

Pomorski fakultet Kotor / Pomorska elektrotehnika (2017) / TEHNOLOGIJA MATERIJALA

Naziv predmeta:	TEHNOLOGIJA MATERIJALA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10238	Obavezan	1	4	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Pomorska elektrotehnika (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Za slušanje ovog predmeta nema preduslova.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti stiču teorijske i praktične osnove o aktuelnim materijalima i tehnologijama u skladu sa zahtjevima STCW10 konvencijom (Tabela A-III/6) i IMO model kursom 7.08 (paragrafi 1.1, 1.3).			
Ishodi učenja	Nakon završetka slušanja ovog predmeta, studenti će biti u mogućnosti: - Razlikovati osobine materijala. - Obavljati nezavisno testiranje svojstava materijala i interpretirati ih. - Razlikovati postupke i parametre zavarivanja u zavisnosti od zavarivanog materijala. - Odabrati postupke termičkog tretmana materijala u zavisnosti od zahtijevanih osobina. - Identifikovati uzroke korozije i adekvatnu zaštitu materijala od korozivnih efekata. - Definirati elemente tehnologije obrade rezanjem.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Mileta Janjić – nastavnik, mr Marko Mumović – saradnik u nastavi			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne vježbe, laboratorijske vježbe, izvještaji sa laboratorijskih vježbi, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Inženjerski materijali u brodogradnji. Izbor materijala. Osnovi metalurgije metala. (7.08 1.1.9.2).			
I nedjelja, vježbe	Uvod u ispitivanje materijala. Ispitivanja sa razaranjem uzorka, ispitivanja bez razaranja uzorka. Ispitivanje materijala na zatezanje.			
II nedjelja, pred.	Struktura materijala. Deformacije i naponi. Ispitivanje materijala sa razaranjem i bez razaranja. (7.08 (Appendix 5: 1.1)).			
II nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba Ispitivanje za zatezanje, određivanje dijagrama sila pomjeranje, napon jedinično izduženje, procentualno izduženje i kontrakcija epruvete.			
III nedjelja, pred.	Metalni materijali. Ispitivanje mehaničkih karakteristika. (7.08 1.1.9.6).			
III nedjelja, vježbe	Ispitivanje materijala pritiskom.			
IV nedjelja, pred.	Nemetalni materijali. Korozija metala. (7.08 1.1.9.5), (Appendix 5: 1.3).			
IV nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba Ispitivanje na pritiskanje. Određivanje pritisne čvrstoće, stvarne pritisne čvrstoće, procentualnog skraćivanja i procentualnog proširenja.			
V nedjelja, pred.	Termička obrada. Termohemijske obrade. (7.08 (Appendix 5: 1.3)).			
V nedjelja, vježbe	Ispitivanje tvrdoće materijala. Pregled metoda, ispitivanje statičkim dejstvom sile prema metodama Brinel, Mejer, Vickers i Rokvel.			
VI nedjelja, pred.	Tehnološka ispitivanja.			
VI nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba ispitivanje tvrdoće metalnih materijala po metodi Vickers.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum I			
VIII nedjelja, pred.	Osnovi procesa rezanja. Alati.			
VIII nedjelja, vježbe	Ispitivanje tvrdoće dinamičkim dejstvom sile.			
IX nedjelja, pred.	Elementi procesa rezanja.			
IX nedjelja, vježbe	Ispitivanje udarne žilavosti materijala po metodama Šarpi i Izod.			
X nedjelja, pred.	Obradljivost. Mašine alatke.			
X nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba na mašinama alatkama. Univerzalni strug, univerzalna glodalica, stubna bušilica.			
XI nedjelja, pred.	Osnovi zavarivanja. Definisanje pojmova. Podjela i karakteristike zavarenih spojeva.			
XI nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba na CNC mašinama. CNC strug, CNC glodalica, Obradni centar.			

XII nedjelja, pred.	Gasno zavarivanje. Elektrolučno zavarivanje. Zavarivanje pod praškom.					
XII nedjelja, vježbe	Primjena postupaka zavarivanja po kriterijumu materijala i serije.					
XIII nedjelja, pred.	Zavarivanje u zaštitnom gasu. Zavarivanje električnim otporom. Drugi zavarivački postupci.					
XIII nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba iz zavarivanja. Postupci REL i MIG/MAG, TIG i FSW.					
XIV nedjelja, pred.	Termičko sječenje. Reparacija. Lemljenje i lijepljenje.					
XIV nedjelja, vježbe	Odbrana izvještaja sa praktičnih vježbi.					
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum II					
XV nedjelja, vježbe	Kolokvijum II					
Opterećenje studenta	U semestru Nastava i završni ispit: (5 sati i 20 minuta) x 16 = 85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 2 x (5 sati i 20 minuta) = 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 - 30 sati. Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava) + 10 sati i 40 minuta (priprema) + 24 sati (dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 1 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			Studenti su u obavezi da pohađaju nastavu i polažu kolokvijume i završni ispit.			
Konsultacije						
Literatura			1. Vukčević M.M., Tehnologija materijala I-II, Pomorski fakultet, Kotor, 2017. 2. Vukčević M. M., Šibalić N., Tehnologija mašinske obrade, Mašinski fakultet,			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Opšta aktivnost u nastavi, od 0 do 5 poena; Praktične vježbe, od 0 do 15 poena; I kolokvijum, od 0 do 20 poena; II kolokvijum, od 0 do 20 poena; Završni ispit, od 0 do 40 poena. Student je položio ispit ukoliko je osvojio više od 50 poena.			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
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