

<b>Naziv predmeta:</b>		<b>PRIMJENJENA MEHANIKA</b>		
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (nedjeljno)</b>
<b>PO1PM</b>	<b>Obavezni</b>	<b>II</b>	<b>6</b>	<b>2P+2V</b>

**Studijski programi za koje se organizuje:** Politehnika, opšte studije

**Uslovljenost drugim predmetima:** Nema.

**Ideja izučavanja predmeta:** Ideja izučavanja predmeta jeste da studenti steknu temeljno razumijevanje zakona mehaničkog kretanja i ravnoteže materijalnih tijela, kao i sposobnost primjene ovih zakona u analizi stabilnosti konstrukcija. Predmet se fokusira na proučavanje mehaničkog ponašanja nosača pod uticajem različitih opterećenja, koja mogu biti statičkog ili dinamičkog karaktera. Kroz analitički pristup, studenti će razvijati sposobnost da prate i analiziraju promjenu položaja tijela i njegovih dijelova u prostoru tokom vremena, sa ciljem identifikacije i rješavanja problema vezanih za ravnotežu konstrukcija. Na taj način, predmet omogućava praktičnu primjenu teorijskih osnova mehanike u inženjerstvu.

**Ciljevi izučavanja predmeta:** Da omogući studentu da nakon savladanog gradiva usvoji teoriju statike/dinamike i njenu primjenu na konkretne građevinske probleme; da usvoji osnovne koncepte statike, osnovne zakone i teoreme značajne za obrazovanje građevinskih inženjera; da ovlada osno vnm zakonima i teoremama dinamike vezanim za mehanička kretanja materijalne tačke, odnosno sistema materijalnih tačaka i tijela; da razvije apstraktnu inteligenciju shvatanja mehanike i mehaničkih odnosa i sticanje znanja iz mehanike kao jedne od osnovnih oblasti u obrazovanju inženjera.

**Ishodi učenja:** Student koji uspješno savlada ovaj predmet, biće u mogućnosti da:

1. Razumije osnovne zakone statike i dinamike, te njihovu primjenu na konkretne građevinske i inženjerske probleme;
2. Analizira i primjenjuje statičke i dinamičke modele u analizi ravnoteže i stabilnosti konstrukcija, uključujući statički određene i složene ramovske sisteme, kao i konstrukcije pod dinamičkim opterećenjima;
3. Izvrši analizu i interpretaciju dijagrama presječnih sila, te razumije i primijeni teoriju oscilacija na sistemima sa jednim stepenom slobode;
4. Razvije sposobnost za identifikaciju i rješavanje inženjerskih problema vezanih za mehanička kretanja materijalnih tačaka i sistema.

**Ime i prezime nastavnika i saradnika:** prof. dr Atanas Kočov, mr Šemso Kalač, mr Bojana Steriša Stanišić

**Metod nastave i savladanja gradiva:** predavanja, vježbe, testovi.

#### PLAN RADA

**Nedjelja:** Naziv metodskih jedinica za predavanja (P), vježbe (V) i ostale nastavne sadržaje (O); Planirani oblik provjere znanja (Pz)

<b>Pripremna nedjelja</b>		Upoznavanje, priprema i opis semestra.
<b>I nedjelja</b>	<b>P/V</b>	Statički određeni linijski nosači: definicije, podjele, reakcije veza prostih i složenih nosača.
<b>II</b>	<b>P/V</b>	Nosači sa zglobov; uslovi ravnoteže, reakcije veze.
<b>III</b>	<b>P/V</b>	Nosači sa zglobov; reakcije veze i dijagrami presječnih sila.
<b>IV</b>	<b>P/V</b>	Statički određeni ramovski sistemi; reakcije veza; luk na tri zgloba.
<b>V</b>	<b>P/V</b>	Statički određeni ramovski sistemi; luk na tri zgloba; dijagrami presječnih sila.
<b>VI</b>	<b>PZ</b>	<b>Kolokvijum</b>
<b>VII</b>	<b>P/V</b>	Luk sa zategom, dijagrami presječnih sila.
<b>VIII</b>	<b>P/V</b>	Složeni statički određeni ramovski sistemi - dijagrami presječnih sila.
<b>IX</b>	<b>P/V</b>	Uvod u dinamiku: Dinamički model opterećenja; dinamički modeli realnih sistema (materijalna tačka, kruto tijelo, elastični sistemi).
<b>X</b>	<b>P/V</b>	Dinamički model građevinskih konstrukcija.
<b>XI</b>	<b>P/V</b>	Uvod u teoriju oscilacija slobodne ne-prigušene oscilacije sistema sa jednim stepenom slobode.
<b>XII</b>	<b>P/V</b>	Slobodne prigušene oscilacije sistema sa jednim stepenom slobode.
<b>XIII</b>	<b>P/V</b>	Prinudne oscilacije sistema sa jednim stepenom slobode.
<b>XIV</b>	<b>P/V</b>	Kvazi-statički modeli seizmičkog opterećenja.
<b>XV</b>	<b>P/V</b>	Rekapitulacija gradiva.
<b>XVI</b>	<b>PZ</b>	<b>Završni ispit.</b>
<b>XVII</b>		Ovjera semestra i upis ocjena
<b>XVIII</b>		<b>Popravni ispitni rok</b>

**Obaveze studenta u toku nastave:** predavanja, vježbe, testovi.

**Konsultacije e-mailom:** DA

#### Opterećenje studenta

<b>Nedjeljno:</b> 6 kredita x 40/30 = 8 sati	<b>U semestru:</b> Ukupno opterećenje za predmet 6x30 = 180h
<b>Struktura:</b> 2 sata predavanja 2 sata vježbi 4 sata samostalnog rada, uključujući i konsultacije.	Struktura: Nastava i završni ispit: 8h x 16 nedelja= 128h Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8h x 2 = 16h Dopunski rad za pripremu i polaganje ispita u popravnom roku: 0-36h

#### Literatura:

R. Hibbeler, Engineering Mechanics Statics, 12th edition (poglavlje 7);

Dynamics of Structures, Anil K. Chopra, Prentice-Hall, 2011.

Natalija Naerlović – Veljković: Mehanika I, Nauka, Beograd 1996. D. Grbić, S. Brčić, D. Šumarac i dr. Mehanika I, Zbirka rešenih ispitnih zadataka, Naučna knjiga Beograd 1998.

#### Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

Testovi 20%, kolokvijum 40% i ispit 40%.

<b>Ocjena</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
---------------	----------	----------	----------	----------	----------

<b>Broj poena</b>	<b>90-100</b>	<b>80-89</b>	<b>70-79</b>	<b>60-69</b>	<b>50-59</b>
-------------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------