FARMAKOGNOZIJA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Josipa Bukić Doc. dr. sc. Martin Kondža
Suradnici	Doc. dr. sc. Valentina Bušić Prof. dr. sc. Maja Molnar
Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Farmacija
Status predmeta	Obvezni
Godina studija, semestar	2. godina, 4. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	**11,0**
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja: 60; Seminari: 30; Vježbe: 45
Očekivani broj studenata na predmetu	35
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Kroz predavanja, seminare i vježbe studenti će se upoznati s vrstama, strukturom i svojstvima prirodnih ljekovitih tvari i droga, njihovim prirodnim izvorima, biosintetskim putevima i mehanizmom djelovanja. Usvojiti i služiti se farmakognozijskim nazivljem. Upoznati se s primjenom kvalitativnih i kvantitativnih metoda u analizi prirodnih ljekovitih tvari, te kontroli kakvoće biljnih pripravaka i droga. Obrazložiti značaj ljekovitih tvari prirodnog prodrijetla u razvoju pojedinih lijekova, te njihovu primjenu u prevenciji i liječenju bolesti. Studenti će usvojiti znanja koja će im omogućiti da na temelju morfoloških i anatomskih značajki identificiraju ljekovite droge.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Položena Opća kemija sa stehiometrijom, Farmaceutska botanika i Analitička kemija	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1., 1.2., 2.3., 3.1., 3.4.,3.5., 4.2.	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (5-10 ishoda)	
Nakon odslušanih predavanja, odrađenih seminara i vježbi, samostalnog učenja i položenog ispita studenti će: 1. Objasniti strukturne razlike i put biosinteze prirodnih ljekovitih tvari. 2. Koristiti farmakognozijsko nazivlje na hrvatskom i latinskom jeziku 3. Analizirati biljne droge različitm farmakognoškim metodama. 4. Provesti analizu i kontrolu kakvoće biljnih droga služeći se Europskom farmakopejom. 5. Procijeniti učinkovitost i sigurnost primjene različith biljnih droga i pripravaka na temelju rezultata kontrole kakvoće. 6. Kvalitativnom i kvantitativnom analizom odrediti sadržaj ljekovitih tvari u biljnim drogama i pripravcima. 7. Služeći se Europskom farmakopejom, a na temelju morfoloških i anatomskih karakteristika ljekovitih droga biljnog i životinjskog porijekla, provesti njihovu identifikaciju. 8. Objasniti i povezati kemijski sastav ljekovitih droga s njihovim djelovanjem, te njihov mehanizam djelovanja. 9. Argumentirati praktičnu uporabu ljekovitih droga.	
Sadržaj predmeta	

