

## **Opisi izbirnih predmetov**

### **UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM KOZMETOLOGIJA**

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	doc. dr. Eva Tavčar
<b>Predmet</b>	Prehranska dopolnila
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	2. letnik, poletni semester

### Predstavitev predmeta

Prehranska dopolnila v praksi predstavljajo pomembno in zelo razširjeno kategorijo izdelkov, umeščeno v kompleksen regulatorni prostor med hrano in zdravila. Njihova strokovna obravnava od farmacevta zahteva celosten spekter znanj, ki ima veliko skupnih točk s področjem zdravil, pa vendar se od njih bistveno razlikujejo. Vsebine predmeta so zasnovane tako, da vas sistematično vodijo skozi glavna področja, sklenjena s primeri izdelkov in njihovo praktično uporabo.

- **Osnove in zakonodaja** Opredelitev prehranskih dopolnil, razlikovanje od drugih kategorij izdelkov, slovenska in evropska zakonodaja ter regulativa s področja dovoljenja za promet, označevanja in trženja.
- **Varnost:** Zagotavljanje kakovosti in varnosti izdelkov skozi postopke proizvajalca, varna in smiselna uporaba z vidika toksikološke ocene sestavin ter prepoznavanje in obvladovanje tveganj pri uporabi.
- **Specializirana prehrana:** Hrana za posebne prehranske namene - enteralna in parenteralna prehrana, dietna živila za dojenčke, živila za posebne zdravstvene namene.
- **Probiotiki:** Pomen črevesne bakterijske flore, izdelki in njihov vpliv na zdravje.
- **Ogljikovi hidrati:** Fizikalno-kemijske lastnosti vlaknin, sladkorjev, poliolov in sladil, vpliv na prebavo in absorpcijo hranil.
- **Lipidi** Kemizem, metabolizem in esencialne maščobne kisline. Vpliv nenasičenih in nasičenih maščobnih kislin ter drugih lipidov na zdravje z analizo epidemioloških, kliničnih in farmakoloških študij.
- **Proteini** Kemizem, fiziologija, metabolizem in biokemija esencialnih aminokislin, proteini, dnevne potrebe, prehranski viri ter uporaba v prehranskih dopolnilih.
- **Vitamini in minerali:** Kemijska struktura in pridobivanje, biorazpoložljivost, metabolne poti, interakcije z zdravili ter pravilna uporaba vitaminskih pripravkov z vidika farmacevtskega svetovanja. Vitaminoidi.
- **Doping:** Nevarnosti in tveganja, povezana z uporabo snovi za izboljšanje športnih sposobnosti, vključno z zdravstvenimi posledicami in možnostjo nenamernega dopinga.

**Cilji in kompetence** vključujejo razvoj kritičnega mišljenja pri analizi znanstvene literature in sposobnost povezave znanja iz različnih področij. Študenti pridobijo raziskovalne metode ter komunikacijske spretnosti za profesionalno delo in svetovanje v praksi.

**Metode poučevanja** obsegajo predavanja in seminarje s spodbujanjem razprave in kritičnega razmišljanja.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	izr. prof. dr. Janez Mravljak
<b>Predmet</b>	Reaktivni intermediiati v koži in antioksidanti
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	2. letnik, poletni semester

### **Predstavitev predmeta**

Izbirni predmet Reaktivni intermediiati v koži in antioksidanti študentom omogoča poglobljeno razumevanje nastanka, lastnosti in delovanja reaktivnih zvrsti v koži ter njihovega vpliva na strukturo, funkcijo in staranje kože. Osredotoča se na povezavo med oksidativnim stresom, poškodbami biomolekul ter uporabo antioksidantov v kozmetičnih izdelkih.

Študenti se seznanijo z nastankom radikalov v koži, njihovimi kemijskimi in fizikalnimi lastnostmi ter mehanizmi oksidativnih poškodb lipidov, proteinov in nukleinskih kislin. Poudarek je tudi na razumevanju redoks signaliziranja, vloži antioksidantov v organizmu ter njihovi uporabi v kozmetiki.

Skozi predavanja in seminarsko delo pridobijo znanja o elektronski paramagnetni resonanci, nastanku singletnega kisika in vplivu fototoksičnih snovi na kožo. Naučijo se prepoznati posledice oksidativnega stresa, vključno s fotostaranjem kože, ter zasnovati strategije zaščite z uporabo antioksidantov in učinkovin proti fotostaranju.

