

Opće informacije			
Naziv kolegija	Sustavi upravljanja II		
Studijski program	Izvanredni stručni diplomski studij Sanitarno inženjerstvo, II. godina		
Nositelj kolegija	dr.sc. Eva Pavić, prof. struč. stud.		
Izvođači	dr.sc. Eva Pavić, prof. struč. stud., Zrinka Šmuljić, mag.nutricionizma		
Status kolegija	Obavezan		
Godina studija	2.	Semestar	2
Bodovna vrijednost i oblik nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		5,5
	Ukupan broj sati svih oblika nastave		15 P + 15 VT + 15 VM

OPIS KOLEGIJA	
1.1. Ciljevi kolegija	
Cilj kolegija Sustavi upravljanja II je stjecanje znanja o zakonskim regulativama koje se odnose na sigurnost i kvalitetu hrane, najpoznatijim i najzastupljenijim sustavima upravljanja kvalitetom u prehrambenoj industriji kroz teorijsku nastavu. Cilj metodičkih vježbi je povezati teorijski i praktičan dio nastavnog sadržaja dok se terenskim vježbama omogućuje učenje o sustavima upravljanja kvalitetom u praksi uključujući rad laboratorija u industriji. Stechena znanja studentima će omogućiti razumijevanje važnosti sustava upravljanja kao segmenta kvalitete, razumijevanje procesa certificiranja te primjenu sustava upravljanja u industriji, kao i važnost za tuzemno i inozemno pozicioniranje i poslovanje nekog brenda/tvrtke.	
1.2. Uvjeti za upis kolegija	
Nema uvjeta za upis kolegija Sustavi upravljanja II.	
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij	
Nakon odslušanog kolegija student će moći: 1. Prepoznati najznačajnije sustave upravljanja kvalitetom u prehrambenoj industriji IU1 2. Primijeniti zahtjeve odabranog sustava upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane na konkretnom primjeru IU2 3. Predlagati mjere za unaprjeđenje kvalitete poslovanja, proizvodnog procesa ili krajnjeg proizvoda IU3 4. Planirati postupke kontrole kvalitete i sigurnosti hrane te procijeniti njihovu primjerenost na zadanom primjeru IU4 5. Vrednovati mogućnosti nabave i uporabe lokalne i sezonske hrane te predložiti mjere održivog poslovanja IU5	
5.1. Sadržaj kolegija	
Predavanja: 1. Uvod u sustave upravljanja kvalitetom 3 P, IU1 Definicija sigurnosti i kvalitete hrane, zakonodavstvo u području sigurnosti hrane, najzastupljenije norme i sustavi upravljanja u prehrambenim poduzećima, Codex alimentarius, GFSI, ISO 2. Elementarni sustav u osiguranju sigurnosti hrane - primjena HACCP-a u institucionalnim kuhinjama 2 P, IU2, IU3 Značaj sigurnosti hrane: uloga EFSA-a i HAPIH-a, alimentarne toksikoinfekcije i analiza rizika, analiza opasnosti i kontrola kritičnih točaka u institucionalnim kuhinjama: preduvjetni programi, načela, monitoring plan; sanitarni nadzor institucionalne kuhinje (bolničke kuhinje)	

3. Hrvatska norma HRN EN ISO 22000 2 P, IU2, IU3

Normativni dokumenti niza 22000, dobrobiti za poslovanje, certifikacija, načela; preduvjetni programi prema primjenjivim normama niza ISO 22002, ISO 22002-100:2025

4. FSSC 22000 1 P, IU2, IU3

Osnove o normi, prednosti uvođenja, preduvjetni programi i njihovi zahtjevi, certifikacijska shema

5. Certifikacijski programi priznati od GFSI-ja: BRCGS, IFS i SQF 3P, IU2, IU3

BRCGS

Osnove o normi, proces certifikacije i uspostava sustava prema BRC normama, zahtjevi za dobivanje normi, proces certifikacije i certifikacijska tijela

IFS

Osnove o normi, područje primjene, proces certifikacije: priprema audita, vrste audita, odabir certifikacijskog tijela, trajanje audita, ocjenjivanje zahtjeva, učestalost audita, izvješće audita, dodjela certifikata

SQF

Osnove o normi, pripreme za certifikaciju, kodovi, SQF Safety program, SQF Quality program

6. Halal i Kosher certifikacija 1 P, IU2, IU3

Košer prehrana – podjela hrane prema Levitskom zakoniku, dozvoljeni i zabranjeni aditivi, proces dobivanja certifikata, obrasci za tvrtke RH

Halal prehrana – podjela hrane prema Kur'anu, proces Halal certifikacije

7. Lokalna proizvodnja hrane 2 P, IU3, IU5

Pilot projekt: „Hrana lokalnih proizvođača u bolničkoj prehrani“: zakonodavstvo, cilj i svrha inicijative, prednosti nabave lokalne hrane, povezanost bolnica i lokalnih proizvođača, rezultati provedbe akcijskog plana; primjeri dobre prakse (SAD, EU)

8. Održiva prehrana 1 P, IU5

Utjecaj hrane i prehrane na okoliš, sigurnost te zdrav održiv život za sadašnje i buduće generacije.