Predavanja: Uvod i povijesni pregled farmakognozije. Sastav i osnovne značajke ljekovitih droga. Važnost određenih skupina spojeva u ljekovitim drogama: ugljikohidrati, masne kiseline, masna ulja i voskovi. Važnost i svojstva eteričnih ulja, smola i balzama. Karakterizacija i važnost pojedinih grupa spojeva: iridoidi i sekoiridoidi, piretrini, seskviterpenski laktoni, terpeni, steroli, saponini, kardiotonični glikozidi, fenoli i fenolne kiseline, trjeslovine. Antrakinoni. Alkaloidi.
Anorganske tvari i voćne kiseline u sastavu droga. Droge sa sluzima i gumama. Prisutnost masnih ulja, voskova i eteričnih ulja u drogama. Karakteristike droga s pojednim skupinama spojeva - fenolni glikozidi, flavonoidi, kumarini, iridoidi i lignani, antraceni, određeni glikozidi, saponini, polisulfidi, alkaloidi, trjeslovine.
Seminari: Izučavanje i primjena Europske farmakopeje i Monografije biljnih droga. Primjena različitih analitičkih metoda u kontroli i određivanju glavnih čimbenika kakvoće biljnih droga i masnih ulja, te određivanju sadržaja ljekovitih komponenata. Primjena metoda Europske farmakopeje u analizi eteričnih ulja. Zahtjevi kod određivanja i proučavanja zdravstvene ispravnosti ljekovitih droga i pripravaka. Primjena Europske farmakopeje kod makroskopske i mikroskopske identifikacije biljnih droga. Identifikacija i karakterizacija različith vrsta droga (droge s anorganskim tvarima, voćnim kiselinama, ugljkohidratima, sluzima, eteričnim uljima, različitim fenolnim spojevima, iridoidima, lignanima, trjeslovinama, antracenskim derivatima, kardiotoničnim glikozidima i saponinima, polisulfidima i alkaloidima). Osnovna svojstva i karakterizacija guma, masti, masnih ulja, voskova, smola i balzama.
Vježbe: Analiza odabranih droga određivanjem gubitka sušenjem i ukupnog pepela. Određivanje kemijskih veličina u masnim uljima. Određivanje broja bubrenja. Fitokemijska identifikacija biljnih droga. Primjena različitih analitičkih metoda u dokazivanju i određivanju različitih aktivnih komponenata u biljnim drogama (cijanogeni glikozidi, derivati antracena, trjeslovine, kardiotonični i fenolni glikozidi, hidroksicimetni derivati, alkaloidi, flavonoidi). Kvantitativno određivanje eteričnih ulja u biljnim drogama. Primjena makroskopskih i mikroskopskih metoda analize u karakterizaciji biljnih droga, te izrada mikroskopskih preparata za njihovu identifikaciju. Morfološka i anatomska identifikacija biljnih droga prema morfološkim i anatomskim parametrima (listovi, cvjetovi, zeleni, kore, plodovi, sjemenke, podanci, korjenje). Histokemijske metode u analizi biljnih droga. Izučavanje i određivanje sastava čajne mješavine.

Vrste izvođenja nastave

Predavanja, seminari, vježbe

Obaveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba i seminar mora se kolokvirati. Student je obavezan pristupiti svim oblicima provjere znanja.

Praćenje rada studenata *(Povezivanost ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja)*

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjenjivanja	Ocjenski bodovi	
					Min.	Max.
Pohađanje nastave	0,5	1-10	Prisutnost na nastavi	Evidencija	1	4
Seminarski rad	1,5	1-10	Izrada seminarskog rada	Prezentacija seminarskog rada	7	15
Laboratorijske vježbe	3,0	7	Laboratorijske vježbe	Izvješće s vježbi	6	2

Pismeni ispit Usmeni ispit	2,5 3,5	1-10	Učenje za završni ispit	Pismeni ispit Usmeni ispit	18 18	30 30
Ukupno	**11,0**				**50**	**100**

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita:

Postotak točno riješenih zadataka (%)	**Ocjenski bodovi**
90,00-94,99	28
85,00-89,99	26
80,00-84,99	24
75,00-79,99	22
70,00-74,99	20
65,0069,99	19
60,00-64,99	18

Oblikovanje završne ocjene:
Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje se vrši apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način: A – izvrstan (5): 90-100 ocjenskih bodova ; B – vrlo dobar (4): 80-89,99 ocjenskih bodova; C – dobar (3): 65-79,99 ocjenskih bodova; D – dovoljan (2): 50-64,99 ocjenskih bodova.

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)

Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost preko ostalih medija
D. Kuštrak, Farmakognozija-Fitofarmacija, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.		

Dopunska literatura

WHO. Quality Control Methods for Herbal Materials, 2011. (http://apps.who.int /medicinedocs/en/d/Jh1791e/
P. M. Dewick, Medicinal Natural Products, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek i/ili Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek.

Napomena

E-učenje ne ulazi u norma sate predmeta, ali se koristi u nastavi i sadrži poveznice na različite stranice, video i audio materijale dostupne na mrežnim stranicama.