Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Organska kemija i biokemija (268889)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Marko Vinceković

Opis kolegija

Glavni cilj modula "Organska kemija i biokemija" za studij Animalne znanosti je pružiti studentima temeljno razumijevanje organske kemije i biokemije s fokusom na primjenu u kontekstu životinja i njihove proizvodnje. Specifični cilj modula je objasniti osnovne principe organske kemije, uključujući pregled važnih organskih te njihove strukture,svojstva, reakcije i mehanizme. Što će omogućiti bolje razumijevanje kemijskih procesa koji se provode u životinjskom organizmu. Cilj je omogućiti studentima da bolje razumiju biokemijske procese u organizmu životinja, uključujući metabolizam, sintezu proteina, metabolizam ugljikohidrata, lipida, ostalih vitalnih molekula te strukturi DNA,RNA i prijenosu genetičkih informacija. U konačnici, cilj modula "Organska kemija i biokemija" za studij Animalne znanosti je osposobiti studente za primjenu kemijskih i biokemijskih principa u praksi uzgoja, zdravlja i dobrobiti životinja, te ih pripremiti za daljnje specijalizacije ili istraživački rad u području Animalnih znanosti.

ECTS: **4.00**

Engleski jezik: **R3**

E-učenje: **R3**

Sati nastave: 60
Predavanja: 45
Laboratorijske vježbe: 15

Izvođač predavanja

- doc. dr. sc. Nenad Jalšenjak

Izvođač vježbi

- Lana Živković Genzić, mag. chem.

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60%
Dobar (3): 70-80%
Vrlo dobar (4): 80-90%
Izvrstan (5): 90-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovno pohađanje vježbi
Uspješno završene laboratorijske vježbe

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Animalne znanosti (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Oblici nastave

- Predavanja
  Predavanja iz organske i biokemije
- Laboratorijske vježbe
  Laboratorijske vježbe iz organske i biokemije (grupe po 10 studenata)

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Prepoznati i obrazložiti poziciju poljoprivrede kao ljudske djelatnosti, a posebno obilježja i važnost animalne proizvodnje u strukturi poljoprivrede	pisani test, usmeni ispit
Objasniti tehnološke i ekonomske zahtjeve u stočarskoj proizvodnji, proizvodnji krmnog bilja i gospodarenja travnjacima	pisani test, usmeni ispit
Identificirati tehnološke, zdravstvene i ekonomske zahtjeve u uzgoju domaćih životinja, ribarstvu, pčelarstvu te proizvodnji proizvoda animalnog podrijetla	pisani test, usmeni ispit
Argumentirati suvremene zahtjeve upravljanja farmom i integriranja animalne proizvodnje u europske proizvodne i poslovne standarde	pisani test, usmeni ispit
Analizirati tehnološka, ekonomska i institucionalna obilježja animalne proizvodnje i prepoznati prednosti i ograničenja koja utječu na rezultate proizvodnje	pisani test, usmeni ispit
Javno prezentirati rezultate analiza korištenjem suvremene informacijskokomunikacijske tehnologije	Usmeni ispit
Predlagati poboljšanja u poslovanju poljoprivrednih gospodarstava, ustanova i službi u domeni animalne proizvodnje u skladu sa suvremenim proizvodnim standardima	pisani test, usmeni ispit

Način rada

Obveze nastavnika

Svi nastavni materijali su prema nastavnim cjelinama dostupni u MERLIN sustavu; kalendar važnijih događanja unutar kolegija; obavijesti o testovima znanja, ispitima; zadaci za utvrđivanje znanja po nastavnim cjelinama, rezultati, pisanih ispita, raspored održavanja usmenih ispita.

Obveze studenta

Prisustvovanje predavanjima, laboratorijskim vježbama i seminarima je obavezno: studenti moraju sudjelovati u učenju gradiva u okviru predmeta putem sustava za e-učenje. Studenti se na početku akademske godine obavezno prijavljuju u sustav za e-učenja Merlin u okviru kojeg mogu koristiti prezentacije predavanja, primjere riješenih zadataka sa seminara i ostale materijale. Nakon svake vježbe student mora napisati referat te ga predati voditelju vježbi u roku od 7 dana. Uvjeti za pristupanje ispitu su redovno pohađanje predavanja i vježbi (sve su vježbe obavezne – u slučaju bolesti propuštenu vježbu treba nadoknaditi.) te izrada seminara.

Polaganje ispita

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
I test znanja - Organska kemija	25%	<60% 60-70% 70-80% 80-90% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	15 predavanja, 15 Laboratorijske vježbe	30	1
II test znanja iz biokemije	25%	<60% 60-70% 70-80% 80-90% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	30 predavanja	60	1
Usmeni ispit	45%	<60% 60-70% 70-80% 80-90% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)			2
Prisustvo na predavanju	5%					

Tjedni plan nastave

1. Uvod u organsku kemiju, Struktura i veze u organskim spojevima. Ugljikovodici: Alkani, alkeni, alkini, cikloalkani (nomenklatura, svojstva i karakteristićne reakcije, strukturna i geometrijska izomerija, osnove kemijskog računa u organskoj kemiji (P),
2. Alkoholi (primarni, sekundarni, tercijalni), svojstva i karakteristićne reakcije, aromastski spojevi, osnove kemijskog računa u organskoj kemiji (P),
3. Aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri (esterifikacija), masti, ulja, sapunifikacija, polihidroksilne karboksilne kiseline, osnove kemijskog računa u organskoj kemiji (P),
4. Ugljikohidrati (monosaharidi, disaharidi, polisaharidi) (P),
5. Aminokiseline, proteini (primarna, sekundarn, tercijarna i kvartenra struktura), Heterociklički spojevi, Dušikove baze (P), Potenciometricijska titracija aminokiselina (L)
6. Uvod u biokemiju (P)
7. Enzimi. Kemijska priroda enzima. Nomenklatura i klasifikacija enzima. Koenzimi i vitamini. (P), Gel-filtracija hemoglobina (L)
8. Kinetika i regulacija enzimske aktivnosti: Michaelis-Menten-ova jednadžba, značenje KM i Vmax (P), Određivanje enzimske aktivnosti te KM i Vmaxna odabranim enzimima
9. DNA, RNA i prijenos gentičke informacije (P) Izolacija kazeina, albumina i laktoze u mlijeku(L)
10. Lipidi, Stanične membrane, Membranski kanali i pumpe (P), Spektrofotometrijsko određivanje vitamina C (L)
11. Uvod u metabolizam, Katabolizam, Anabolizam (P),
12. Ciklus glikolize (P)
13. Ciklus limunske kiseline(P)
14. 14. Oksidativna fosforilacija (P)
15. 15. Razgradnja i sinteza masnih kiselina (P)

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Obvezna literatura

1. Manitašević, J.: Organska kemija, Agronomski fakultet, Zagreb, 1995. - odabrana poglavlja Predavanja i PowerPoint-prezentacija (Merlin-sustav e-učenje) Laboratorijske vježbe iz Organske i biokemije (interna skripta) Amić, D., Organska kemija za studente agronomske struke, Školska knjiga, 2008 M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013., P. Karlson, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- VO Organic chemistry for LBT BOKU VO Biochemistry of metabolism BOKU

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr