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

Suvremene tehnologije čuvanja i pakiranja voća (26460)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Tomislav Jemrić

Opis kolegija

Na modulu se stiču osnovna znanja iz fizioloških i biokemijskih procesa u plodu poslije berbe. Obrađuju se postupci hlađenja, tretmani voća poslije berbe u svrhu održanja kakvoće i poboljšanja skladišne sposobnosti, fiziološke poremetnje koje se javljaju tijekom čuvanja te sortiranje i pakiranje voća. Posebna pozornost je posvećena ekološki prihvatljivim fizikalnim tretmanima voća poslije berbe.
Na vježbama studenti obrađuju senzorički test, osnovne kemijske i mehaničke analize plodova, prepoznavanje fizioloških bolesti, i posjet hladnjači gdje će se upoznati sa tehnološkim procesima čuvanja i pakiranja voća. Pozornost je posvećena samostalnom radu studenta pa su predviđeni seminari koje student sam izabire u skladu s osobnim afinitetom, a na temelju dogovora s koordinatorom modula.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R2**

E-učenje: **R3**

Sati nastave: 60
Predavanja: 36
Laboratorijske vježbe: 20
Seminar: 4

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Tomislav Jemrić

Izvođač vježbi

- prof. dr. sc. Tomislav Jemrić
- izv. prof. dr. sc. Goran Fruk
- dr. sc. Marko Vuković

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Tomislav Jemrić
- izv. prof. dr. sc. Goran Fruk
- dr. sc. Marko Vuković

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): 91-100%

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

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Hortikultura (Izborni kolegij, 5. semestar, 3. godina)

Opće kompetencije

Student dobiva teorijska i praktična znanja nužna za rad u području tehnologije čuvanja i postupaka s voćem poslije berbe.

Oblici nastave

- Predavanja
- Laboratorijske vježbe

  Na vježbama u praktikumu svladavaju se osnovnih analiza kakvoće voća i poznavanja simptoma fizioloških poremetnji voća
- Seminari

  Studenti samostalno izrađuju i prezentiraju predavanje vezano za neki od sadržaja iz gradiva koje se obrađuje na modulu.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
objasniti osnovne fiziološke procese u voću poslije berbe	pismeni ili usmeni ispit
definirati i objasniti utjecaj uzgojnih čimbenika na kakvoću voća poslije berbe	pismeni ili usmeni ispit
identificirati i objasniti sustave čuvanja voća u normalnoj i kontroliranoj atmosferi	pismeni ili usmeni ispit
organizirati i provesti određivanje roka berbe voća	laboratorijski zadatak
isplanirati i provesti slijed aktivnosti u čuvanju plodova voća	seminar
objasniti i primijeniti stečena znanja i vještine u čuvanju plodova	pismeni ili usmeni ispit
prezentirati rezultate pojedinih provedenih aktivnosti vezanih za čuvanje voća	seminar

Način rada

Obveze nastavnika

Održavanje predavanja, vježbi i seminara

Obveze studenta

Redovito pohađanje nastave, redovito izlaženje na ispite, uredno izvršavanje obveza, uredno odrađen laboratorijski zadatak, pozitivno ocijenjen seminar

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
Laboratorijski zadatak	15%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	40	1,33
Seminar	10%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	4	10	0,33
I. međuispit	38%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	18	65	2,17
II. međuispit	37%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	18	65	2,17
UKUPNO	100%	0-100%	1-5	60	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Seminar	Izraditi seminar s najmanje 15 relevantnih referenci iz znanstvene literature u skladu s dobivenim uputama i u zadanom roku postaviti ga na sustav za e-učenje.	Prema dogovoru s nastavnikom.	
I. međuispit	Točno odgovoriti na najmanje 60 % pitanja u sustavu za e-učenje.	Prema dogovoru s nastavnikom.	Obvezno polaganje.
II. međuispit	Točno odgovoriti na najmanje 60 % pitanja u sustavu za e-učenje.	Prema dogovoru s nastavnikom.	Obvezno polaganje.

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

Tjedni plan nastave

1. Uvod u kolegij, analiza stanja rashladnih kapaciteta za voće u svijetu i u R. Hrvatskoj, uloga čuvanja voća u lancu proizvodnje.
2. Morfološke i fiziološke karakteristike plodova voća, pojam dozrijevanja i dospijevanja
3. Krivulje disanja plodova, uloga etilena, klimakterijsko i neklimakterijsko disanje, plodovi s potisnutim klimakterijem, skladišna sposobnost pojedinih vrsta voća
4. Pojam optimalnog roka berbe, posljedice neodgovarajućeg roka berbe i njegovo djelovanje na skladišnu sposobnost
5. Djelovanje ekoloških, agrotehničkih i pomotehničkih zahvata na biokemijske procese u plodu i njihove posljedice na dužinu i kvalitetu čuvanja
6. I. kolokvij
7. Kemijski, fizikalni i biološki postupci s plodovima u cilju poboljšanja skladišne sposobnosti. (toplinski tretmani, mikrovalovi, radijacija)
8. Tehnologije čuvanja u normalnoj i kontroliranoj atmosferi, ,
9. Tehnologije čuvanja u normalnoj i kontroliranoj atmosferi, , (nastavak).
10. Pojam fizioloških poremetnji plodova, uzroci nastanka, postupci za njihovo ublažavanje ili otklanjanje
11. Suvremeni načini pakiranja voća, uporaba a pakiranja za postizanje modificirane atmosphere, mogući negativni učinci pakiranja
12. Drugi uzroci gubitka voća poslije berbe
13. II. kolokvij
14. Samostalan rad studenata i prezentacija njihovih seminarskih radova.
15. Posjet hladnjači i praktično upoznavanje s tehnološkim postupcima u čuvanju plodova.

Obvezna literatura

1. Lovrić, T., Piližota V. 1994. Konzerviranje i prerada voća , Nakladni zavod Globus, Zagreb

Preporučena literatura

1. Wills, R., McGlasson, B., Graham, D., Joyce, D. 1998. Postharvest: An Introduction to the Physiology & Handling of fruit, vegetables & ornamentals, UNSW Press, CAB International, Wallingford, UK

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Post harvest biology and technology of fruits, Faculty of Horticultural Science, Corvinus university of Budapest, Mađarska

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