Vježbe

1. Terenske vježbe

Sustavi upravljanja u industriji – iz teorije u praksu **10 VT, IU1, IU2**

Sustavi upravljanja u laboratoriju – dobra laboratorijska praksa i akreditacija **5 VT, IU4**

2. Metodičke vježbe

Uvođenje sustava upravljanja u institucije **5 VM, IU1, IU2**

Samostalna obrada aktualnih tema iz područja predavanja u obliku seminarskog rada **10 VM, IU3, IU4, IU5**

5.2. Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja	☐ samostalni zadaci
☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
☒ vježbe	☐ laboratorij
☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
☒ terenska nastava	☐ ostalo _____

5.3. Obaveze studenta

- **Prisustvovanje nastavi:** prisustvo na najmanje 70 % predavanja, 100 % terenskih vježbi i 100% metodičkih vježbi. Prisustvo se evidentira prozivanjem studenata i potpisnom listom. Prisustvovanje nastavi u zadanom opsegu uvjet je za dobivanje prvog potpisa u e-indeks iz kolegija Sustavi upravljanja II. Izvršene metodičke i terenske vježbe uvjet su za dobivanje drugog potpisa.
- **Aktivno sudjelovanje u nastavi:** interakcija s nastavnikom (odgovaranje na postavljena pitanja, upućivanje pitanja, primjeri dobre stručne prakse)
- **Izvršavanje obaveza u e-kolegiju** (gledanje video materijala, čitanje zadanih tekstova)

5.4. Praćenje rada studenta

Pohađanje nastave	x	Aktivnost u nastavi	x	Seminarski rad	x	Eksperimentalni rad	
Pisani ispit	x	Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

5.5. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Završna ocjena iz kolegija Sustavi upravljanja II formira se prema broju ostvarenih bodova. Dio bodova koji čine ocjenu student ostvaruje ispitom, dio aktivnostima predviđenima kroz metodičke vježbe (seminarski rad) te dio prisustvovanjem i radom na terenskoj nastavi. Najveći broj bodova kojega student može ostvariti je 35 (100%), a za prolaz kolegija potrebno je ostvariti 18 od ukupno 35 bodova. Ishod IU1 provjera se pisanim ispitom. Ishod IU2 provjerava se pisanim ispitom i zadatkom primjene zahtjeva odabranog sustava tijekom metodičkih vježbi. Ishodi IU3, IU4 i IU5 provjeravaju se zadacima koje student obavlja samostalno kroz metodičke vježbe te aktivnim sudjelovanjem na terenskim vježbama.

Oblik nastavne aktivnosti	Mogući bodovi
Pisani ispit	0 - 25
Metodičke vježbe	0 - 5
Terenske vježbe	0 - 3
Aktivno sudjelovanje na nastavi	0 - 2

Konačna ocjena formira se prema tablici:

Ocjena	Bodovi	Postotak (%)	ECTS ocjena
Izvrstan (5)	32 - 35	91,4 – 100	A
Vrlo dobar (4)	28 - 31	80 – 88,6	B
Dobar (3)	23 - 27	65,7 – 77,1	C
Dovoljan (2)	18 - 22	51,4 – 62,9	D
Nedovoljan (1)	0 - 17	0 – 48,6	F

Pisani ispit provodi se uživo. Sastoji se od pitanja s višestrukim odabirom odgovora. Za prolaznu ocjenu iz pisanog ispita potrebno je ostvariti najmanje 13 od mogućih 25 bodova.

Bodovi iz nastavnih aktivnosti ne mogu nadomjestiti nepoložen pisani ispit.

Studenti koji nisu zadovoljni ostvarenom završnom pozitivnom ocjenom imaju mogućnost pristupiti **usmenom ispitu**. Usmenim ispitom moguće je smanjiti ili povećati ocjenu ostvarenu pisanim ispitom.

1.9. Obavezna literatura

- Buntak, K., Baković, T., Mišević, P., Damić, M., Buntić, L. Kvaliteta i sustavi upravljanja kvalitetom – Vodič za uspješnu implementaciju i održavanje sustava kvalitetnog upravljanja u poduzećima. Hrvatska gospodarska komora. Zagreb, 2021.
<https://hgk.hr/documents/sveucilisni-prirucnik-kvaliteta-i-sustavi-upravljanja-kvalitetom618e70fc7168b.pdf/>
- Knezić, K., Pahor, Đ., Pavić, E., Poljak, V., Uremović, S., Vahčić, N. i sur. Vodič dobre higijenske prakse i primjene HACCP načela za institucionalne kuhinje. Ministarstvo

zdravstva i socijalne skrbi RH. Zagreb, 2010. https://www.dekaform.hr/downloads/Vodic_DHP-HACCP_institucionalne_kuhinje.pdf/ 4. World Health Organization. Laboratory quality management system: handbook. Pariz, 2011. https://www.who.int/publications/i/item/9789241548274/ 5. Vuković, A., Pavlečić, D., Ikonić, M. Osnovni pristupi potpunom upravljanju kvalitetom i temeljni koncepti izvrsnosti. Eng Rev., 2007.; 27(2):71-81. https://hrcak.srce.hr/26342/ 6. Interni materijali
1.10. Dopunska literatura
1. Hrvatski zavod za norme [Internet]. Zagreb; c2025. Dostupno na: https://www.hzn.hr/ 2. Knežević, N., Đugum, J., Frece, J. Sigurnost hrane u Hrvatskoj - pozadina i izazovi. Meso. 2013;15:192-197. 3. Knežević, Z. Osiguranje kvalitete u analitičkom laboratoriju. Hrana i zdravlje. 2007; 3(10).
1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Izvedba programa prati se putem anonimne ankete o kvaliteti organizacije nastave, sadržaja predmeta i rada predavača. Ocjenjuju se koristi izlaganja, sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja te ostale dimenzije sadržaja.
Konzultacije
Konzultacije se održavaju srijedom od 10-11:30 sati u KBC-u Zagreb, Nutricionističko savjetodalište Službe za prehranu i dijetetiku (Vila Rebro) uz prethodnu najavu putem mail adrese.
Kontakt
eva.pavic@kbc-zagreb.hr, zrinka.smuljic@kbc-zagreb.hr