Študenti pridobijo kompetence za razvrščanje reaktivnih intermediiatov, vrednotenje njihovega vpliva na kožo ter načrtovanje zaščite kože in kozmetičnih izdelkov pred oksidativnimi poškodbami. Razvijejo sposobnost povezovanja znanj z različnih področij ter uporabo znanstvene literature in podatkovnih baz pri načrtovanju kozmetičnih rešitev.

Predmet spodbuja kritično razmišljanje in praktično uporabo znanja v kozmetološkem kontekstu. Zaključna ocena temelji na seminarski nalogi (50 %) in ustnem izpitu (50 %).

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	doc. dr. Donald Francis Reindl
<b>Predmet</b>	Strokovna angleščina
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	2. letnik, poletni semester

### **Predstavitev predmeta**

Pri predmetu Strokovna angleščina študenti razvijajo jezikovne spretnosti, povezane z različnimi vidiki medicine in zdravstva. Obravnavane so različne teme iz angleške slovnice (glagolski sistem, členi, sintaksa, besedotvorje itd.) in stilistike (register in frazeologija) ter primerjane s slovensko slovnico. Študenti razvijajo jezikovne spretnosti prek treh glavnih dejavnosti: 1. popravljanje pogostih in značilnih napak, ki jih delajo profesionalni slovenski uporabniki angleščine ter se nanašajo na pravopis (zlasti ločila, rabo velikih začetnic in črkovanje), morfologijo, sintakso, semantiko, izbiro besedišča in stilistiko; 2. prepoznavanje, pregledovanje in razpravljanje o jezikovnih popravkih objavljenih strokovnih besedil (s področij mikrobiologije, dermatologije, veterine ipd.); in še zlasti 3. razvijanje razumevanja strokovnega besedišča na podlagi pogostih grških in latinskih korenov v angleščini, s čimer študenti širijo svoj besedni zaklad. Študenti redno prejemajo tudi delovne liste o izbranih vidikih slovnice in besedišča za urjenje jezikovnih spretnosti. Predmet poteka v angleščini pod vodstvom naravnega govorca in vključuje razprave s predavateljem v obliki vprašanj in odgovorov. Študenti imajo tako tudi priložnost, da razvijajo in izboljšajo svoje govorne spretnosti v angleščini.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	prof. dr. Irena Mlinarič-Raščan
<b>Predmet</b>	Celične in tkivne kulture
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### **Predstavitev predmeta**

Predmet študenta seznani s teoretičnimi osnovami in praktičnimi pristopi uporabe celičnih in tkivnih kultur v biomedicinskih, raziskovalnih in industrijskih laboratorijih. Obravnavani bodo različni tipi celičnih kultur (primarne, immortalizirane, matične), skupaj s tehnikami njihove izolacije, selekcije, transformacije in gojenja v nadzorovanih pogojih.

Poseben poudarek bo namenjen opremi sodobnega celičnega laboratorija, načelom varnega dela z biološkim materialom, standardom kakovosti, validaciji postopkov in osnovam dobre laboratorijske prakse. Študent bo pridobil veščine kvantifikacije in karakterizacije celic, vključno z oceno proliferacijske sposobnosti, izvajanjem testov citotoksičnosti in genotoksičnosti ter interpretacijo rezultatov.

V okviru predmeta bodo predstavljeni aktualni primeri uporabe celičnih modelov v raziskavah bolezni, razvoju zdravil in personalizirani medicini. Spoznal bo osnove naprednih terapij, kot so genska in celična terapija, ter vlogo celičnih kultur v biotehnološki in farmacevtski industriji. Del vsebine je tudi seznanitev z zakonodajnimi zahtevami, etičnimi vprašanji ter standardizacijo v slovenskem in širšem evropskem prostoru.

Predmet temelji na integraciji predhodnega znanja s področij celične biologije, biokemije in biotehnologije ter spodbuja samostojno in kritično uporabo strokovne literature. Poučevanje poteka skozi predavanja, delavnice, seminarske predstavitve in obiske izbranih laboratorijev, kjer študent neposredno spozna diagnostična, raziskovalna ali industrijska okolja.

Pridobljena znanja omogočajo študentu osnovno usposobljenost za delo v sodobnem celičnem laboratoriju ter predstavljajo temelj za nadaljnje izobraževanje ali vključevanje v interdisciplinarne raziskovalne in razvojne projekte.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	prof. dr. Žarko Finderle
<b>Predmet</b>	Fiziologija
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### **Predstavitev predmeta**

Pouk fiziologije temelji na uporabi pridobljenih znanj iz (bio)fizike, (bio)kemije, in normalne morfologije. Cilj predmeta je, da se študent spozna z osnovami delovanja normalnega človeškega organizma ter da predhodna znanja vključi v razumevanje fizioloških procesov. Želimo, da študent usvoji temeljne koncepte v fiziologiji in da interpretira fiziološke procese pri človeku v skladu z osnovnimi naravoslovnimi koncepti.

Pri predmetu je 30 ur predavanj ter 15 ur seminarjev. Vsebina predavanj zajema: transportni pojavi v fiziologiji, membranski, akcijski potencial, delovanje skeletnih in gladkih mišic, krvni sistem, značilnosti srčne mišične celice, električna aktivnost srca (akcijski potenciali, EKG), srčni ciklus, nadzor delovanja srca (vpliv avtonomnega živčevja), pretakanje po žilah, značilnosti arterij in ven, mikrocirkulacija (izmenjava tekočine v kapilarah, nadzor pretoka, uravnavanje arterijskega tlaka, ventilacija pljuč, mehanika dihanja, difuzija plinov v pljučih, transport plinov s krvjo, uravnavanje dihanja, struktura ledvic in povezanost s funkcijo, pretok krvi (plazme) skozi ledvice, glomerulna filtracija, transport snovi v tubulih, uravnavanje prostornine telesnih tekočin, uravnavanje osmolarnosti. promet natrija in kalija, testi za funkcijo ledvic, klirens (izčistek), acidobazna fiziologija – pufri, ledvice in uravnavanje pH, presnovni procesi, pretvorbe snovi in energije, presnova v različnih fizioloških stanjih organizma, presnovne funkcije jeter, uravnavanje koncentracije glukoze v krvi, bazalna presnova, uravnavanje telesne temperature, principi delovanja endokrinega sistema, nadzor izločanja hormonov, načini učinkovanja posameznih skupin hormonov, povezava živčnega in endokrinega sistema, hormoni adeno in nevrohipofize, ščitnice, nadledvične žleze, homeostaza kalcija in fosfata, spolni hormoni, zgradba stene prebavil in njen vpliv na funkcijo, nadzor delovanja prebavil preko živčevja in kemičnih prenašalcev, značilnosti gibanja prebavnega trakta, izločanje sline, izločanje v želodcu, eksokrini pankreas, prebavna funkcija jeter, izločanje in pomen žolča, vsrkavanje hranil v prebavilih, splošne lastnosti in funkcije živčevja, organizacija živčnega sistema, sinaptični prenos, somatosenzorični sistem, fiziologija bolečine, vid, sluh, vloga avtonomnega živčevja, integrativne funkcije možganskega debla, specializacija možganskih hemisfer, fiziološke osnove učenja in pomnjenja.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	izr. prof. dr. Nataša Karas Kuželički
<b>Predmet</b>	Koža in presnovne motnje
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### **Predstavitev predmeta**

Predmet vsebuje 30 ur predavanj, 15 ur seminarjev (seminarske naloge študentov) in 15 ur interaktivnih delavnic, ki temeljijo na delu v manjših skupinah študentov.

Študent pridobi sposobnost povezovanja sprememb na koži, sluznicah, laseh in drugih površinskih tkivih s sistemskimi presnovnimi motnjami. V predmetu bomo podali pregled presnovnih motenj in jih umestili v nekatere presnovne poti, ki jih je študent spoznal pri predmetu Biokemija. Motnjo bomo opredelili na ravni okvarjenega gena, proteina in presnovkov. S pomočjo biokemijskih mehanizmov bomo opisali splošno klinično sliko s poudarkom na kožnih spremembah. Nakazana bodo izhodišča za zdravljenje in nego pri posameznih boleznih.

Vsebine, ki jih pokrivajo predavanja so biokemijsko ozadje sprememb kože in drugih površinskih tkiv pri motnjah v presnovi in transportu aminokislin (fenilketonurija, albinizem, homocistinurija, Hartnupova bolezen), motnjah v presnovi ogljikovih hidratov (glikogenoze, sladkorna bolezen, pomanjkanje glukoza-6-fosfat dehidrogenaze), motnjah v presnovi mukopolisaharidov (Morquiova mukopolisaharidoza tipa A, Hunterjeva bolezen), motnjah v presnovi nukleotidov (putika, pomanjkanje aktivnosti adenoziinske deaminaze in purin-nukleozidne fosforilaze), motnjah v presnovi lipoproteinov (dislipoproteinemije), motnjah v biosintezi hema (porfirije), motnjah v presnovi bilirubina in žolčnih kislin (Gilbertov sindrom).

