

Mašinski fakultet

Katedra za Industrijsko inženjerstvo

Naučna oblast (Frascati Manual)

Transport engineering
Communication engineering and systems
Mechanical engineering
Other engineering and technologies
Psychology (including human - machine relations)
Economics, Econometrics
Business and Management
Education, general - including training, pedagogy, didactics
Sociology

Kratak opis ekspertize

Industrijsko inženjerstvo je grana inženjerstva koja se bavi razvojem, unapređivanjem, primenom i evaluacijom sistema koji povezuju ljude, znanje, opremu, energiju, materijale i procese. Industrijsko inženjerstvo ima cilj da optimizira troškove vremena, novca, materijala, energije i drugih bitnih resursa. Dok većina inženjerskih disciplina primenjuje znanje i veštine u pojedinačnim oblastima, industrijsko inženjerstvo je primenljivo u svakim granama industrije. Oblasti ekspertize: Projektovanje organizacije i menadžment proizvodnih procesa; Modeliranje, optimizacija i analiza rada industrijskih sistema; Ergonomski dizajn (transportnih sredstava, proizvoda, radnih mesta, radne sredine, radnih procesa, nameštaja itd.); Organizacija i upravljanje sistemima održavanja; Procena rizika (RBM – Risk Based Maintenance, Akt o proceni rizika itd.); Industrijska logistika; Bezbednost i zdravlje na radu; Pregled i ispitivanje opreme za rad; Projektovanje informacionih sistema; Projektovanje fabrika, radionica, skladišta i transportnih sistema. Implementacija standarda menadžmenta (ISO 9000, 14000, 18000 i dr.).

Ključne reči

Upravljanje proizvodnjom, ergonomija, informacioni sistemi, logistika, održavanje, procena rizika, bezbednost i zdravlje na radu, skladištenje, projektovanje organizacije, menadžment

Komercijalne usluge

Ergonomsko dizajniranje proizvoda mašinske industrije. Ergonomski dizajn proizvoda, ambalaže, radnih mesta. Merenje i procena uslova radne okoline - buka, osvetljenje, mikroklima i dr. Procena rizika pri korišćenju proizvoda. Procena rizika na radnim mestima – akt o proceni rizika. Pregled i ispitivanje opreme za rad. Projektovanje fabrika, radionica, skladišta i transportnih sistema. Stručna ekspertiza i obrada statističkih podataka metodama inženjerske i poslovne statistike. Implementacija standarda menadžmenta (ISO 9000, 14000, 18000 i dr.).

Realizovani i aktuelni projekti

A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
----------------	---------------	--------------------	--------------------------

Razvoj, projektovanje i

implementacija savremenih

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Upravljanje proizvodnjom pomoću narudžbina	14011	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2011-2015
Razvoj i primena savremenih tehnologija i modela u oblasti kontrole, korišćenja i održavanja drumskih i železničkih vozila i mehanizacije sa podrškom informaciono komunikacionih tehnologija	14021	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2008-2010
Uvođenje savremenih sistema održavanja u NIS-u	TR7004	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2005-2008
Razvoj elemenata pasivne sigurnosti pri sudaru šinskih vozila	TD7016	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2005-2007
Istraživanje i razvoj ekspertskog sistema i metoda za procenu ergo-ekološkog rizika od udesa u elektroprivrdi Srbije	TR21030	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2008-2011
Razvoj i primena logističkih sistema za korišćenje i održavanje vozila i rudarske mehanizacije	TR6372	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2005-2007
Inovacioni pristup u primeni inteligentnih tehnoloških sistema za proizvodnju delova od lima zasnovan na ekološkim principima	TR35004	Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2011-2015

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Razvoj stohastičkog modela utvrđivanja elemenata vremena rada proizvodnog ciklusa i njihova optimizacija, za serijsku proizvodnju u metaloprerađivačkoj industriji i procesima reciklaže	TR35017	Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2010-2015

Primena savremenih tehnologija u cilju sprečavanja erozije kotlovskih cevi	ET 18005	Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2008-2010
--	----------	--	-----------

B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Multidisciplinary Studies of Design in Mechanical Engineering	TEMPUS CD-JEP-40069-2005	EU	2006-2008
Enhancing Industrial Safety, Environmental Protection and Risk Management in Serbia by means of dedicated Training, Education and Technology Transfer, DEG-Project ESPRiT	DEG E7058 (P1125)	EU	2008-2010
Early Recognition, Monitoring and Integrated, Management of Emerging, New Technology Related Risks, FP7 – INTEgRisk	Grant no. CP-IP 213345-2	EU	2008-2013
Development of new generation of crane cabins as integrated visual systems for environmental detection & interpretation	Eureka E!6761	EU	2011--2015

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Design and evaluation of user interfaces for remote collaborative production management systems;			
Bilateral cooperation - a program of scientific and technological cooperation between the Republic of Serbia and the Republic of Portugal	7	FCT- MESTD	2011-2012
Research on formal requirements for export products on EU market in the cross border area in Bosnia and Serbia - EUMETAL2	2012/306-285/TD 11	IPA	2014

Primenjivi rezultati istraživanja

PROTOTIP

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Ergonomski prilagođena kranska kabina kao integrisani vizuelni sistem za detekciju i interpretaciju okruženja	Kabina krana koja u velikoj meri poboljšava radne uslove operatera	preduzeća VAMing d.o.o. i Electrum d.o.o.

PROIZVOD

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
-------	------------------------	----------

Kabina kрана nove generacije	Proizvod nove generacije kabina kрана	
	znatno manje težine i krutosti čiji je	
	unutrašnji prostor neophodan za	
	rukovaoca biti razvijen korišćenjem	
	metode fizičkog, kognitivnog i	Vaming doo, Electrum d.o.o., Impol
	ergonomskog organizovanja sa rešenim	SEval d.o.o.
	problemom vidljivosti, koji omogućava	
	veću produktivnost, usled smanjenja	
	fizičkog i psihičkog stresa rukovaoca,	
	kao i veću bezbednost i sigurnost	

TEHNIČKO REŠENJE

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Razvoj softverske aplikacije univerzalne jednačine za proračun promene profita	Suština tehničkog rešenja je razvijena	
	softverska aplikacija koja ima za cilj	
	automatizaciju proračuna ekonomskih	
	pokazatelja proizvodnje. Unošenjem	
	različitih polaznih podataka i obima	
	proizvodnje, moguće je razmatrati	
	različite opcije proizvodnje sa	Dimac d.o.o. Beograd
	ekonomskih aspekata. Time se korisniku	
	omogućava da na brz i jednostavan	
	način dobija uvid u ekonomske	
	parametre ostvarene proizvodnje ili da	
	razmatra različite opcije moguće	
	proizvodnje.	

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Softversko rešenje za dizajniranje karakteristika analognih vizuelnih pokazivača bazirano na primeni ekspertnih sistema	Autori ovog tehničkog rešenja su dizajnirali softversku aplikaciju koja omogućava kreiranje preporuka, ili davanje uputstava prilikom dizajniranja analognih vizuelnih pokazivača sa kružnom skalom. U zavisnosti od ulaznih varijabli, kao što su broj oznaka na skali, rastojanje operatora od pokazivača i veličina skale, softverska aplikacija daje ocenu i preporuku za dizajniranje. Za izradu softverske aplikacije su korišćeni podaci koji se odnose na analogne vizuelne pokazivače, koje su predstavili Krilov i Ganzen. Za izradu tehničkog rešenja formirano je četrnaest pravila. Detaljan opis tehničkog rešenja sadrži jasan slikovni prikaz karakterističnih elemenata koji se odnose na interfejs prilikom korišćenja ovog programa, pri čemu su data i objašnjenja koja prate slikovni prikaz, odnosno ukazuju na način korišćenja ove softverske aplikacije.	Proizvođači pokazivača (displeja), automobilska industrija, industrija prevoznih sredstava različite namene, naučno -istraživačke institucije

