

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Osnovi tribologije i sistemi podmazivanja

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Materijali I i II, Tehnologija Rezanja I i II, Mašinski elementi I i II.

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

7

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Proizvodno mašinstvo, Mašinski proizvodni inženjering

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sc. Muhamed Mehmedović, vanr. prof.

13. E-mail nastavnika:

muhamed.mehmedovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.mf.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Usvojiti temeljna znanja o tribologiji i sistemima podmazivanja: funkciju, projektovanje i oblikovanje te njihovu primjenu.

16. Ishodi učenja:

Razumijevanje fizikalnih i tehnoloških uslova koji utiču na elemente mašina i konstrukcija sa uslova tribološkog kontakta i trošenja, oblikovanje i primjenu sistema podmazivanja te usvajanje inženjerskog načina razmišljanja temeljem usvojenih znanja iz tribologije, nauke o čvrstoći i materijala, a kao preduvjet konstruiranju složenijih tehničkih sistema i sistema njihovog podmazivanja.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod. Definicija tribologije i njen multidisciplinarni karakter. Istorijski razvoj tribologije. Osnovi teorije tribologije. Pojam i klasifikacija triboloških problema. Tribološki procesi. Posljedice djelovanja triboloških procesa u tribotehničkim sistemima. Trenje. Pojam i vrste trenja. Teorije trenja (adhezivna, molekularna, molekularno-mehanička, energetska). Trošenje. Definicija i klasifikacija. Veza između trenja i trošenja i intenzitet trošenja. Adhezivno trošenje. Abrzivno trošenje. Trošenje usljed zamora materijala. Erozivno trošenje. Difuziono trošenje. Oksidaciona korozija. Elektrolitska korozija. Redukciona korozija. Teorije podmazivanja. Klasifikacija vidova i tipova podmazivanja. Granično, miješano, hidrodinamičko, hidrostatičko i elastohidrodinamičko podmazivanje. Sredstva za podmazivanje. Karakteristike i podjela. Maziva ulja i slične tečnosti. Mazive masti. Sintetička maziva. Čvrsta maziva. Gasovita maziva. Skladištenje i rukovanje mazivim sredstvima. Podmazivanje, itd.

18. Metode učenja:

U cilju uspješnog učenja u sklopu nastavnog predmeta planirane su slijedeće aktivnosti:

- Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata; segment aktivnog učešća u nastavi studenata sadržavat će i obradu zadate teme od strane studenta te javnu odbranu iste.
- Testovi iz teorije i zadataka – rješavanje testova i zadataka;
- Seminarski radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema;
- Konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu prvi kolokvijalni ispit koji obuhvata do tada obrađenu tematiku. Kolokvijalni ispit se sastoji od teoretskog dijela sa zadacima. Student na prvom kolokvijalnom ispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova.

Nakon završenog semestra studenti pismeno polažu drugi kolokvijalni ispit koji obuhvata do tada obrađenu tematiku a koji se sastoji od teoretskog dijela i zadataka pri čemu mogu ostvariti najviše 15 bodova. Kolokvijalni ispiti su sastavljeni od strane predmetnog profesora kako bi studenti u zadanom vremenskom periodu bili u stanju da odgovore na postavljena pitanja iz problematike izučavanog gradiva. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Student seminarski rad predaje u pisanoj formi predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se usmeno prezentira i odgovara na postavljena pitanja i izložene tematike. Na auditornim vježbama se rade zadaci i računski primjeri iz oblasti koje su odrađene na predavanju. U sklopu laboratorijskih vježbi radi se semestralni program iz konstrukcije nekog od sistema podmazivanja.

Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti do 10 bodova a na obavezno prisustvo nastavi i vježbama maksimalno 10 bodova.

Završni i popravni ispit je usmenog tipa, a maksimalni broj bodova koji se može ostvariti na završnom ispitu je 50, a pravo izlaska na završni ispit je odbranjen seminarski rad i osvojeno 50% bodova na parcijalnim provjerama znanja. Provjere znanja studenata priznaju se kao kumulativan ispit ukoliko je postignut rezultat nakon svake pojedinačne provjere iznosi 50% i više od ukupno predviđenog ili traženog znanja i vještina.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega su minimalno 24 bodova na završnom usmenom ispitu.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita i sadrži maksimalno 100 bodova, a prema slijedećoj skali:

Obaveze studenata	Bodovi
Prisutnost predavanja/vježbe	5+5
Seminarski rad + Aktivnost	10
Test	30
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	24 - 50

21. Osnovna literatura:

1. Ekinović, S. (2000): Osnovi tribologije i sistema podmazivanja, Mašinski fakultet u Zenici;
2. Savić, V. (1979): Tribologija, Mašinski fakultet u Zenici;
3. Grupa Autora, (1986): Maziva i podmazivanje, Jugoma, Zagreb.

22. Internet web reference:

- www.avxhome.se/ebooks/engineering_technology/1118062892.html, [11.6.2015]
www.avxhome.se/ebooks/engineering_technology/1439840644.html, [11.6.2015]

23. U primjeni od akademske godine:

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

01.06.2015