Vsebine seminarjev, ki jih pripravijo študenti posamično obsegajo okvare obsegajo biokemijsko ozadje sprememb kože pri okvarah popravljalnih mehanizmov DNA (xeroderma pigmentosum), motnjah v presnovi oligoelementov (pomanjkanje, preobremenitev in presnovne motnje pri železu, cinku, bakru in selenu), hiper- in hipo-vitaminozah, motnjah v presnovi kolagena (Ehlers Dahnlosov sindrom), motnjah v presnovi steroidov (kongenitalna adrenalna hiperplazija), drugih presnovnih motnjah (celiakija). Teme seminarjev so tudi s področja mikrobima kože, genske terapije kožnih bolezni in poledic tetoviranja.

Delavnice pokrivajo vsebine genetike barve kože ter študijo primera genetske bolezni s kožno manifestacijo- Ker potekajo v manjših skupinah študentov, razvijajo veščine timskega dela.

Končan ocena pri predmetu je sestavljena iz ovne pisnega izpita (75%) in ocene seminarja (25%). Dodatne točke za izboljšanje ocene, pa študenti lahko pridobijo na delavnicah.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	prof. dr. Mitja Kos
<b>Predmet</b>	Podjetništvo v kozmetologiji
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### **Predstavitev predmeta**

Vas zanima, kako razviti poslovni načrt, oblikovati trženjsko strategijo in zaščititi svojo inovacijo? Predmet vas celostno uvede v svet sodobnega podjetništva. V podjetniškem delu boste spoznali temeljne koncepte managementa, mikroekonomike in vitkega podjetništva ter razvijali konkretno poslovno idejo v okviru poslovnega načrta. Poglobljeno boste raziskali trg, analizirali konkurenco (SWOT, PEST, BCG) ter se naučili oblikovati trženjski splet po modelih 4P in 4C. Posebno pozornost namenjamo tudi intelektualni lastnini – kako zaščititi inovacijo, ali gre za patent, blagovno znamko ali model, ter kako dostopati do zbirk intelektualne lastnine za preverjanje in načrtovanje zaščite.

Predmet je odlična izbira za vse, ki želite razvijati svoje ideje z razumevanjem trga, strateškega razmišljanja in pravne zaščite inovacij – znanja, ki vam bodo koristila tako v industriji kot v samostojni podjetniški poti.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	prof. dr. Marija Sollner Dolenc
<b>Predmet</b>	Toksikologija kozmetičnih sestavin
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### **Predstavitev predmeta**

Predmet je sestavljen iz predavanj (30 ur) in seminarjev (15 ur).

#### **Tematike predavanj:**

1. Delitev sestavin kozmetičnih izdelkov po njihovih specifičnih in nespecifičnih neželenih učinkih.
2. Regulativa za varno uporabo sestavin oz. kozmetičnih izdelkov, poročilo o varnosti kozmetičnega izdelka
3. Toksičnost in biološki učinki sestavin različnih kozmetičnih izdelkov za npr.:
  - nego las
  - barvanje/izdelavo nohtov
  - parfumov, toaletnih vodic
  - deodorantov in izdelkov proti potenju
  - depilacijo
  - beljenje kože in porjavitev brez sončenja
  - sončenje
  - pudranje
4. Varovanje zdravja in okolja (REACH)- med proizvodnjo in po prenehanju uporabe (ravljanje z odpadnimi kozmetičnimi izdelki in njihovimi sestavinami).

**Seminarsko delo:** Študenti kritično analizirajo in ocenijo podatke o aktualni problematiki s področja toksikologije sestavin kozmetičnih izdelkov v obliki poročila, ki ga seminarsko predstavijo.

**Pridobljene kompetence:** V povezavi z že pridobljenim znanjem o sestavinah kozmetičnih izdelkov, o kemični reaktivnosti spojin ter o analiznih tehnikah je študent sposoben kritične presoje o odmerkih in času stika prej omenjenih snovi z organizmom.

