

**Pomorski fakultet Kotor / Brodomašinstvo (2017) / TEHNIČKA MEHANIKA**

<b>Naziv predmeta:</b>	TEHNIČKA MEHANIKA			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
374	Obavezan	1	7	3+3+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Brodmašinstvo (2017)			
<b>Uslovjenost drugim predmetima</b>	Nema.			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima i zakonima mehanike i hidromehanike i njihova primjena u skladu sa STCW'10 konvencijom (Tabele A-III/1 i A-III/2) i IMO modelom kursa 7.04 (dodatak 4) i modelom kursa 7.02 (paragraf 1.2.2.).			
<b>Ishodi učenja</b>	<p>Očekuje se da studenti nakon položenog ispita iz predmeta Tehnička mehanika: - Stiču širok i integrисani dijapazon teorijskih i praktičnih znanja iz mehanike krutog tijela i mehanike fluida i specijalno iz statike, kinematike i dinamike krutog tijela i fluida koja su primjenjiva u raznim oblastima mašinstva i specijalno brodamašinstva; - Stiču konkretna znanja vezana za kritičko razmišljanje i zaključivanje pri razmatranju i rješavanju praktičnih problema iz oblasti statike, kinematike i dinamike krutog tijela i fluida, otpornosti materijala i proračuna konstrukcija. - Vladaju metodama izučavanja stanja mirovanja i kretanja tijela i fluida (vode) pod dejstvom sile i pritisaka i proračuna elemenata i konstrukcija sastavljenih od grednih nosača, na bazi osnovnih principa i zakona mehanike - Primjenjuju metode osnovne zakone i principe mehanike na proučavanju mirovanja i kretanja materijalne tačke pod dejstvom sile, proučavanju kretanja tijela (translatorno , obrtno) na bazi jednačina kretanja i osnovnih zakona , principa i teorema mehanike krutog tijela i mehanike fluida (Njutnovi zakoni, Dalamberov princip, Teorema o promjeni kinetičke energije, Teorema o promjeni količine kretanja, Paskalov zakon, Zakon o održanju energije – Bernulijeva jednačina), a posebno na konkretnim problemima kao što su: periodična i prosta harmonijska kretanja, balansiranje rotirajućih masa, regulisanje brzine obrtanja tijela koja rotiraju, pojava trenja kod tvrdih tijela i fluida, isticanje tečnosti kao i na proračunu grednih nosača opterećenih na osnovne vrste napezanja(aksijalno naprezanje, savijanje, uvijanje, kombinovano naprezanje i sl); - Daju kritičku ocjenu vezanu prilikom analize kretanja tvrdih tijela i kretanja fluida prilikom primjene osnovnih zakona, principa i teorema mehanike ka i ocjenu vezanu za analizu napona i deformacija opterećenih tijela oblika grednog nosača i štapa.; - Prepoznaju i razlikuju značaj pojedinih veličina mehanike (brzina, ubrzanje, sila, masa, moment inercije, moment sile, pritisak, kinetička, potencijalna i pritisna energija, rad količina kretanja, moment količine kretanja, snaga, potisak, apsolutni i relativni pritisak) i njihov fizički smisao , a takođe prepoznaju i razlikuju značaj pojedinih uticaja opterećenja, oblika tijela i vrste materijala od kojega je tijelo izradeno; - Pokazuju sposobnost da samostalno rješavaju konkretne probleme iz problematike mirovanja i kretanja krutog tijela i fluida, i to: probleme mirovanja i kretanja pod dejstvom sile trenja i bez uzimanja u obzir sile trenja, probleme vezane za balansiranje rotirajućih masa, probleme kretanja vezanih tijela, probleme sračunavanja energije, rada, snage, količine i momenta količine kretanja, probleme određivanja hidrostatickog pritiska, probleme vezane za plivanje tijela i za proučavanje strujanja fluida u cjevovodima, probleme isticanja fluida, određivanja gubitaka energije u strujnom toku , kao i da samostalno proračunavaju gredne nosače i konstrukcije sastavljene od grednih nosača.</p>			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	: Prof. dr. Goran Ćulafić, Mr Stefan Culafic			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računske vježbe, domaći zadaci, konsultacije, kolokvijumi.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Kinematika.Pripremna predavanja. Kinematika tačke: Osnovne kinematičke veličine. (IMO 7.04;4.1.2.)			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Kinematika. Pravolinijsko, kružno kretanjei harmonijsko kretanje(IMO 7.04;4.1.2.;(IMO 7.02;1.2.2.2)).			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Kinematika. Translatorno kretanje tijela. Obrtanje tijela oko nepomične ose. (IMO 7.04;4.1.2.); ;(IMO 7.02;1.2.2.2); Statika (IMO 7.04;4.1.1.).			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Statika.Sistem sučeljnih sila. Ravanski sistem sila(IMO 7.04;4.1.1.) I KOLOKVIJUM			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Dinamika. Njutnovi zakoni.Dalamberov princip.Jednačina obrtanja tijela (IMO 7.04;4.1.2.)			

V nedjelja, vježbe						
VI nedjelja, pred.	Dinamika.Rad. Snaga. Energija. (IMO 7.04;4.1.2.)					
VI nedjelja, vježbe						
VII nedjelja, pred.	Dinamika. Dinamika prostog harmonijskog kretanja. Rezonanca (IMO7.02, 1.2.2.2) II KOLOKVIJUM					
VII nedjelja, vježbe						
VIII nedjelja, pred.	Dinamika. Primarne i sekundarne sile. Primarni i sekundarni momenti. (IMO 7.02;1.2.2.1)					
VIII nedjelja, vježbe						
IX nedjelja, pred.	Mehanika fluida Hidrostatika. Osnovni zakoni I primjena. (IMO 7.04;4.1.3)					
IX nedjelja, vježbe						
X nedjelja, pred.	X nedjelja Mehanika fluida. Hidrodinamika. Osnovni zakoni I primjena (IMO 7.02;1.2.2.6) III KOLOKVIJUM					
X nedjelja, vježbe						
XI nedjelja, pred.	Otpornost materijala. Aksijalni momenti inercije. Statički dijagrami (IMO 7.02;1.2.2.3).					
XI nedjelja, vježbe						
XII nedjelja, pred.	Otpornost materijala. Pojam napona. Pojam deformacija. Veza između napona I deformacija (IMO 7.02;1.2.2.3).					
XII nedjelja, vježbe						
XIII nedjelja, pred.	Otpornost materijala.Aksijalno naprezanje. Savijanje (IMO 7.02;1.2.2.3).					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.						
XIV nedjelja, vježbe	Otpornost materijala.Uvijanje.(IMO 7.02;1.2.2.3). Otpornost materijala. Naponi u tankozidnim elementima. Energija deformacije. Udarno opterećenje (IMO 7.02;1.2.2.3)					
XV nedjelja, pred.	IV KOLOKVIJUM (Završni ispit)					
XV nedjelja, vježbe						
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 3 vježbi <b>3 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>7 x 30=210 sati</b> 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) <b>42 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su dužni da pohađaju nastavu, polažu kolokvijume i završni ispit.					
<b>Konsultacije</b>						
<b>Literatura</b>	1. G. Ćulafić - Tehnička mehanika, pisana predavanja. 2. Z.Ćulafić - Otpornost materijala I, 1996.g.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Kolokvijum I, od 0 do 25 bodova; Kolokvijum II, od 0 do 25 bodova; Kolokvijum III, od 0 do 25 bodova. Kolokvijum IV od 0 do 25 bodova (Završni ispit) Prelazna ocjena se dobija ako se sakupi preko 50 bodova.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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