

UNIVERZITET „DŽEMAL BIJEDIĆ“ U MOSTARU
FARMACIJA

Naziv predmeta:	MATEMATIKA	Šifra predmeta:
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Integrirani preddiplomski i diplomski studij farmacije	Prva (I) godina/ prvi (I) semestar
Nosilac predmeta:		
Učesnici u nastavi:		
Broj kontakt sati/ ECTS	30P+45V	6 ECTS
Matična kvalifikacija:	Prema pravilima	
Status predmeta:	Obavezni	
Preduslovi za polaganje predmeta:	Nema	
Ograničenja pristupa predmetu:		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:		
Cilj predmeta:	Studenti će upoznati osnovne pojmove, metode i primjene diferencijalnog i integralnog računa, realne funkcije, realne varijable. Analizirat će tok funkcije i rješavati osnovne tipove običnih diferencijalnih jednačina. Primjenjivat će stečeno znanje u matematičkom modeliranju bioloških, hemijskih i fizikalnih procesa.	
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina) /ishod učenja:	Nakon položenog predmeta student će moći/biti u stanju: • Prepoznati i primjenjivati osnovne oblike matematičke terminologije. Usvojiti pojam vektora u trodimenzionalnom Euklidskom prostoru te primjenjivati svojstva skalarnog i vektorskog produkta. • Identificirati elementarne funkcije i njihova bitna obilježja. • Definirati ključne pojmove matematičke analize (konvergencija, neprekidnost, deriviranje, integral) i protumačiti ih na primjerima. • Analizirati tok i prikazati grafik funkcije primjenom metoda diferencijalnog računa. • Riješiti osnovne tipove običnih diferencijalnih jednačina. • Formulirati i protumačiti matematički model procesa iz područja biologije, hemije i fizike.	
Okvirni sadržaj predmeta:	1. Uvodno predavanje; vektori u trodimenzionalnom Euklidskom prostoru. Skalarni i vektorski produkt. 2. Funkcije. Prirodna domena i slika funkcije, kompozicija i inverzne funkcije. Pregled elementarnih funkcija i periodičnost. Limes funkcije, neprekidnost funkcija. 3. Derivacija funkcije. Problem brzine i tangente. 4. Osnovna pravila deriviranja. Derivacija elementarnih funkcija. 5. Derivacija složene funkcije. Derivacija višeg reda. L'Hospitalovo pravilo. Taylorov red. 6. Realne funkcije više varijabli. Parcijalne derivacije. Ekstremi funkcija dviju varijabli. 7. Pojam primitivne funkcije. Neodređeni integral. 8. Problem površina. Određeni integral. Newton-Leibnitzova formula. Primjene: volumen i površina rotacionog tijela, dužina luka krive. Nepravi integrali. 9. Pojam diferencijalne jednačine. Diferencijalna jednačina sa separiranim varijablama. 10. Linearne diferencijalne jednačine 1. reda. 11. Jednačine 2. reda sa konstantnim koeficijentima.	
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	Predavanja, vježbe	
Ostale obaveze studenata:		

Način provjere znanja/ način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Redovno dolaženje na nastavu: 10%; Dva parcijalna pismena ispita tokom semestra: po 15%; Uspjeh ostvaren na pisanom (25%) i usmenom ispitu (15%), na koji mogu pristupiti tek nakon odslušanih predavanja i odrađenih vježbi. Na pismenom i usmenom ispitu moraju pokazati znanje iz svih područja koje pokriva nastavni program predmeta.
Popis osnovne literature i Internet web referenci:	1. Pepić, M. Matematika II, Nastavnički fakultet u Mostaru (interna skripta). 2. Šahović, A., Čatrnja, E., Peco, S. (2013). Matematika I – teorija sa urađenim primjerima i zadacima – za studente tehničkih fakulteta, Mostar: Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru. 3. Ljubović, Č. (1998). Matematika. Sarajevo: Svjetlost.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.