

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	LADIJSKI MOTORJI
Course title:	

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Navtika, prva stopnja	/	drugi	tretji

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni strokovni

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	0	30	0	0	60	4

Nosilec predmeta / Lecturer:

Romih Denis

Jeziki /
Languages:

Predavanja /
Lectures: slovenski
Vaje / Tutorial: slovenski

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje
študijskih obveznosti:

- pogoj za vključitev v delo je vpis v 2. letnik študija,
- opravljene vaje na simulatorju in projektne ali individualne seminarske naloge so pogoj za izpit.

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Omejenost energetskih virov. Nafta in plin, alternativni viri in pretvorbe. Termodinamične zakonitosti energetskih pretvorb, meje izkoristkov.

Idealni delovni procesi. Vplivi na izkoristek, primerjava med njimi. Joulov proces plinskih turbin in princip delovanja ter karakteristike pri uporabi v pomorstvu, pomen regeneracije za izkoristek. Razlike med idealnim in realnim delovnim procesom batnih motorjev. Delovanje dvo- in štiritačnih motorjev. Temelji dizelskega zgorevanja v motorju. Klasični in sodobni principi vbrizgavanja in tvorbe curka, skupni vod, elektronsko krmiljenje. Polnjenje in dodatno polnjenje dvo- in štiritačnih motorjev. Bistvo ročičnega mehanizma, sile, trdnost, vibracije. Osnove zgradbe motorjev, elementi in gradiva. Toplotna obremenitev raznih delov. Trenje, mazanje, razmere pri batnih obročkih, teorija drsnih ležajev. Razna potrebna olja na ladji, vpliv goriva na olje. Žveplo v gorivu. Izpušne emisije, ukrepi za zmanjševanje, obdelava izpuha. Obratovalno polje in karakteristike, ujemanje s potrebami porabnika. Pričakovane moči pogonskih strojev za različne ladje. Upori vožnje, interakcija ladja-propeler-motor, težek in lahek propeler. Vpliv vrste propulzije na izbiro motorja: fiksni vijak, CPP vijak, električni pogon, azimut pogon, Voith-Schneiderjev sklop, Shottel sklop, jet pogon. Kavitacijski problemi.

STCW requirements:

Manoeuvring and handling a ship in all conditions, including the following:

- use of propulsion and manoeuvring systems

Operating principles of marine power plants

Temeljni literatura in viri / Readings:

1. Zgonik M.: Ladijski pogonski stroji I, FPP 2005, 233 strani
2. Zgonik, M. : Motorji, FPP 2006 , 290 strani
3. Zgonik, M.: Inženirstvo v prometu, FPP 2005, 262 strani
4. Zgonik, M. *Energetika in pogonski stroji*. Portorož: Visoka pomorska in prometna šola, 1995. 229 str., ilustr. ISBN 961-6044-12-5.
5. B.Challen, R.Baranescu: Diesel Engine Reference Book, SAE 1999, ISBN 0768004039
6. Pounder's Marine Diesel Engines, B&H, 1997, ISBN 0750600780

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Povečati splošno tehnično izobrazbo o energetskih pretvorbah v toplotnih strojih, principih in delovanju pogonskih strojev na ladjah, vrstah propulzije, ter zgradbi in delovanju ladijskih motorjev, saj poveljnik ladje pogosto že neposredno upravlja z motorjem in jih mora vsaj funkcionalno poznati.

Posebnosti:

Izvajanje učne vsebine skladno s predpisi STCW konvencije A-III/1, A-III/2 in priporočili »Chief engineer officer and second engineer officer (Model course 7.02)« in »Officer in charge of an engineering watch, (Model course 7.04)«, International Maritime Organization, London, 1999

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Osnovno razumevanje teoretičnih temeljev in praktičnega delovanja ter zgradbe in obratovalnih problemov različnih toplotnih strojev, s poudarkom na batnih motorjih z notranjim zgorevanjem, tudi primerjalno med njimi. Poznavanje smeri razvoja. Poznavanje zagona in zaustavljanja sistema motorja na simulatorju.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, vaje, skupinsko ali samostojno projektno delo, individualne seminarske naloge. Vaje se izvajajo na strojnem simulatorju v manjših skupinah. Ekskurzija v tovarno ladijskih motorjev in/ali ladjedelnico.

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

• ustni ali pisni izpiti z upoštevanjem sodelovanja pri skupinskem projektu ali individualni seminarski nalogi, opravljene vaje. • od 6-10 (pozitivno) oz. 1-5 (negativno) ob upoštevanju Statuta UL in fakultetnih pravil.	končna ocena=70% pi+ 20%sn+ 10%<i>s</i> <i>Legenda:</i> - <i>pi.. pisni izpit</i> - <i>sn.. seminarska naloga</i> - <i>s.. sodelovanje pri študijskem procesu</i>	Type (examination, oral, coursework, project):
--	---	--

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. ROMIH, Denis. Traffic flow through trafficlight's intersection. V: ZANNE, Marina (ur.), BAJEC, Patricija (ur.). *Promet, pomorstvo in logistika : zbornik referatov : conference proceedings*. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet, 2010, 2010, 11 str. [COBISS.SI-ID [2094179](#)]
2. ROMIH, Denis, ZGONIK, Miran. Sulphur in marine fuel oils. V: ZANNE, Marina (ur.), FABJAN, Daša (ur.), JENČEK, Peter (ur.). 11. mednarodno posvetovanje o prometni znanosti = 11th International Conference on Transport Science - ICTS 2008, 28.-29. maj 2008, Portorož, Slovenija. *Prometna politika : zbornik referatov : conference proceedings*. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet, 2008, 2009, 8 str. [COBISS.SI-ID [2011235](#)]
3. PETELIN, Stojan, ROŠKAR, Edvard, SUBAN, Valter, VIDMAR, Peter, ROMIH, Denis, DIMC, Franc, HARSCH, Rick, ŠVETAK, Jelenko, PERKOVIČ, Marko. ERS in an ideally integrative educational enviroment. V: *The development and support of learning objectives*. Manila: International maritime lecturer`s association, 2007, 2007, str. 64-67. [COBISS.SI-ID [1811299](#)]