

## IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – zimski semestar akademske godine 2024./25.

Diplomski sveučilišni studij brodogradnje

Predmet: Zavarivanje

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Izvođač
			<b>Predavanja</b>	
			<b>Vježbe / Seminar</b>	
30.09.	15:00 – 17:00	U14	Uvod. Obveze. Literatura. Upoznavanje sa sadržajem vježbi. Metode spajanja. Razvoj i podjela postupaka zavarivanja.	Vidi napomenu! D. Pavletić
07.10.	15:00 – 17:00	U14	Postupci zavarivanja uz djelovanje pritiska. Postupci zavarivanja taljenjem.	Vidi napomenu! D. Pavletić
14.10.	15:00 – 17:00	U14	Zavarivanje električnim lukom. Rezanje plinskim plamenom, električnim lukom i drugim izvorima topline.	Vidi napomenu! D. Pavletić
21.10.	15:00 – 17:00	U14	Električni luk. Polaritet. Ionizacija. Magnetsko otklanjanje električnog luka. Značajke i svojstva električnog luka. Toplinska moć električnog luka. Izračun unosa topline. Statička karakteristika električnog luka.	Vidi napomenu! D. Pavletić
28.10.	15:00 – 17:00	U14	Izvori struje za zavarivanje. Potrebna priključna snaga. Strujne karakteristike izvora. Parametri zavarivanja. Područje regulacije električnog luka. Oprema izvora struje za zavarivanje. Odabir provodnika, potrebna snaga i potrošak električne energije. Intermitencija zavarivanja.	Vidi napomenu! D. Pavletić
04.11.	15:00 – 17:00	U14	Tvorba zavarenog spoja. Procesi kod nastajanja zavarenog spoja. Oksidacija. Kristalizacija. Otapanje plinova. Zaštita rastaljenog metala. Prijenos metala električnim lukom. Mehanizam sila. Struktura zavarenog spoja. Stvaranje kupke rastaljenog metala. Faze skrućivanja i dendriti. Zona utjecaja topline. Metalurška struktura zavarenog spoja.	Vidi napomenu! D. Pavletić
11.11.			<b>Međuispit 1</b>	
25.11.	15:00 – 17:00	U14	Zavarljivost. Zahtjevi i propisi za čelike za zavarene konstrukcije. Ekvivalentni sadržaj ugljika. Segregacija ugljika i sumpora. Procjena i ispitivanja zavarljivosti čelika. Pojava pukotina. Predgrijavanje i međuprolazna temperatura.	Vidi napomenu! D. Pavletić
02.12.	15:00 – 17:00	U14	Zavarivanje legiranih čelika. Zavarivanje sivog lijeva, te slitina aluminija i bakra.	Vidi napomenu! D. Pavletić

**Zavarivanje**

09.12.	15:00 – 17:00	U14	Nazivlje i norme kod zavarivanja. Definicije zavarenih spojeva. Elementi šava. Vrste spojeva. Elementi žlijeba. Dimenzije i označavanje zavarenih spojeva.	Vidi napomenu!	D. Pavletić
16.12.	15:00 – 17:00	U14	Dodatni i pomoćni materijali kod zavarivanja. Obložene elektrode, njihova podjela, značajke i označavanje. Funkcije obloge. Odabir i potrošak elektroda. Troškovi zavarivanja. Potrošak dodatnih materijala i zaštitnih plinova. Potrošak električne energije. Potrebno vrijeme zavarivanja. Pokazatelji proizvodnosti zavarivanja.	Vidi napomenu!	D. Pavletić
13.01.	15:00	U14	Kvaliteta zavarenog spoja. Klasifikacija pogrešaka.	Vidi napomenu!	D. Pavletić
20.01.	15:00 – 17:00	U14	Nadziranje kvalitete zavarivanja. Plan i redoslijed zavarivanja.	Vidi napomenu!	D. Pavletić
27.01.	15:00 – 17:00	U14	<b>Međuispit 2</b>		

**Napomena:**

- (1) **Vježbe se održavaju u laboratoriju / radionici i organizirane su po grupama prema posebnom rasporedu.**  
**Voditelj vježbi: Toni Vidolin, mag. ing. nav. arch., EWE, Brodogradilište "Viktor Lenac"**
  
- (2) **Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.**