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Projektovanje modela za planiranje proizvodnog programa primenom metoda zasnovanih na oceni rizika	Tehničko rešenje daje metodologiju za optimizaciju proizvodnog programa primenom metoda zasnovanih na ceni rizika kroz algoritam u kojem je izložen mogući način integracije genetskih algoritama i analize rizika u rešavanju problema određivanja optimalnog proizvodnog programa sa ciljem da se poveća kvalitet i pouzdanost dobijenog rešenja. U tehničkom rešenju je izložen konkretan primer primene predstavljene metodologije i analiza dobijenog rešenja sa konkretnim koracima koje treba menadžment preduzeća da preduzeme u cilju povećanja efikasnosti donesenih odluka i smanjenju poslovnih rizika.	AD INSA, Zemun
Baza podataka kapaciteta	Tehničko rešenje prikazuje povezane relacije tebele, i procedure u SQL -u (strukturnog upitnog jezika) za proračun strukture proizvodnih vremena provedenih u radu i zastoju po mašinama, proračun structure proizvodnih vremena provedenih u radu i zastoju za grupe mašina po danima, mesecima, kao i određivanje gornjih i donjih kontrolnih granica za praćenje stepena korišćenja kapaciteta.	Preduzeća procesne industrije, HK Krušik

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Softversko rešenje za određivanje vidljivosti VDT-a	Ovo je originalno rešenje koje omogućava da se se kvantifikuje vidljivost ekrana monitora, vidljivost alfanumeričkih prikaza i objekata prezentovanih na kompjuterskim monitorima.	Proizvođači i serviseri kompjuterske opreme.
Softversko rešenje za dizajniranje karakteristika analognih vizuelnih pokazivača bazirano na primeni ekspertnih Sistema	Ova softverska aplikacija omogućava kreiranje preporuka, ili davanje uputstava prilikom dizajniranja analognih vizuelnih pokazivača sa kružnom skalom. U zavisnosti od ulaznih varijabli, softverska aplikacija daje ocenu i preporuku za dizajniranje.	Automobilska industrija, procesna industrija.
Softversko rešenje za procenu efekata industrijske buke	Ova aplikacija omogućava ocenu štetnog dejstva buke na čoveka, kao i procenu dozvoljenog izlaganja buci.	Firme koje se bave industrijskom proizvodnjom.
Softversko rešenje za određivanje čitljivosti analognih vizuelnih pokazivača sa kružnom skalom	Ova aplikacija koja je zasnovana na primeni tahistoskopske metode omogućava procenu čitljivosti analognih vizuelnih pokazivača sa kružnom skalom i različitim karakteristikama od uticaja na čitljivost.	Industrija transportnih sredstava, procesna industrija.
Automatizacija proračuna komponenti lifta i liftovskog postrojenja	Softver za automatizaciju proračuna komponenti lifta i liftovskog postrojenja.	Proizvođači, serviseri i distributeri liftova

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Novi pristup optimizaciji kretanja mehanizama – radnog ciklusa jednopozicionih transportnih mašina sa prekidnim načinom rada	Novi pristup optimizaciji radnog ciklusa jednopozicionih transportnih mašina sa prekidnim načinom rada, baziran na podeli optimizacionog procesa u dve faze. U prvoj fazi se optimizira kretanje tereta, dok se u drugoj fazi na osnovu dobijenih rezultata iz prve faze određuju optimalna kretanja mehanizama transportnih mašina.	Proizvođači transportne opreme
Ergonomski prilagođena kranska kabina kao integrisani vizuelni sistem za detekciju i interpretaciju okruženja	Kabina krana znatno manje težine i krutosti čiji je unutrašnji prostor neophodan za rukovaoca biti razvijen korišćenjem metode fizičkog, kognitivnog i ergonomskog organizovanja sa rešenim problemom vidljivosti, koji omogućava veću produktivnost, usled smanjenja fizičkog i psihičkog stresa rukovaoca, kao i veću bezbednost i sigurnost	Vaming d.o.o., Electrum d.o.o., Impol Seval d.o.o.
Ergonomsko projektovanje lokacije nožnih komandnih organa putničkih vozila	Ergonomsko projektovanje lokacije nožnih komandnih organa putničkih vozila je tehničko rešenje zasnovano na postavci koordinatnog sistema vozila na peti vozača i daljem modeliranju prostora nožnih komandi zasnovanom na kinematskom mehanizmu	Automobilska industrija

