

## Mašinski fakultet Katedra za motore

### Naučna oblast (Frascati Manual)

Mechanical engineering

Thermodynamics

Petroleum engineering, (fuel, oils), Energy and fuels

Bioproducts (products that are manufactured using biological material as feedstock) biomaterials, bioplastics, biofuels, bioderived bulk and fine chemicals, bio-derived novel materials

Other engineering and technologies

### Kratak opis ekspertize

Istraživanje radnih procesa motora SUS. Istraživanje strujnih i termodinamičkih fenomena u motorima SUS i klipnim kompresorima. Razvoj simulacionih modela radnog procesa motora SUS. Optimizacija radnog procesa i izlaznih karakteristika motora SUS i klipnih kompresora. Razvoj simulacionih modela hibridnih pogonskih sistema. Optimizacija karakteristika električnih i hidrauličkih hibridnih pogonskih sistema. Eksperimentalna ispitivanja kvazistacionarnih i dinamičkih karakteristika motora SUS i hibridnih pogonskih sistema. Eksperimentalna motorska ispitivanja goriva, maziva i aditiva za motorske fluide. Ispitivanje i primena biogoriva. Ispitivanje i primena alternativnih goriva. Ispitivanje i optimizacija triboloških karakteristika motorskih sistema. Istraživanje i primena sistema za rekuperaciju energije kod toplotnih mašina. Ispitivanje i primena turbopunjača, numerička i eksperimentalna usaglašavanja sprege motor-turbopunjač. Razvoj mernih i mehatroničkih sistema za ispitivanje motora u laboratorijskim i vanlaboratorijskim uslovima. Razvoj softverskih aplikacija za ispitivanje i upravljanje motora (HIL i SIL sistemi) Analiza i optimizacija energetske efikasnosti motora SUS i hibridnih pogonskih sistema.

### Ključne reči

motor SUS, hibridni pogon, optimizacija procesa sagorevanja, turbopunjač, mehatronika motora, biogoriva, alternativna goriva, numeričke simulacije, laboratorijska ispitivanja, energetska efikasnost

### Komercijalne usluge

Istraživanje i optimizacija radnog procesa motora

Projektovanje i optimizacija strujnih karakteristika usisnih i izduvnih sistema motora

Razvoj, projektovanje i optimizacija hibridnih pogonskih sistema

Optimizacija upravljanja motora SUS i hibridnih pogonskih sistema

Motorska ispitivanja tečnih i gasnih goriva i uticaja aditiva za goriva na izlazne karakteristike motora SUS

Optimizacija triboloških karakteristika komponenata i sistema motora SUS

Razvoj i projektovanje digitalnih mernih sistema i softverskih aplikacija za stacionarna i dinamička ispitivanja motora SUS u laboratorijskim i terenskim uslovima

Ispitivanja motora i hibridnih pogonskih sistema u terenskim uslovima

## Realizovani i aktuelni projekti

### A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Razvoj i izgradnja demonstracionog postrojenja za kombinovanu proizvodnju toplotne i električne energije sa gasifikacijom biomase, Mašinski fakultet u Beogradu,	TR-33049	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2011-
Istraživanje i razvoj alternativnih pogonskih sistema i goriva za gradske autobuse i komunalna vozila radi poboljšanja energetske efikasnosti i ekoloških karakteristika, Mašinski fakultet u Beogradu (	TR-35042	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2011-
Razvoj familije inoviranih benzinskih motora zapremine 1.4-1.6 l.	TR-14074	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2006-2010
Razvoj kompjuterizovanog mernog sistema za termotehnička ispitivanja parnih turbopostrojenja, Mašinski fakultet u Beogradu,	PTR 2124	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2006-2007
Istraživanje i razvoj elektronski upravljanih sistema ubrizgavanja goriva kod dizel motora, Mašinski fakultet Beograd, IPM,	MNT 6380	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2005-2009

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Usavršavanje domaćih benzinskih automobilskih motora radi poboljšanja ekoloških i energetske karakteristika, Mašinski fakultet Beograd, DMB	NPEE 290025	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2006-2010

#### B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Research of the possibilities to increase the efficiency of engines by application of turboexpansion (Istraživanje mogućnosti povećanja stepena korisnosti motora sus primenom turboekspandera)		Projekat finansiran iz fondova Ministarstva nauke i prosvete Republike Srbije i NR Kine (program naučne i tehnološke saradnje između Republike Srbije i NR Kine za period 2011-2012).	2011-2012

#### [Grana primene \(prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10\)](#)

Proizvodnja motornih vozila  
 Proizvodnja delova i pribora za motorna vozila i motore za njih  
 Proizvodnja borbenih vojnih vozila  
 Tehničko ispitivanje i analize  
 Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama  
 Ostale stručne, naučne i tehničke delatnosti  
 Visoko obrazovanje

#### [Doktorske teze urađene za potrebe privrede u okviru jedinice](#)

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Nenad	Miljić	Istraživanje optimalnog upravljanja sistemom paljenja oto-motora primenom veštačkih neuronskih mreža	2012	Prof. dr Mirosljub Tomić

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Slobodan	Popović	Istraživanje i razvoj metode za analizu radnog procesa motora na osnovu merenja trenutne ugaone brzine kolenastog vratila	2013	Prof. dr Miroljub Tomić
Željko	Bulatović	Identifikacija parametara ekvivalentnog dinamičko - torzionog sistema kolenastog vratila dizel motora na osnovu promenljivog toka ugaone brzine	2015	Prof. dr Miroljub Tomić
Dragan	Knežević	Istraživanje procesa sagorevanja u dizel motoru pri radu sa biogorivima i recirkulacijom izduvnih gasova	2015	Prof. dr Miroljub Tomić
Miloljub	Štavljanin	Istraživanje procesa ubrizgavanja kod višecilindričnih dizel motora pri nestacioniranim uslovima rada sistema za ubrizgavanje goriva	2007	Prof. dr Miroljub Tomić

#### Spisak osoblja u okviru jedinice

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Slobodan	Popović	docent
Nenad	Miljić	docent

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Marko	Kitanović	asistent
Predrag	Mrđa	asistent