u animalnoj proizvodnji. Stočarstvo 59(2): 121-144. Montaldo, H.H. (2005): Use of molekular markers and major genes in the genetic improvement of livestock. Animal biotechnology 1(2): 1-7.	

Naziv modula:	Zdravstvena zaštita i dobrobit životinja
Broj sati:	30
Nositelj modula	Doc.dr.sc. Jozo Bagarić
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	Doc.dr.sc. Milan Andrijanić
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: temeljna znanja iz preddiplomskog studija	
Cilj modula: Edukacija doktoranata iz zdravstvene zaštite i dobrobiti životinja	
Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): 1. Opća epizootiologija 2. Zarazne i nametničke bolesti životinja i način sprječavanja bolesti, 3. Tehnološki i metabolički poremećaji zdravstvenog statusa životinja 4. Legislativa u zdravstvenoj zaštiti i dobrobiti životinja	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija: Ovim modulom proširuju se znanja, kompetencije i vještine iz modula zdravstvena zaštita i dobrobit životinja. Početni se dio odnosi na osnove o zaraznim i nametničkim bolestima, uzročnicima i načinu širenja, kliničkim znacima i preventivnim mjerama, odnosno opća epizootiologija, zatim pojedinačno obrađene zarazne i nametničke bolesti, preko tehnoloških i metaboličkih poremećaja zdravstvenog statusa životinja koje nastaju kao posljedica greški u držanju i hranjenju životinja do legislativa u zdravstvenoj zaštiti i dobrobiti životinja. Predavanja - 15 Seminari - 5 Vježbe – 10	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. SeminarSKI,usmeni i pismeni	
Literatura: Rupić, V. (2009): Unutrašnje i kirurške bolesti i zahvati. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. Cvetnić, S. (1993): Opća epizootiologija. Školska knjiga, Zagreb.	
Dopunska literatura: Zaharija, I. (1980): Opća epizootiologija. Školska knjiga, Zagreb. Zaharija, I. (1978): Zarazne bolesti domaćih životinja. Školska knjiga, Zagreb.	

Naziv modula:	Govedarstvo (odabrana poglavlja)
Broj sati:	30 (15 P,10 V i 5 S)
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Stanko Ivanković
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula:	
Cilj modula: upoznati polaznike poslijediplomskog studija s novijim tehnološkim i tehničkim dostignućima i njihovoj primjeni u govedarskoj proizvodnji	
Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): Biološke zakonitosti u proizvodnji mlijeka i mesa goveda. Držanje, smještaj i izgradnja suvremenih farmi, etologija goveda, zakonska regulativa u vezi s ekologijom i dobrobiti životinja, upravljanje obiteljskim gospodarstvom. Analiza i korekcija laktacijske krivulje. Primjena Lacto-Cordera u tumačenju krivulje mužnje, postupak pripreme krava za mužnju, muzna oprema.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Savladavanje suvremenih tehnoloških rješenja u proizvodnji mlijeka i mesa u govedarstvu	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Usmeni ispit	
Literatura: Kralik, G., Škrtić, Z., Kralik, Z. (2012): Biometrika u zootehnici. Grafika, Osijek. Kralik G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011): Zootehnika. Sveučilišni udžbenik, Grafika d.o.o. Osijek. Caput, P. (1996): Govedarstvo. Celebar, Zagreb. Barić, S. (1960): Osnovne postavke metodike istraživačkog rada u govedarstvu. Agronomski glasnik 9-10.	
Dopunska literatura: Huth, F.W. (1995): Die Laktation des Rindes,Analyse,Einfluss,Korrektur. Verlag Eugen Ulmer.Stuttgart Hampel, G. (1993): Fleischrinder in Mutterkuhhaltung. BI	

Naziv modula:	Ovčarstvo i kozarstvo - odabrana poglavlja
Broj sati:	30 (15 P, 10 V i 5 S)
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Stanko Ivanković
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula:	
Cilj modula: Upoznati polaznike poslijediplomskog studija s novijim tehnološkim i tehničkim dostignućima i njihovoj primjeni u ovčarskoj i kozarskoj proizvodnji i uzgojno selekcijskim radom.	
Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): Primjena suvremenih metoda u procjeni uzgojne vrijednosti ovaca i koza. Norveška kružna i francuska metoda progenog testa. Kvaliteta ovčjih i kozjih proizvoda. Mikrobna ekologija buraga ovaca i koza. Hranidbeno modeliranje proizvodnosti metaboličkog profila ovaca i koza.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Savladavanje suvremenih tehnoloških rješenja u proizvodnji mlijeka i mesa, primjenu suvremenih uzgojno selekcijskih postupaka.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Usmeni ispit	
Literatura: Kralik G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011): Zootehnika. Sveučilišni udžbenik, Grafika d.o.o. Osijek. Mioč, B., Pavić, V., Sušić, V. (2007): Ovčarstvo. Zagreb. Mioč, B., Pavić, V. (2002): Kozarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.	
Dopunska literatura: AFRC (2004): The nutrition of goats. Cab International. Paulina, G., Bencini, R. (2004): Dairy sheep nutrition. Cab Publishing. Petrović, M.P. (2001): Genetika i oplemenjivanje ovaca. Beograd.	

Naziv modula:	Svinjogojstvo (odabrana poglavlja)
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc.dr.h.c. Gordana Kralik
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	Dr.sc. Vladimir Margeta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: Definirani su odlukom koji polaznici mogu sudjelovati na doktorskome studiju.	
Cilj modula: Upoznavanje sa suvremenim postupcima u uzgoju, selekciji i tehnologiji proizvodnje svinja.	
Sadržaj modula Biološke osnove svinja. Uzgojno-seleksijski pojmovi, metode uzgoja i procjena uzgojne vrijednosti, BLUP, metode selekcije, uzgojni programi u svinjogojstvu. Primijenjena genetika u svinjogojstvu. Postavljanje kriterija za odabiranje svinja. Suvremeni postupci u razmnožavanju svinja. Suvremeni i izgledni programi uzgoja svinja. Etologija svinja. Primjena molekularnih metoda u uzgoju, selekciji i razmnožavanju svinja, analiza DNK, PCR, elektroforeza. Obrada odabranih radova vezanih uz određeno područje svinjogojske proizvodnje objavljenih u referentnim međunarodnim časopisima.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Kandidat stječe kompetencije, znanje i vještine za znanstveno-istraživački rad u svinjogojstvu.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja: Pismeno i usmeno.	
Literatura: Kralik G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011): Zootehnika. Sveučilišni udžbenik, Grafika d.o.o. Osijek. Kralik, G., Kušec, G., Kralik, D., Margeta, V. (2007): Svinjogojstvo – biološki i zootehnički principi. Sveučilišni udžbenik, Grafika d.o.o. Osijek. Holden, P.J. Ensminger, M.E. (2006): Swine Science. Wiseman, J., Varley, M.A., Kemp, B. (2003): Perspective in Pig Science. Rotschild, M.F., Ruvinsky, A. (1998): The Genetics of the Pig. Uremović, M., Uremović, Z. (1997): Svinjogojstvo. Kratis d.o.o. Zagreb. Falconer & Mackay (1996): Introduction to Quantitative Genetics Glodek P. (1992): Schweinezucht. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.	
Dopunska literatura: Brinzej, M., Caput, P., Čaušević, Z., Jurić, I., Kralik, G., Mužić, S., Nikolić, M., Petričević, A., Srećković, A., Steiner, Z. (1991): Stočarstvo. Školska knjiga, Zagreb.	

