

Medicinski fakultet / Integrirani akademski studijski program Farmacija (2017) /

BIOFARMACIJA

Naziv predmeta:	BIOFARMACIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
7627	Obavezan	8	4	1+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Integrirani akademski studijski program Farmacija (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Farmakologija I, II			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa odnosima između fizičko-hemijskih osobina ljekovite supstance, odnosno farmaceutskog oblika i doziranja sa jedne strane i biološke raspoloživosti ljekovite supstance u organizmu sa druge strane. Upoznavanje sa faktorima koji utiču na nastanak, intenzitet i trajanje terapijskog djelovanja kao i mogućim sporednim efektima ljekovite supstance pripremljene u odgovarajućem ljekovitom obliku.			
Ishodi učenja	1. Definiše fiziološke, fizičko-hemijske i farmaceutsko-tehnološke faktore koji utiču na oslobađanje ljekovite supstance iz farmaceutskog oblika; 2. Primjeni stečena znanja u formulaciji teško rastvorljivih i slabo permeabilnih ljekovitih supstanci; 3. Definiše klasu ljekovite supstance prema biofarmaceutskom sistemu klasifikacije, procijeni i predloži odgovarajući farmaceutski oblik; 4. Izvrši biofarmaceutska ispitivanja farmaceutskog oblika.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Tanja Vojinović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Interaktivna predavanja, praktična nastava, seminari, kolokvijum			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Opšti pojmovi, uvod i definicije. Promjena načina primjene. Promjena farmaceutskog oblika			
I nedjelja, vježbe	Uticaj odabira farmaceutskog oblika na biološku raspoloživost leka			
II nedjelja, pred.	Promjena uslova i načina izrade ljekovitih oblika. Liberacija. Distribucija. Metabolizam i eliminacija.			
II nedjelja, vježbe	Izračunavanje biološkog poluvremena.			
III nedjelja, pred.	Faktori koji utiču na procese oslobađanja i apsorpcije.			
III nedjelja, vježbe	Kinetika oslobađanja ljekovite supstance			
IV nedjelja, pred.	Uticaj bioloških faktora na apsorpciju ljekovitih supstanci. Čelijske membrane.			
IV nedjelja, vježbe	Mehanizmi prenosa ljekovite supstance. Način primjene ljekovitog preparata i apsorpcija.			
V nedjelja, pred.	Resorpcija preko sluznice usta i želuca.			
V nedjelja, vježbe	Izračunavanje particionog koeficijenta			
VI nedjelja, pred.	Peroralna primjena. Parenteralni način aplikacije. Resorpcija preko pluća. Primjena na kožu. Primjena na sluznice.			
VI nedjelja, vježbe	Ispitivanje brzine rastvaranja ljekovite supstance iz farmaceutskog oblika			
VII nedjelja, pred.	Slobodna nedjelja			
VII nedjelja, vježbe	Slobodna nedjelja			
VIII nedjelja, pred.	I kolokvijum. Uticaj fizičko-hemijskih faktora na oslobađanje i apsorpciju ljekovitih supstanci. Step en jonizacije i pH vrijednosti. Koeficijent vodeno-lipidne raspodjele. Rastvorljivost. Brzina rastvaranja. Veličina čestica.			
VIII nedjelja, vježbe	Određivanje rastvorljivosti leka			
IX nedjelja, pred.	Polimorfizam i pseudopolimorfizam. Obrazovanje soli. Kompleksiranje i adsorpcija.			
IX nedjelja, vježbe	Biofarmaceutski sistem klasifikacije lekova			
X nedjelja, pred.	Površinski aktivne materije. Viskozitet. Stabilnost ljekovite supstance u tjelesnim tečnostima.			
X nedjelja, vježbe	Oficinalne aparature za ispitivanje brzine rastvaranja leka			
XI nedjelja, pred.	Uticaj farmaceutsko-tehnoloških faktora na oslobađanje i apsorpciju ljekovitih supstanci.			
XI nedjelja, vježbe	Aparatura sa rotirajućoj lopatiom			

XII nedjelja, pred.	Faktori ljekovitog oblika. Peroralni ljekoviti oblici. Rektalni ljekoviti oblici.					
XII nedjelja, vježbe	Aparatura sa rotirajućom korpicom					
XIII nedjelja, pred.	Parenteralni ljekoviti oblici. Dermofarmaceutski preparati					
XIII nedjelja, vježbe	Aparatura sa protočnom ćelijom					
XIV nedjelja, pred.	Ispitivanje kinetike oslobađanja ljekovite supstance iz ljekovitih oblika in vitro. Temperatura. Rastvarač. pH vrijednost rastvarača. Površinski napon. Prisustvo enzima. Pokretanje tečnosti.					
XIV nedjelja, vježbe	Poređenje in vitro profila rastvaranja lekovite supstance iz doziranih oblika					
XV nedjelja, pred.	Primjena membrana. Metode za ispitivanje brzine rastvaranja ljekovite supstance iz čvrstih ljekovitih oblika. Metoda suda sa mješalicom. Metode sa protočnom ćelijom. Ispitivanje brzine raspadanja. Membranski modeli. Testovi za praćenje apsorpcije.					
XV nedjelja, vježbe	Izračunavanje kinetike oslobađanja lekovite supstance iz farmaceutskih oblika					
Opterećenje studenta	4 kredita x 40/30 = 5.3 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 1 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			1 sat predavanja 2 sata vježbi			
Konsultacije			2, 3 sati samostalnog rada, uključujući konsultacije			
Literatura			Đurić Z., Birmančević M. Farmaceutska tehnologija sa biofarmacijom, prvi dio, Naučna knjiga, Beograd, 2004.; Parojčić J., Ibrić S., Đurić Z., Farmaceutska tehnologija sa biofarmacijom, priručnik za praktičnu nastavu, 2006 European Pharmacopoeia, 9th edition, Strasbourg, France			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo na predavanjima: (0-5 poena) Prisustvo i aktivnost na vježbama: (0-10 poena) Kolokvijum I: (0-20 poena) Seminarski rad: (0-15 poena) Završni ispit: (0-50 poena) Završni ispit se polaže pismeno.			
Posebne naznake za predmet			Nema			
Napomena			Sve neophodne informacije za predmet mogu dobiti kod predmetnog nastavnika			
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena