



Osnove industrijskog inženjerstva

Dragoslav Slović



ИНДУСТРИЈСКО И МЕНАџМЕНТ ИНЖЕЊЕРСТВО
INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING



Osnove industrijskog inženjerstva

- O predmetu i polaganju ispita -

Dragoslav Slović

Nastavnici i saradnici

- **Prof. dr Dragoslav Slović**
- Kabinet 311c (Lin centar)
- E-mail: dragoslav.slovic@fon.bg.ac.rs
- Konsultacije: sreda 15-17

- **Doc. dr Barbara Simeunović**
- Kabinet 311c (Lin centar)
- E-mail: barbara.simeunovic@fon.bg.ac.rs
- Konsultacije: sreda 9-10, četvrtak 12-13

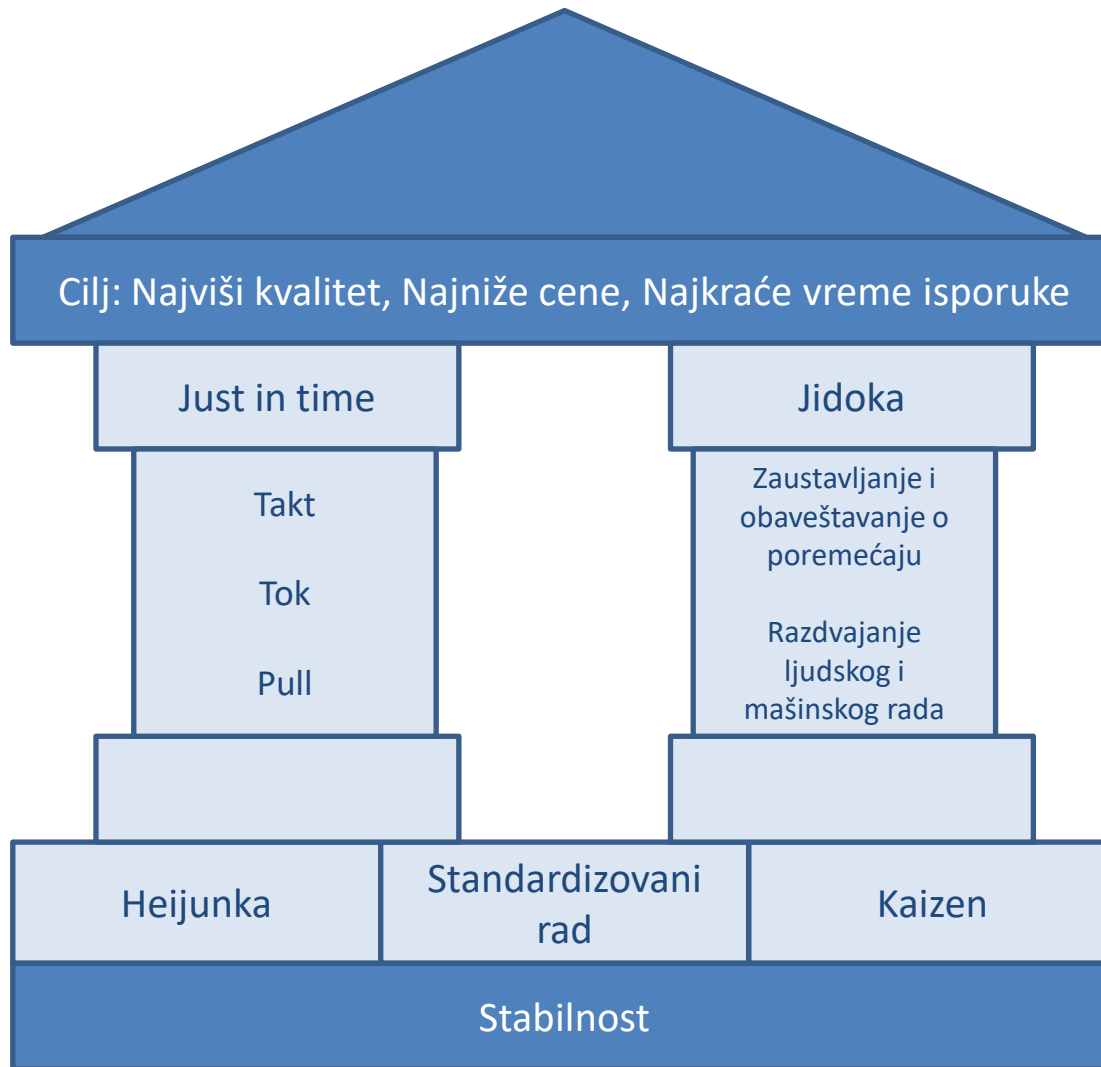
- **Doc. dr Dragana Stojanović**
- Kabinet 311c (Lin centar)
- E-mail: dragana.stojanovic@fon.bg.ac.rs
- Konsultacije: četvrtak 14-16