Naziv modula:	Peradarstvo (odabrana poglavlja)
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc.dr.h.c Gordana Kralik
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	Doc.dr.sc. Zlata Kralik, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: Definirani su odlukom koji polaznici mogu sudjelovati na doktorskome studiju.	
Cilj modula: Upoznati polaznike modula s najnovijim spoznajama o selekciji, uzgoju peradi, kao i tehnologijama proizvodnje mesa peradi i jaja.	
Sadržaj modula Uzgojni ciljevi u peradarstvu. Obilježja modernih hibrida peradi. Preporuke selekcijskih tvrtki za uzgoj suvremenih hibrida domaće peradi. Interakcija genotipa peradi i vanjskih čimbenika (mikroklima, hranidba, zdravstvena zaštita). Konvencionalni tov peradi i proizvodnja konzumnih jaja. Briga za zaštitu okoliša i peradi u intenzivnom peradarstvu. Specifičnosti, značajke i normativi peradi uzgajane na alternativni način (ekološka proizvodnja, «free-range», podni uzgoj nesilica, produženi tov). Trendovi u stavovima potrošača prema proizvodnji peradi i peradskim proizvodima. Kvaliteta mesa i jaja peradi.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Upoznavanje kandidata sa recentnim znanstvenim dostignućima iz peradarstva (pregled tema referentnih časopisa i publikacija s međunarodnih skupova). Napredno korištenje podataka dostupnih na internetu. Izrada seminara (odabir teme i pregled najnovijih znanstvenih spoznaja). Pregled literature značajne za temu disertacije kandidata.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja: Pismeno i usmeno.	
Literatura: Kralik G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011): Zootehnika. Sveučilišni udžbenik, Grafika d.o.o. Osijek. Kralik, G., Has-Schon, E., Kralik, D., Šperanda, M. (2008): Peradarski - biološki i zootehnički principi. Grafika, Osijek. SIM, J.S., Sunwoo, H.H. (2006): The amazing egg. University of Alberta, Canada. Bell, D., Weaver W.D. (2001): Commercial chicken Meat and Egg Production. Kluwer Academic Publisher. Norwell, USA. Leeson, S., Summers, J.D. (1997): Commercial Poultry Nutrition. Second Edition. University Books, Guelph, Canada. Rose, S.P. (1997): Principles of Poultry Science. CAB Publishing. Austic, R.E., Nesheim, M.C.(1990): Poultry production. Philadelphia, USA, Lea and Febiger. Romans, J.R., Castello, W.J., Jones, K.W, Carlson, W.C. (1985): The meat we eat. The Interstate Printers Publishers, Danville, Illinois, USA.	
Dopunska literatura: Brinzej, M., Caput, P., Čaušević, Z., Jurić, I., Kralik, G., Mužić, S., Nikolić, M., Petričević, A., Srećković, A., Steiner, Z. (1991):Stočarstvo. Školska knjiga, Zagreb.	

Naziv modula:	Kakvoća animalnih proizvoda
Broj sati:	30
Nositelj modula	Doc.dr.sc. Jozo Grbavac
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	Doc.dr.sc. Milan Andrijanić
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: Biokemija i fiziologija	
Cilj modula: Stjecanje novijih znanstvenih spoznaja o svojstva kakvoće mesa i mlijeka.	
Sadržaj modula: Naziv: Kakvoća animalnih proizvoda – meso. Satnica: 10 Upoznavanje polaznika s postmortalnim promjenama u mesu (zrenje), kao i sa svojstvima kakvoće mesa i čimbenicima koji na njih utječu (razmatrano sa stanovišta biokemijskih promjena, higijenskih uvjeta te nutritivnih, senzorno-komercijalnih, tehnoloških i drugih svojstava). Metode određivanja kakvoće mesa. Kemijski sastav i svojstva mesa; tehnološka kakvoća mesa (rse, pse rfn, pfn). Destruktivne (disekcija, mljevenje) i nedestruktivne metode za predviđanje kakvoće polovica (ultrazvuk, TOBEC, CT, MRT,); Određivanje podrijetla mesa (DNK, RNK, bjelančevine, masti). Kakvoća animalnih proizvoda – mlijeko. Satnica: 10. Sadržaj: Upoznavanje o postupku s mlijekom nakon mužnje prema novim standardima. Uzimanje i slanje uzoraka mlijeka na pretragu. Temeljne postavke i zahtjeva Pravilnika o kakvoći svježeg i sirovog mlijeka, ISI norme, metode analize sastojaka i prisutnih mikroorganizama. SSOP i HACCP, higijena mlijeka, mjesto i uloga somatskih stanica u prosuđivanju kakvoće mlijeka, osnove fizike mlijeka. Vježbe Satnica: 10 Sadržaj: Osnovne analize za ocjenu kakvoće mlijeka; osnove tradicionalne proizvodnje mliječnih proizvoda; laboratorijske metode određivanja kvalitativnih svojstava mesa i mlijeka; utvrđivanje tehnoloških svojstava mesa i mlijeka, laboratorijske metode određivanja svojstava kakvoće mesa.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Polaznici će kroz predavanje i interaktivno sudjelovanje u nastavi biti upoznati sa novijim trendovima kakvoće mlijeka i mesa, suvremenim trendovima procjene tehnoloških svojstava mesa i mlijeka, novijim laboratorijskim postupcima analitike mesa i mlijeka, upoznati će novije trendove sigurnosti animalnih proizvoda, legislativu kako u BiH tako i u zemljama u okruženju.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Pismeno i usmeno, seminarski rad	
Preporučena literatura: Kovačević, D. (2004): Sirovine prehrambene industrije (meso i riba). Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek. Havranek, J., Rupiće, V. (2003): Mlijeko od farme do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb Kovačević, D. (2001): Kemija i tehnologija mesa i ribe. Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek. Tratnik Ljubica (1998): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. Sabadoš Dimitrije (1996.): Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb. IAMFES (1991): Procedures to Implement the Hazard Analysis Critical Control Point. System Published by the International of Milk. Pravilnik o kakvoći svježeg sirovog mlijeka, Službeni glasnik BiH br.21/11. Robinson R.K. (1990): Dairy Microbiology. The Microbiology of Milk. Second Adition. Elsevier Sc. Publ. LTD. London, New York. Lawrie, R.A. (1985): Meat Science, Pergamon press. Petričić, A. (1984): Konzumno i fermentirano mlijeko. Udruženje mljekarskih radnika Hrvatske, Zagreb.	

Naziv modula:	Molekularne metode u zootehnici
Broj sati:	30
Nositelj modula	Dr.sc. Vladimir Margeta
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvodiitelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preuvjeti upisa modula: Biokemija	
Cilj modula: Upoznati pristupnika s metodama molekularne genetike i animalne biotehnologije te njihovoj primjeni u zootehnici.	
Sadržaj modula: Izolacija DNA, digestija DNA restrikcijskim endonukleazama, elektroforeza digestirane DNA, lančana reakcija polimerazom (PCR), hibridizacija DNA: southern blotting, northern blotting, dot blotting (allele specific oligonucleotide, ASO), Genome wide selection.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija: Stjecanja znanja o najnovijim znanstvenim dostignućima iz područja molekularne genetike. i mogućnostima njihova kombiniranja s klasičnim metodama populacijske i kvantitativne genetike u cilju unapređenja uzgojnih programa.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Pismeni i usmeni ispit.	
Literatura: Rothschild , M.F., Ruvinsky , A. (2011): The Genetics of the Pig. CABI Pub. Pierce, B. (2007): Genetics: A Conceptual Approach. Bowling , A.T., Ruvinsky , A. (2000): The Genetics of the Horse, CABI Pub. Fries, R., Ruvinsky, A. (1999): The Genetics of Cattle, CABI Pub. Hancock, J.T. (1999): Molecular genetics, Butterworth-Heinemann, Michigan University. Ruvinsky , A., Marshall Graves , J.A. (2005): Mammalian Genomics, CABI Pub.	
Dopunska literatura:	

Naziv modula:	Slatkovodno ribarstvo
Broj sati:	30 (P-15 V-10 S-5)
Nositelj modula	prof.dr.sc. Jerko Pavličević
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilišta u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula:	
<p>Cilj modula: Cilj kolegija je upoznati studente sa važnosti ribarstva kao gospodarske grane. Upoznavanje sa svjetskim trendom proizvodnje i potrošnje ribe i upravljanje prirodnim resursima koji su ograničeni sve više dobiva na značaju. Upoznavanje sa modernim tehnologijama uzgoja kroz sve sastavnice proizvodnje od mrijesta do proizvoda na tržištu. Osposobiti studente studija za aktivno uključivanje i participaciju u zaštiti autohtonih i endemski ribljih te upoznavanje sa zakonskom regulativom iz ove oblasti. Otvoriti im nove dimenzije i spoznaje o značaju ribe u vodenim ekosustavima, te značaju ribe u ljudskoj prehrani. Dati im osnove za daljnje usavršavanje u području ihtiologije, zaštite i upravljanja vodama</p>	
<p>Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): Teme koje će se obrađivati na ovom kolegiju su slijedeće: Razvoj ribarstva kroz povijest: a) značaj ribarstva u razvoju određenih civilizacija, b) ribolovna oruđa i ribolovni pribor kroz povijest, c) prvi radovi i knjige iz ribarstva. Vodena sredina: a) ekološki čimbenici vodene sredine, b) podjela voda, c) raspoloživa voda za ljudsku uporabu i ribarstvo d) onečišćenje i zaštita voda. Sistematika i rasprostranjenost riba. Uzgoj salmonidnih vrsta riba-objekti za uzgoj, mrijest slatkovodnih riba, uzgoj ličina i mlađa, tehnologija uzgoja konzumne ribe, izlov i transport ribe, hranidba salmonidnih riba. Kavezni sustav uzgoja- ribe koje se uzgajaju u kavezima, lokacije pogodne za kavezni uzgoj, smještaj i konstrukcija kaveza, uzgoj dužičaste pastrve u kavezima u hidroakumulacijama. Uzgoj toplovodnih riba- načela uzgoja šarana, sustavi uzgoja, mrijest šarana, tehnologija uzgoja mlađa i konzumne ribe, procjena prinosa i pokusni ribolovi. Endemske i autohtone riblje vrste- poseban osvrt na endemske i autohtone riblje vrste u BiH, ribe rijeke Neretve, zaštita i unapređenje ugroženih ribljih vrsta. Značaj ribarstva- ribarstvo kao gospodarska grana, proizvodnja i potrošnja ribe u svijetu, proizvodnja i potrošnja u BiH. Športski i gospodarski ribolov. Zakonska regulativa u ribarstvu.</p>	
<p>Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija: Nakon uspješno završenog modula student će steći znanja iz ribarstva, razloge za njegov razvoj i svjetske značajke tradicionalnoga ribarstva i modernog ribarstva, te argumentirati razloge za budući razvoj ribarstva u svijetu i BiH. Studenti će poznavati uzgoj najvažnijih vrsta riba, te definirati osnovne značajke perspektiva njihova uzgoja s tehnološkog i tržišnog aspekta. Značaj ribe i ribljih proizvoda u prehrani stanovništva i mjesto i značaj ribarske proizvodnje u ukupnom sektoru hrane.</p>	
ECTS	Šest (6)
<p>Način provjere znanja. Redovno i aktivno sudjelovanje u nastavi provjereno izradom seminarskoga rada i ispita.</p>	
<p>Literatura: Bogut, I., Novoselić, D., Pavličević, J. (2006): Biologija riba. Mostar-Osijek. Beveridge M. (2004): Cage Aquaculture-Third Edition, Oxford. Chaston, I., (1997): Marketing in fisheries and aquaculture. Oxford OX2 0EL; England. Adámek, Z., Vostradovsky, J., Dubsky, K., Novaček, J., Hartvich, P. (1995): Rybarstvy ve volnych vadach. Victoria publishing, Praha. Vuković T. i Ivanović B. (1971): Slatkovodne ribe Jugoslavije. Zemaljski muzej BiH, Sarajevo.</p>	
<p>Dopunska literatura: Znanstveni i stručni radovi iz oblasti slatkovodnog ribarstva u skladu s preferencijama studenata.</p>	

