

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	LADIJSKI MOTORJI 2
Course title:	

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Ladijsko strojništvo, prva stopnja	/	drugi	četrty

Vrsta predmeta / Course type

obvezni stroke

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
60	0	30	0	0	90	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Vidmar Peter, 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 in projektne ali individualne naloge so pogoj za izpit. Pogoj za opravljanje izpita je opravljen izpit predmeta Ladijski motorji 1.

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Cilj proizvajalcev ladijskih motorjev je avto-diagnoza pogonskega postrojenja z množico senzorjev, mikroprocesorjev, znanja, izkušenj in discipline ter pravočasnega vzdrževanja po neposrednih ON-LINE navodilih proizvajalca. Ob tem je potrebno poznavanje sodobnih pogonov glavnih proizvajalcev motorjev, Wartsila, Burmeister & Wain, Caterpillar, idr. in njihove posebnosti.

Nadomeščanje mehanskih prenosov z električnim pogonom. Za električne pogone običajno 4-taktni dizelagregati, lahko tudi plinske turbine. Za mehanske enostavne pogone z eno gredjo in velikim vijakom počasni dvo- ali hitri štiritačni motorji, za vse druge hitri štiritačni. Kriteriji pri izbiri motorja in propulzorja: poraba goriva, potrebna kvaliteta goriva, vrtilna hitrost motorja, ujemanje karakteristik, stroški vzdrževanja, zanesljivost in operabilnost kompletnega pogonskega sistema, manevrske sposobnosti, pogostost obratovanja pri različnih obremenitvah. Sistemi Diesel električnih pogonov in njihova aplikacija, vzdrževanje. Optimizacija ladijskega postrojenja.

Energetski pogonski stroji: parne turbine, plinske turbine; dizelski motorji: dvotaktni, štiritačni. Generiranje električne energije: sinhronski generatorji, vzbujanje sinhronskih generatorjev.

- Sistemi energetskih postrojenj: pomožni stroji, glavni stroj
- Propulzija ladje
- Komponente električne propulzije: sinhronski motorji, asinhronski motorji, statični konverterji, frekvenčni regulatorji, idr.

Pogoni z različnimi pogonskim gorivi, težko gorivo, lahki diesel, plin (LNG). Hibridni pogoni in alternativni viri pogonov.

Vsebinsko je praktično podprta z vajami na simulatorju.

STCW requirements:

Design features, and operative mechanism of the following machinery and associated auxiliaries:

- **marine diesel engine**

Temeljni literatura in viri / Readings:

1. Alf Kåre Ådnanes, Maritime Electrical Installations and Diesel Electric Propulsion, ABB Marine, 2003, 86 strani
2. Taylor D.A., Introduction to Marine Engineering (second edition), Elsevier Publication, GB 1996
3. Zgonik, M.: Ladijski pogonski stroji I+II. FPP 2005, 252 str., CD
4. Zgonik, M.: Motorji, FPP 2006, 290 strani
5. Edvard Roškar: Nadzor nad delovanjem glavnega ladijskega motorja in njegovo vzdrževanje, FPP 2003, 259 str., ISBN 961-6044-59-1
6. Edvard Roškar: Ladijska tehnična dokumentacija, FPP 2003, ISBN 961-6044-62-1, CD.
7. Pounder's Marine Diesel Engines, B&H, 1997, ISBN 0750600780
8. B.Challen, R.Baranescu: Diesel Engine Reference Book, SAE 1999, ISBN 0768004039
9. Chief engineer officer and second engineer officer, International Maritime Organization, London, 1999, (Model course 7.02), ISBN 92-801-6104-0, COBISS.SI-ID 1008739

Cilji in kompetence:

Aplikacija teoretičnega in praktičnega znanja pri upravljanju diesel električnih, plinskih in drugih hibridnih pogonov. Primernost uporabe alternativnih virov energije v smislu zmanjševanje izpusta toplogrednih plinov. Vsebina ustreza tudi STCW konvenciji.

Posebnosti:

Izvajanje učne vsebine skladno s predpisi STCW konvencije A-III/1 in priporočili »Chief engineer officer and second engineer officer, International Maritime Organization, London, 1999, (Model course 7.02)

Objectives and competences:**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:
Poznavanje zgradbe, praktičnega delovanja, praktičnega vzdrževanja ter obratovalnih karakteristik in pričakovanih problemov v obratovanju različnih vrst ladijskih pogonov. Razumevanje pojma optimizacije postrojenja in možnosti na ladji. Poznavanje smeri razvoja. Razumevanje raznih vplivnih dejavnikov na obratovalne karakteristike in brezhibno delovanje postroja ter njegovega vpliva na okolico z emisijami, vibracijami, toploto in hrupom.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Metode poučevanja in učenja:

predavanja, vaje, skupinsko ali samostojno projektno delo.

Learning and teaching methods:**Načini ocenjevanja:**

- ustni ali pisni izpiti z upoštevanjem sodelovanja pri skupinskem projektu ali opravljene vaje.
- od 6-10 (pozitivno) oz. 1-5 (negativno) ob upoštevanju Statuta UL in fakultetnih pravil.

Delež (v %) /

Weight (in %)

končna ocena=
60%pi+40%uz

Legenda:

- pi.. pisni izpit

- uz.. ustni zagovor

Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

Reference nosilca / Lecturer's references:

Vidmar Peter:

1. PERKOVIČ, Marko, GUCMA, Lucjan, PRZYWARTY, Marcin, GUCMA, Maciej, PETELIN, Stojan, VIDMAR, Peter. Nautical risk assessment for LNG operations at the Port of Koper. *Stroj. vestn.*, 2012, vol. 58, no. 10, str. 607-613. http://www.sv-jme.eu/data/upload/2012/10/06_2010_265_Perkovic_04.pdf, doi: [10.5545/sv-jme.2010.265](https://doi.org/10.5545/sv-jme.2010.265). [COBISS.SI-ID [2348643](#)]
2. VIDMAR, Peter, PETELIN, Stojan, LUIN, Blaž. Upgrade of a transverse ventilation system in a bi-directional tunnel. *Therm. sci.*, 2012, vol. 16, no. 4, str. 1067-1080, doi: [10.2298/TSCI120212053V](https://doi.org/10.2298/TSCI120212053V). [COBISS.SI-ID [2289507](#)]
3. PETELIN, Stojan, LUIN, Blaž, VIDMAR, Peter. Risk analysis methodology for road tunnels and alternative routes. *Stroj. vestn.*, 2010, vol. 56, no. 1, str. 41-51. <http://www.sv-jme.eu/current-volume/sv-jme-56-1-2010/>. [COBISS.SI-ID [2059363](#)]
4. VIDMAR, Peter, PETELIN, Stojan. Application of CDF method for risk assessment in road tunnels. *Eng. appl. comput. fluid mech.*, 2007, vol. 1, no. 4, str. 273-287. [COBISS.SI-ID [2038883](#)]
5. VIDMAR, Peter, PETELIN, Stojan. Methodology of using CFD-based risk assessment in road tunnels. *Therm. sci.*, 2007, vol. 11, no. 2, str. 223-250. [COBISS.SI-ID [1788259](#)]

Romih Denis:

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](#)]