

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
FARMACIJA

Naziv predmeta:	OBLIKOVANJE LIJEKOVA	Šifra predmeta:
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Integrirani dodiplomski i diplomski studij farmacije	Četvrta (IV) godina/osmi (VIII) semestar
Nosilac predmeta:		
Učesnici u nastavi:		
Broj kontakt sati/ ECTS	45P+45V	7 ECTS
Matična kvalifikacija:		
Status predmeta:	Obavezni	
Preduslovi za polaganje predmeta:	Nema	
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ih	
Obrazloženje bodovne vrijednosti:		
Cilj predmeta:	Student će upoznati farmaceutske oblike lijekova, njihova svojstva, načela i tehnologije izrade, kontrolu ispravnosti; proučavati pomoćne tvari, vrjednovati njihov utjecaj na djelovanje i stabilnost lijeka, te na svojstva farmaceutskih oblika lijekova. Stečena znanja i vještine osiguravaju podlogu za predmete Magistralna receptura i Kozmetologija.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	<p>Nakon položenog ispita student će moći/biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirati i prepoznati farmaceutske oblike lijekova, te navesti prednosti i ograničenja njihove primjene. • Klasificirati osnovne i sporedne pomoćne tvari, opisati njihovu primjenu u izradi farmaceutskih oblika lijekova, te vrednovati njihov utjecaj na stabilnost i učinkovitost lijeka. • Objasniti i opisati tehnološke postupke izrade pojedinih skupina oblika lijekova, analizirati njihove prednosti i ograničenja, te procijeniti njihov utjecaj na stabilnost i učinkovitost lijeka. • Odabrati odgovarajući postupak izrade oblika lijeka i uslove proizvodnje u zavisnosti od fizičko-hemijskih svojstva lijeka i pomoćnih tvari, načina njegove primjene i ciljnoj grupi bolesnika. • Navesti i opisati postupke vrednovanja kvalitete oblika lijekova, te procijeniti utjecaj korištenih pomoćnih tvari i tehnoloških postupaka izrade na njihovu kakvoću. • Prepoznati tehnološki značajne inkompatibilnosti lijeka i/ili pomoćnih tvari i/ili ambalaže. • Izrađivati i tehnološki vrjednovati različite ljejkovite oblike. 	
Okvirni sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u predmet, značenje ljejkovitih oblika, preformulacije. Pomoćne tvari – osnovne i sporedne, zahtjevi za pomoćne tvari u formulacijama, konzervansi, antioksidansi, korigensi, boje i bojila. Ciklodekstrini kao farmaceutske ekscipijensi. 2. Sterilizacija farmaceutskih oblika, postupci sterilizacije, aseptički rad, kontrola sterilnosti. Ljejkoviti oblici droga – droga stepen usitnjenosti, ekstrakcijski postupci, oblici iz droga – prašci i čajevi, infuzi, dekokti, macerati, tinkture, ekstrakti, aromatske vode, ispitivanje oblika. 3. Tekući ljejkoviti oblici – Rastvori općenito, rastvarač u farmaceutskim oblicima, povećanje rastvorljivosti lijekova u oblicima, micelarna solubilizacija, izotoničnost farmaceutskih oblika. Suspenzije kao farmaceutske oblici – pomoćne tvari, stabilnost, tehnologija izrade, flokulirani i deflokulirani sustavi, kontrola kvalitete. 4. Emulzije - emulgatori, stabilnost, tehnologija izrade, ispitivanje emulzije. Kapi – ljejkoviti oblici u obliku kapi, kapi za oko, kapi za nos, kapi za uho, peroralne kapi, otapala pomoćne tvari za oblikovanje te izrada, ispitivanje oblika. Rastvori različitih primjena – za čišćenje i čuvanje leća, umjetne suze, rastvori za ispiranje oka, uha, vode za grlo, vode za usta, rektalni rastvori, dermatološki rastvori, aromatske vode, miksture, sirupi. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Injekcije – suspenzije, emulzije ili prašci, tehnologija izrade injekcija, rastvarači za izradu, pomoćne tvari za oblikovanje injekcija. 6. Infuzijski rastvori – elektrolitski rastvori, plazma ekspanderi, nutritivni rastvori i emulzije, parenteralna i enteralna prehrana, rastvori za dijalizu. 7. Parenteralni pripravci produženog efekta – principi postizanja produženog efekta, oblikovanje injekcija s proteinima. 8. Liposomi kao nosači lijekova za parenteralnu primjenu. Izrada parenteralnih pripravaka - aseptička priprema, čiste sobe, zone u proizvodnji, ispitivanje parenteralnih pripravaka, spremnici za injekcije, kvaliteta materijala za konfekcioniranje injekcija. 9. Radiofarmaceutici – podjela, radionuklidni generator, postupci osiguravanja kvalitete. Aerosoli – propelenti, stlačeni inhalati, prašci inhalata, tehnologija izrade, ispitivanje kvaliteta. 10. Polučvrsti ljekoviti oblici, ljekovite masti, gelovi, podloge, masti za oko, paste, flasteri, transdermalni flasteri, pomoćne tvari, i izrada i ispitivanja. 11. Medicinski sapuni, supozitoriji, vagitoriji, podloge, tehnologije izrade i ispitivanja. Čvrsti ljekoviti oblici, prašci, tvrde i meke kapsule, izrada kapsula i oblika doziranih prašaka, ispitivanja. 12. Tablete, podjela prema namjeni, pomoćne tvari, direktno komprimiranje, suha granulacija, vlažna granulacija, granulacija u vrtložnom sloju, sferonizacija, uređaji. 13. Tabletiranje, postupak, uređaji, nedostaci. Posebni oblici tableta (višeslojne i efervescentne tablete, peleti). Oblaganje tableta, film tablete, dražeje, pomoćne tvari, uređaji i postupci. 14. Tablete s modificiranim učinkom odgođenog ili produženog oslobađanja, tehnologije postizanja modificiranog učinka. Ispitivanje tableta. 15. Ambalaža, primarna i sekundarna, vrste kontrola ambalaže, postupci opremanja, označavanje. 												
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, praktične vježbe												
Ostale obaveze studenata:	Od predviđenog broja lab. vježbi student treba da uspješno savlada 80%.												
Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Pohađanje nastave</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">angažman na nastavi</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Testovi tokom nastave</td> <td style="text-align: center;">30%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Završni test</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ukupno</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE		Pohađanje nastave	10%	angažman na nastavi	20%	Testovi tokom nastave	30%	Završni test	40%	Ukupno	100%
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE													
Pohađanje nastave	10%												
angažman na nastavi	20%												
Testovi tokom nastave	30%												
Završni test	40%												
Ukupno	100%												
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Senjković, R. (1994). Osnove oblikovanja lijekova. Zagreb: Školska knjiga. 2. Hadžović, S. (2005), Farmaceutska tehnologija: Industrijska farmacija. Sarajevo. 3. Bećirević-Laćan, M., Jug, M., Vanić, Ž. (2015). Oblikovanje lijekova: praktikum. Zagreb: Farmaceutsko-biohemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 												
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.												