Naziv modula:	Marikultura
Broj sati:	30 (P-15 V-10 S-5)
Nositelj modula	prof.dr.sc. Jerko Pavličević
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilišta u Mostaru
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula:	
<p>Cilj modula: Usvajanje znanja o marikulturi i njenim perspektivama u budućnosti s posebnim naglaskom na marikulturu BiH i Hrvatske, posebice školjkarstva i uzgoja bijele morske ribe. Kolegij naglašava mogućnost razvoja marikulture i značaj u sektoru hrane.</p>	
<p>Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osnove marikulture. - Definicije i pojmovi. - Osnovne značajke svjetske, mediteranske i jadranske marikulture. - Biološko-ekološke značajke riba, školjka i drugih morskih organizama u uzgoju. - Tehnološke značajke marikulture proizvodnje: mrjestilišta, uzgajališta i prerada morskih organizama. - Tržište i ekonomika marikulture proizvodnje. - Ekološki aspekti uzgoja morskih organizama. 	
<p>Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija: Nakon uspješno završenog modula student će poznavati povijest marikulture, razloge za njezin razvoj i svjetske značajke tradicionalnoga ribarstva i moderne marikulture, te argumentirati razloge za budući razvoj akvakulture u svijetu, BiH i RH. Student će poznavati sve aspekte uzgoja morskih riba, školjka, te drugih morskih organizama u svijetu. Studenti će poznavati uzgoj najvažnijih mediteranskih vrsta riba: lubina i oradu i školjka:kamenica i dagnja, te definirati osnovne značajke perspektiva njihova uzgoja s tehnološkog i tržišnog aspekta.</p>	
ECTS	Šest (6)
<p>Način provjere znanja. Redovno i aktivno sudjelovanje u nastavi provjereno izradom seminarskoga rada i ispita.</p>	
<p>Literatura: Pillay, T.V.R. (1995): Aquaculture principles and practicies. Fishing News Books. Swift, Donald, R. (1993): Aquaculture Training Manual. Fishing News Books, Oxford. Barnabe, G. (1990): Aquaculture 1 and 2. Ellis Horwood Limited.</p>	
<p>Dopunska literatura: Znanstveni i stručni radovi iz oblasti marikulture u skladu s preferencijama studenata.</p>	

Naziv modula:	Objekti i oprema u stočarstvu
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Davor Kralik
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: nema	
<p>Cilj modula: Upoznati studente s metodama primjene suvremene tehnike i tehnologije u stočarstvu, odnosno razvoja znanja i vještina korištenja istih u svrhu planiranja i upravljanja procesima u stočarskoj proizvodnji. Kroz tematske cjeline obraditi biološke, tehničke i ekonomske parametre produktivnog gospodarenja u stočarstvu sagledavane kroz izgradnju i osiguravanje optimalnih zoohigijenskih uvjeta u stočarskim objektima, primjenu suvremene opreme u proizvodnji stočne hrane, te ekološko zbrinjavanje ostataka u biljnoj i stočarskoj proizvodnji.</p>	
<p>Sadržaj modula Nastavni program obuhvaća upoznavanje s najsuvremenijim dostignućima u pogledu organiziranja i projektiranja te održavanja optimalnih zoohigijenskih uvjeta u objektima za različite tipove stočarske proizvodnje kroz tematske cjeline: - Organizacija i projektiranje objekata u stočarstvu, prostorno planiranje, izrada tehnološkog, idejnog i izvedbenog projekta. - Biološko-tehnički uvjeti sredine: dimenzioniranje stajskih prostora, obodnih konstrukcija i odnosa ventilacije i izolacije objekata; Građevinsko-tehnički faktori: fizikalno građevinska svojstva objekata u stočarskoj proizvodnji, toplinska ravnoteža; - Higijensko-tehnički faktori: proizvodni uvjeti boravka životinje, zračenje i tipovi ventilacije objekata u svinjogojskoj, govedarskoj i peradarskoj proizvodnji. Zagrijavanje objekata konvencionalnim i alternativnim izvorima energije.</p>	
<p>Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Nakon uspješno odslušanog i položenog modula polaznik će moći samostalno izrađivati tehnološke projekte s svim čimbenicima prema građevinski zahtjevima, mikroklimatskim uvjetima, te tehničkim zahtjevima, sukladno vrsti životinje i svrsi uzgoja.</p>	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. seminarski rad i usmeni ispit	
<p>Literatura: Kralik G., Adamek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011): Zootehnika. Sveučilišni udžbenik, Grafika d.o.o. Osijek. Senčić, Đ., Antunović, Z., Kralik, D., Mijić, P., Antunović, B., Šperanda, M., Zmaić, K., Steiner, Z., Butko, D., Đidara, M., Novoselec, J. (2010): Proizvodnja mesa. Osijek Kralik, G., Has-Schön, E., Kralik, D., Šperanda, M. (2009): Peradarstvo : biološki i zootehnički principi, Osijek. Kralik, G., Kušec, G., Kralik, D., Margeta, V. (2007): Svinjogojstvo - biološki i zootehnički principi. Grafika, Osijek. Kavgić, P.(1999): Energetski autonomno i ekološki čista farma. Zagreb. Biglbauer, M.(1997): Poljoprivredni objekti. Osijek. Šikić, D. (1980): Elementi projektiranja govedarskih farmi. Poljoprivredno graditeljstvo, Zagreb.</p>	
<p>Dopunska literatura: Tanevski, D. (2002): Mehanizacija na poledelskoto proizvodstvo. Prosvetno delo, Skopje. Kavgić, P.(1999): Energetski autonomno i ekološki čista farma. Zagreb. Tanevski, D. (1999): Mehanizacija na stočarskoto proizvodstvo. Skopje. Eiehorn, H., Konrad, J.(1985): Landtechnik. Stuttgart.</p>	

Naziv modula:	Tehnički sustavi u proizvodnji mlijeka
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Davor Kralik
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: nema	
Cilj modula: Modul ima svrhu unapređenja procesa mužnje i postizanja većeg stupnja higijene i kvalitete mlijeka.	
Sadržaj modula: Modul obuhvaća složen i cjelovit proces proizvodnje mlijeka s naglaskom na najnovija dostignuća u domeni mužnje i muznih uređaja. Obuhvaćene su cjeline od fizioloških i anatomskih zahtjeva prema muznim uređajima; tehničko tehnoloških zahtjeva mužnje radi higijene i kvalitete mlijeka; greške i nepravilnosti pri mužnji; podjela i opis sustava za mužnju, tehničke karakteristike segmenata muznog uređaja, tehnički opis i princip rada; automatizacija procesa mužnje; primjena robota u mužnji; proces i tijek mužnje; prihvata, hlađenje i transport mlijeka; održavanje muznih uređaja.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Nakon uspješno odslušanog i položenog modula polaznik će moći samostalno projektirati sustave za mužnju ovisno vrsti životinje i načinu uzgoja. Obavljati poslove upravitelja ili tehnologa na farmama gdje se vrši uzgoj životinja radi proizvodnje mlijeka.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. seminarski rad i usmeni ispit	
Literatura: Domaćinović, M., Antunović, Z., Mijić, P., Šperanda, M., Kralik, D., Đidara, M., Zmaić, K. (2010.): Proizvodnja mlijeka. Osijek. Džidić, A. (2010): Laktacija i strojna mužnja. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Eichhorn, H. (1985): Landtechnik. Stuttgart. Lobetka, J. (1980): Tehnika a mechanizácia živočišnej výroby Hall et al. (1977): Machine Milking.	
Dopunska literatura: Časopisi: Journal of Agricultural Engineering Research; Animal Science, Živočišna Vyroba; Zemedelska technika, Agricultural Engineering	