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Ergonomski prilagođen unutrašnji prostor putničkog automobila sa metodologijom projektovanja optimalnog prostora za vozača vozila je tehničko rešenje zasnovano na postavci koordinatnog sistema vozila na peti vozača i daljem modeliranju zasnovanom na kinematskom mehanizmu		Automobilska industrija
Razvoj softvera za podršku modifikovanoj Promethee metodi višekriterijumskog odlučivanja	Razvoj softvera za podršku modifikovanoj Promethee metodi višekriterijumskog odlučivanja	Proizvodna preduzeća

Intelektualna svojina

PATENT

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
Stona konstrukcija za prihvat i slaganje kartonskih hilzni	Aleksandar Žunjić, Vojislav Stojičić	Aleksandar Žunjić, Vojislav Stojičić	1409

Projektantske licence

Ime	Prezime	Tip licence	Broj licence
Uglješa	Bugarić	projektantska	333 0670 03
Dušan	Petrović	projektantska	333 0666 03

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

Skladištenje

Računarsko programiranje, konsultantstke i s tim povezane delatnosti

Menadžerski konsultanski poslovi

Tehničko ispitivanje i analize

Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama

Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim naukama

Specijalizovane dizajnerske delatnosti

Ostale stručne, naučne i tehničke delatnosti

Visoko obrazovanje

Doktorske teze urađene za potrebe privrede u okviru jedinice

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Nebojša	Đurović	Unapređenje lundbergovog modela i njegove primene u procesu organizacionih promena	2010	Mirjana Misita
Danijel	Begović	Razvoj metoda inženjersko ekonomske analize održavanja motornih vozila	2011	Mirjana Misita
Galal	Senussi	Improvement of the production program planning process in business production system	2014	Mirjana Misita
Radisav	Đukić	Dinamičko uravnotežnje i upravljanje složenim poslovno-proizvodnim sistemima	2010	Dragan D. Milanović
Živko	Ralić	Model komparativne analize investicionih alternativa u funkciji povećanja energetske efikasnosti stambenih objekata	2012	Dragan Lj. Milanović
Dejan	Randić	Modifikacija pristupa upravljanju projektima u montaži mašinskih instalacija i opreme	2013	Dragan Lj. Milanović
Aleksandar	Žunjić	Istraživanje i razvoj interfejsa čovek- kompjuter	2005	Dragan D. Milanović

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Milica	Gerasimović	Prilog razvoju metodologija predviđanja i odlučivanja primenom veštačkih neuronskih mreža	2012	Uglješa Bugarić
Zoran	Petrović	Tehnološko-ekonomska ocena efikasnosti inženjerskih investicionih projekata primenom sistema masovnog opsluživanja	2013	Dušan Petrović
Svetozar	Sofijanić	Ergonomsko oblikovanje unutrašnjeg prostora autobusa namenjenog gradskom prevozu sa aspekta putnika	2010	Aleksandar Žunjić
Ivan	Rakonjac	Kvantifikacija rizika na projektima osvajanja industrijskog proizvoda	2013	Vesna Spasojević Brkić
Nenad	Marković	Razvoj modela strateškog upravljanja proizvodnim preduzećima	2010	Vesna Spasojević Brkić

Spisak osoblja u okviru jedinice

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Uglješa	Bugarić	Redovni profesor
Dragan D.	Milanović	Redovni profesor
Slobodan	Pokrajac	Redovni profesor
Nikola	Dondur	Redovni profesor

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Mirjana	Misita	Vanredni profesor
Aleksandar	Žunjić	Vanredni profesor
Vesna	Spasojević Brkić	Vanredni profesor
Dušan	Petrović	Vanredni profesor
Dragan LJ.	Milanović	Vanredni profesor
Zorica	Veljković	Docent
Tijana	Vesić Pavlović	Nastavnik stranog jezika
Tamara	Golubović	Asistent
Sonja	Josipović	Asistent