Študent lahko oceni nevarnosti vnosa sestavin kozmetičnih izdelkov v žive organizme preko kozmetičnih izdelkov. Zna predvideti in svetovati načine pri preprečevanju neželenih in toksičnih učinkov sestavin kozmetičnih izdelkov. Pri načrtovanju novih kozmetičnih izdelkov zna oceniti, kakšne spojine bodo izkazovale čim manj stranskih in toksičnih učinkov in katere bodo primerne za čim širši krog uporabnikov takih izdelkov.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	prof. dr. Mojca Kerec Kos
<b>Predmet</b>	Zdravila
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### **Predstavitev predmeta**

Pri predmetu se študent seznanil s tematiko zdravil - spozna temeljne principe delovanja zdravil, zakaj lahko zdravila povzročajo neželene učinke in zakaj je potrebna previdnost pri jemanju več zdravil hkrati ter pri uporabi zdravil v nosečnosti. Poseben poudarek je namenjen najpogosteje predpisanim skupinam zdravil na recept, kot so protibolečinska zdravila, antitrombotiki, zdravila za spreminjanje ravni serumskih lipidov, za zdravljenje povišanega krvnega tlaka, za zdravljenje rakavih obolenj ter zdravilom, ki so dostopna brez recepta. Poleg klasičnih zdravil se bo študent seznanil tudi z biološkimi zdravili. Dobil bo vpogled v faze razvoja novega zdravila, razumel razliko med zdravilom, farmacevtsko obliko in zdravilno učinkovino, ter ločil zdravilo od prehranskega dopolnila, originatorsko in generično zdravilo oziroma biološko zdravilo in podobno biološko zdravilo. Pri predmetu pridobljeno znanje nudi dobro osnovo za potencialno nadaljevanje študija na magistrskem študijskem programu Industrijska farmacija.

<b>Študijski program</b>	Univerzitetni študijski program Kozmetologija
<b>Nosilec/ka predmeta</b>	prof. dr. Borut Božič
<b>Predmet</b>	Zakonodaja in etika v biomedicini
<b>Letnik in semester izvajanja</b>	3. letnik, zimski semester

### Predstavitev predmeta

Zakonodaja in etika je predmet, ki ga mora vsak strokovnjak laboratorijske medicine absolvirati na prvi ali drugi stopnji študija. Torej je za nekatere študente obvezni predmet (izmed izbirnih), za druge pravi izbirni. Sama struktura predmeta in način dela omogočata pridobivanje ustreznih kompetenc študentom, ki se s tematiko srečajo prvič, in tistim, ki želijo nadgraditi znanja iz prvostopenjskega predmeta istega imena.

Predmet se izvaja v obliki predavanja in razprav – interaktivnost je rdeča nit, saj so poleg znanja pomembne tudi veščine komuniciranja. Na delavnicah študenti razvijajo sposobnost oblikovanja svojega mnenja, poslušanja mnenja drugih in strpno soočati razlike med njimi.

Na izbranih primerih (etičnih, etično spornih, neetičnih) se v manjših skupinah študentov razvije argumentirana debata **za in proti** določenemu dejanju, metodi, tehnologiji,.... Posameznik je izzvan k razmišljanju o določenih pojavih v bioznanostih in skozi debate izgrajuje svoj etični odnos do posameznih pojavov.

Razprave potekajo od enostavnejših tem, na katerih pridobivajo študenti veščine soočanja z regulatornimi ali bioetičnimi vprašanji (zakonodaja s področja laboratorijske medicine, regulativa in vitro diagnostike, odnos med etiko in pravom, etični in deontološki kodeksi), do zahtevnejših aktualnih tem našega poklicnega ali osebnega življenja (uporaba živali v biomedicini, pravičnost kot absolutna vrednota z vidika dostopnosti do zdravstvenih storitev, oploditev z biomedicinsko pomočjo,...).

#### Zakaj izbrati predmet **Zakonodaja in etika v biomedicini**?

- ker pridobite znanje in veščine za soočanje z bioetičnimi vprašanji, ki so del vsakdana v laboratorijski medicini, pa tudi širše;
- ker spoznate, da je večina branja regulatornih aktov lahko koristna in sploh ni dolgočasna
- ker enostavnih vprašanj v bioetiki ni – prav tako pa ne enostavnih odgovorov. Zato je dobro imeti na voljo ustrezno znanje in veščine, utemeljene na znanstvenih pristopih in na tisočletnih izkušnjah človeštva.