Naziv modula:	Hranidba domaćih životinja (odabrana poglavlja)	
Broj sati:	30 (15 P, 10 V i 5 S)	
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Stanko Ivanković	
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilište u Mostaru	
Suradnici-izvoditelji		
Status modula (IZBORNI)		
Preduvjeti upisa modula:		
Cilj modula: Upoznati polaznike poslijediplomskog studija s novijim dostignućima u hranidbi preživača i nepreživača.		
Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): Utvrđivanje potrebe za hranjivim tvarima različitih vrsta i kategorija domaćih životinja. Sastavljanje obroka i krmnih smjesa za hranidbu krava različite mliječnosti i krava u suhostaju. Hranidba monogastričnih životinja. Kompjutersko pripremanje receptura u hranidbi svinja i peradi.		
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Savladavanje suvremenih tehnoloških rješenja u proizvodnji mlijeka i mesa i jaja kroz hranidbu domaćih životinja.		
ECTS	Šest (6)	
Način provjere znanja. Usmeni i pismeni ispit		
Literatura: Glamočić, D. (2002): Ishrana preživara. Novi Sad. Mc Donald, P., Edwards, R.A., Grenhalgh, J.F.D, Morgan, C.A (2002): Animal nutrition. 6-th ed Person Education, Edinburg. Nehring, K. (1972): Lerhbuch der tierernahrung und futtermittelkunde. Verlag J. Neumann-Neudamm. Berlin. Domaćinović, M. (1999): Praktikum vježbi hranidbe domaćih životinja. Osijek.		
Dopunska literatura: NRC (1981),(1991),(1985)(2000). National Academy Press, Washington Časopisi: Krmiva, Stočarstvo, Poljoprivreda i Veterinarija		

Naziv modula:	Obnovljivi izvori energije
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Davor Kralik
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: nema	
<p>Cilj modula: Upoznavanje doktoranata s principima stvaranja pojedinih alternativnih izvora i to prvenstveno obnovljivih izvora energije, (kao što su: energija iz biomasa, bioplin, biodizel, sunčana energija, energija vjetra, geotermalna energija, kemijska energija) pogone i karakteristike pogona za proizvodnju alternativni energenata, način njihovog iskorištavanja u poljoprivrednoj proizvodnji, utjecaj na okolinu i mogućnost uštede ili ekonomsku dobit.</p>	
<p>Sadržaj modula: Svojstva bioplina, proces anaerobne fermentacije biomase pri proizvodnji bioplina, pogoni za proizvodnju bioplina, Bio-elektro-toplinski uređaj (BHKW), obvezne mjere sigurnosti, svojstva biodizela, proces proizvodnje biodizela, standardi EU za korištenje biodizela, iskorištavanje žetvenih ostataka i celulozne mase iz šumarske industrije za proizvodnju energije.</p>	
<p>Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija: Nakon uspješno odslušanog i položenog modula polaznik može samostalno izrađivati idejna rješenja sustava proizvodnje energije iz obnovljivih izvora (OIE), elaborate o utjecaju na zaštitu okoliša i studije isplativosti za pogone na OIE.</p>	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. seminarski rad i usmeni ispit	
<p>Literatura: Kralik, G., Adámek, Z., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Kralik, I., Margeta, V., Pavličević, J. (2011): Zootehnika. Grafika, Osijek. Majdandić, Lj. (2010): Obnovljivi izvori energije. Izdavač: Hrvatska stručna udruga za sunce Osnove primjene biomase - grupa autora Izdavač - Energetika marketing Osnove primjene fotonaponskih sustava - grupa autora Izdavač - Energetika marketing Osnove primjene solarnih toplinskih sustava - grupa autora Izdavač - Energetika marketing Osnove primjene dizalica topline - grupa autora Izdavač - Energetika marketing Baličević, I., Madžarević, P., Majstorović, V., Majger, S. (2001): Agrar energija i ekologija. Energetsko ekološka studija, Ekološko društvo "Zeleni Osijek". Graf, W. (1994): Biogas - Historisches, Biogas für Österreich. Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie. Đulbić, M. (1986): Biogas, dobijanje, korištenje i gradnja uređaja. Beograd.</p>	
<p>Dopunska literatura: Eichhorn, WienHorst (1985): Landtechnik. Stuttgart.</p>	

Naziv modula:	Pčelarstvo (odabrana poglavlja)
Broj sati:	30
Nositelj modula	Doc.dr.sc. Jozo Bagarić
Ustanova nositelja modula	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilište u Mostaru
Suradnici-izvođači	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: Temeljna znanja iz pčelarstva - dodiplomski studij.	
Cilj modula: Edukacija doktoranata - doktorski studij iz pčelarstva.	
Sadržaj modula (naziv tematskih cjelina, sadržaj i satnica (predavanja, vježbe, seminari): <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolucija i sistematika pčela 2. Razvojni ciklusi pčela, pčelinji stan i podjela poslova u zajednici 3. Pčelinji proizvodi 4. Tehnologija proizvodnje u pčelarstvu 5. Legislativa i standardi u pčelarstvu 6. Bolesti pčela 	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Modul pčelarstva razvija kompetencije iz oblasti pčelarstva, počevši od evolucije i sistematike pčela, pčelinjeg stana, razvojnog ciklusa pčele i podjele poslova u pčelinjoj zajednici, pčelinjim proizvodima, tehnologijama proizvodnje u pčelarstvu, standardima i legislativi u pčelarstvu, bolestima pčela i ekološkom pčelarenju.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Seminarski radovi, Pismeno i usmeno.	
Literatura: Kezić, N. : Konvencionalno i ekološko pčelarstvo; Belčić, J., Katalinić, J., Loc, D., Lončarević, S., Peradin, L., Šimić, F., Tomašec, I.: Pčelarstvo	
Dopunska literatura: Krnić, L.: Ekološko pčelarenje. Puškadija, Z., Dražić, M., Kezić, N.: Bolesti pčela - Varooza	

Naziv modula:	Ekološko stočarstvo
Broj sati:	30
Nositelj modula	Prof.dr.sc. Zoran Škrtić
Ustanova nositelja modula	Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Suradnici-izvoditelji	
Status modula (IZBORNI)	
Preduvjeti upisa modula: Definirani su odlukom koji polaznici mogu sudjelovati na doktorskome studiju.	
Cilj modula: Upoznati polaznike modula s prednostima i mogućnostima ekološkog stočarstva.	
Sadržaj modula: Uvod. Ekološko stočarstvo u Europi. Prednosti ekološkog stočarstva. Specifičnosti, zahtjevi i nedostaci ekološkog stočarstva. Pogodnost domaćih životinja za uzgoj u ekološkom stočarstvu. Izbor mjesta, opreme i hrane. Ekološko stočarstvo prema vrstama domaćih životinja. Ekološki proizvodi podrijetlom od domaćih životinja. Dostupnost i traženost ekoloških proizvoda u razvijenim zemljama.	
Kompetencije, znanje, vještine koje modul razvija Upoznavanje kandidata sa suvremenim znanstvenim dostignućima iz područja ekološkog stočarstva (pregled tema referentnih časopisa i publikacija s međunarodnih skupova). Napredno korištenje podataka dostupnih na internetu. Izrada seminara (odabir teme i pregled najnovijih znanstvenih spoznaja). Pregled literature značajne za temu disertacije kandidata.	
ECTS	Šest (6)
Način provjere znanja. Pismeno i usmeno.	
Literatura: Blair, R. (2011): Nutrition and Feeding of Organic Cattle. CABI, Wallingford. UK. Blair, R. (2008): Nutrition and Feeding of Organic Poultry. CABI, Wallingford. UK. Uremović, Z., Uremović, M., Filipović, D., Konjačić, M. (2008): Ekološko stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb, Hrvatska. Blair, R. (2007): Nutrition and Feeding of Organic Pigs. CABI, Wallingford. UK. Senčić, Đ., Antunović, Z. (2003): Ekološko stočarstvo. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. Osijek, Hrvatska.	
Dopunska literatura:	