- **Doc. dr Ivan Tomašević**
- **Ivona Jovanović**

imi.fon.bg.ac.rs

f: Katedra za industrijsko i menadžment inženjerstvo@imifon

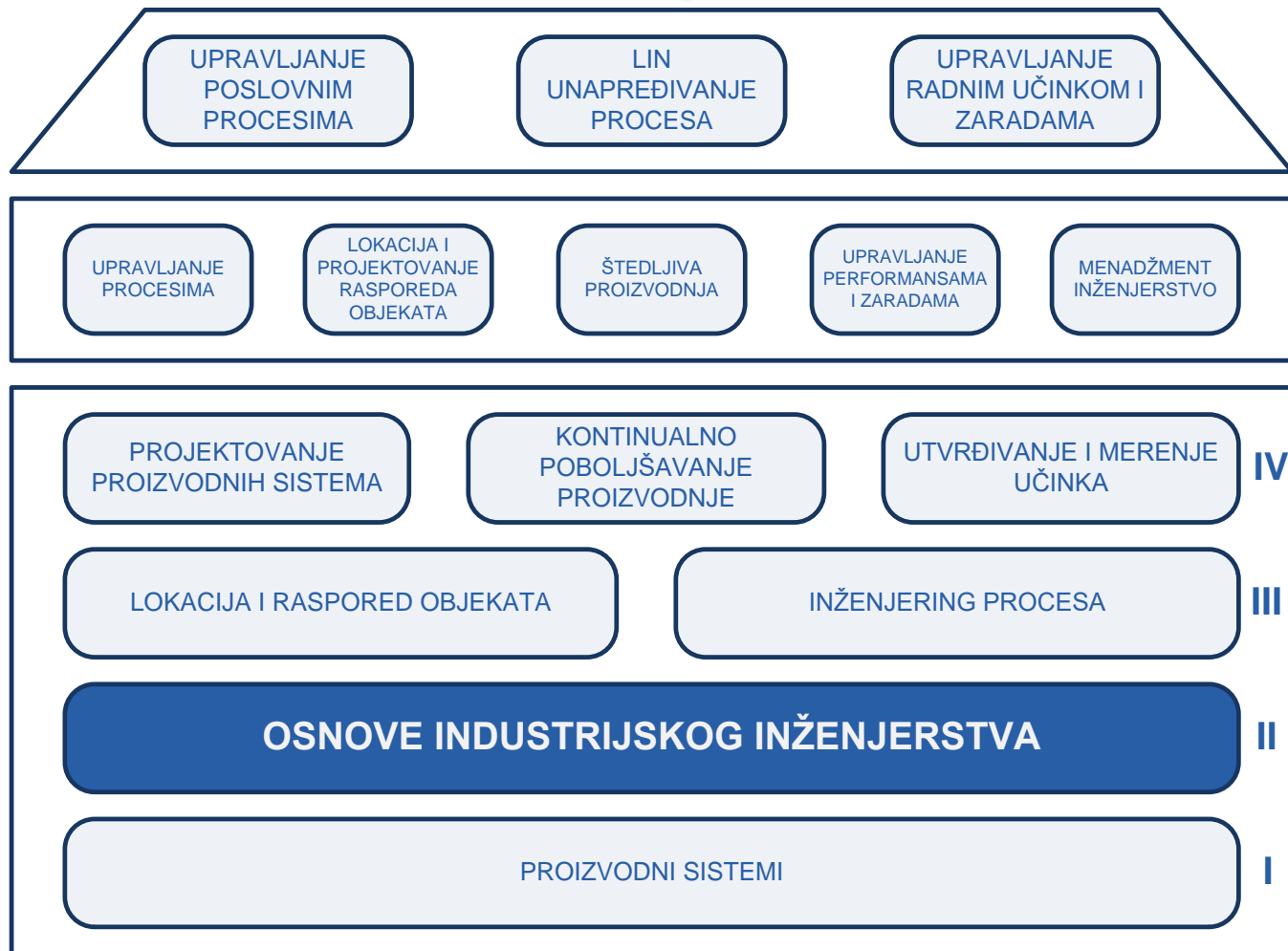
Kuća Toyota proizvodnog sistema



Kuća Toyota proizvodnog sistema



ИНДУСТРИЈСКО И МЕНАЏМЕНТ ИНЖЕЊЕРСТВО
INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING



Literatura

- Osnovna literatura:
 - Petrović B., *Proučavanje rada*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 1996.
 - Petrović B., D. Slović, *Proučavanje rada 2 - zbirka zadataka*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2004
 - Vasiljević D., D. Slović, *Kaizen: Japanska paradigma poslovne izvrsnosti*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2015
- Dopunska literatura:
 - Kanawaty G., *Introduction to Work Study - 4th edition*, International Labour Organisation, Geneva, 1992
 - Meyers F.E., *Motion and Time Study: For Lean Manufacturing*, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999

Način polaganja

- Ispit se sastoji od dva dela: praktičnog i teorijskog.
- Konačnu ocenu određuje zbir ukupno osvojenih poena, na sledeći način:

Ocena	5	6	7	8	9	10
br. poena	[0-49]	[50-59]	[60-69]	[70-79]	[80-89]	[90-100]

NAČIN POLAGANJA

- **PRAKTIČNI DEO (52 poena):**
 - projektni zadatak (POM) – 5 delova, u toku semestra (41 poen)
 - snimanje i rešavanje realnog problema - 41 poen, ili
 - rešavanje domaćih zadataka – 26 poena
 - vežbe za ocenu (UPV) – u toku vežbi (6 poena)
 - aktivno učešće na vežbama (5 poena).
- Uslov za polaganje teoretskog dela je položen praktični deo.

