FARMACEUTIKA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Josipa Bukić
Suradnici	Doc. dr. sc. Dario Mandić Doc. dr. sc. Suzana Ćavar
Studij	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Farmacija
Status predmeta	Obvezni
Godina studija, semestar	4. godina, 7. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	**3,0 ECTS**
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanje: 30; Seminari: 15; Vježbe: -
Očekivani broj studenata na predmetu	35
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Naučiti studenta o fizičko-kemijskim i biološkim principima razvoja, proizvodnje i karakterizacije farmaceutskih oblika lijekova, kao i o međuovisnosti fizičko-kemijskih svojstava djelatne tvari, ljekovitog oblika i tehnologije izrade. Student će upoznati mehanizme optimiranja ljekovitog pripravka s obzirom na stabilnost i učinkovitost te način i mjesto primjene.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Položen ispit iz Fizikalne kemije 1. i 2.	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1., 1.2., 2.1., 3.1., 3.2., 3.4.	
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 fizičko-kemijske i biološke principe razvoja, proizvodnje i karakterizacije farmaceutskih oblika lijekova 2. Objasniti postupke fizičko-kemijske karakterizacije u razvoju i procjeni farmaceutskih oblika lijekova 3. Procijeniti kvalitetu i stabilnost farmaceutskog oblika lijeka temeljem provedene fizičko-kemijske karakterizacije 4. Odabrati prikladan tehnološki proces za izradu ljekovitog pripravka temeljem provedene fizičko-kemijske karakterizacije 5. Racionalno pristupiti poboljšanju stabilnosti nedovoljno stabilnih ljekovitih pripravaka 6. Provesti računsku analizu eksperimentalnih rezultata u svrhu karakterizacije lijeka ili ljekovitog oblika.	
Sadržaj predmeta	
Predavanja: Uvod u farmaceutiku. Fizikalna farmacija. Biofarmacija, Krutine; svojstva čestica, veličina čestica, gustoća čestica; Krutine; poroznost, sipkost, kompresibilnost prašaka, miješanje prašaka, reologija prašaka, fluidizacija, usitnjavanje; Krutine; vlažnost, sušenje, higroskopnost, polimorfizam, liofilizacija, sušenje raspršivanjem, kemijska nestabilnost. Otapanje krutina; Noyes-Whitneyjeva jednadžba, Uvjeti osigurane topljivosti, Woodov aparat, Hixson i Crowellova jednadžba; Difuzija, koeficijent difuzije. Disperzni sustavi, dvostruki električni sloj, DLVO teorija, stabilnost disperznih sustava; Svojstva asocijacijskih koloida, flokulirane i deflokulirane suspenzije, primjeri koloidnih terapijskih sustava. **Seminari:** Reologija – tečenje polifaznih sustava. Tiksotropija; Kemijska nestabilnost u otopinama; Uzroci nestabilnosti; Kinetika razgradnje i prognoziranje stabilnosti. Oslobađanje lijekova in vitro; metode, kinetika i mehanizmi. Adsorpcija, adsorpcijske izoterme. Polimeri i makromolekule.	

Vrste izvođenja nastave

Predavanja, seminari, prezentacije

Obaveze studenata

Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s 30% svakog od oblika nastave. Neodrađeni seminar mora se kolokvirati.

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 Seminari	0,25 0,75	1-6 1-6	Ulazni kolokvij, Seminarski rad	Evidencija Prezentacija	2 10	4 26
Završni ispit	2,0	1-6	Učenje za završni ispit	Pismeni ispit Usmeni ispit	12 26	20 50
Ukupno	**3,0**				**50**	**100**

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	Ocjenski bodovi
60,00-64,99	12
65,00-69,99	14
70,00-74,99	15
75,00-79,99	16
80,00-84,99	17
85,00-89,99	18
90,00-94,99	19
95,00-100	20

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
I. Jalšenjak, V. Jalšenjak, J. Filipović – Grčić. Farmaceutika. Školska knjiga, Zagreb, 1998.		
Jalšenjak, I., Farmaceutika: Repetitorij osnova; Praktikum; Seminarski zadaci; FBF, 2010.		

Dopunska literatura

-

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured 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.