NAČIN POLAGANJA

- **Teorijski deo ispita (48 poena) se polaže pismeno, i to:**
- U toku nastave – 6x1 pitanje - 12 poena i
 - **Parcijalno:**
 - Dva kolokvijuma – 2x6 pitanja – 24 poena
 - U ispitnom roku – 6 pitanja – 12 poenaili
 - **Integralno:**
 - U ispitnom roku – 18 pitanja – 36 poena
- Kolokvijumi nisu obavezni.
- Kolokvijumi nisu uslovljeni.

PROJEKтни ZADATAK

- **Snimanje i rešavanje realnog problema - Priprema doručka (41 poen)**
 - Snimanje postojećeg stanja kamerom
 - Timski - 3 studenta - 2 izvršavaju operaciju pripreme doručka, 1 snima
 - Proučavanje i poboljšavanje rasporeda, redosleda i međuzavisnosti snimljene operacije (5 delova)
 - Svaki deo se predaje u definisanom roku
 - Snimanje novog stanja kamerom
- **Rešavanje domaćih zadataka (26 poena)**
 - Izrada 5 domaćih zadataka u definisanim rokovima
 - Timski - 2 studenta



ИНДУСТРИЈСКО И МЕНАџМЕНТ ИНЖЕЊЕРСТВО
INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING



Osnove industrijskog inženjerstva

- Razvoj industrijskog inženjerstva -

Dragoslav Slović



What is Industrial Engineering ?

"Industrial Engineering is concerned with the design, improvement, and installation of integrated systems of people, materials, information, equipment and energy.

It draws upon specialized knowledge and skills in the mathematical, physical, and social sciences together with the principles and methods of engineering analysis and design, to specify, predict, and evaluate the results to be obtained from such systems."



Šta je Industrijsko Inženjerstvo ?

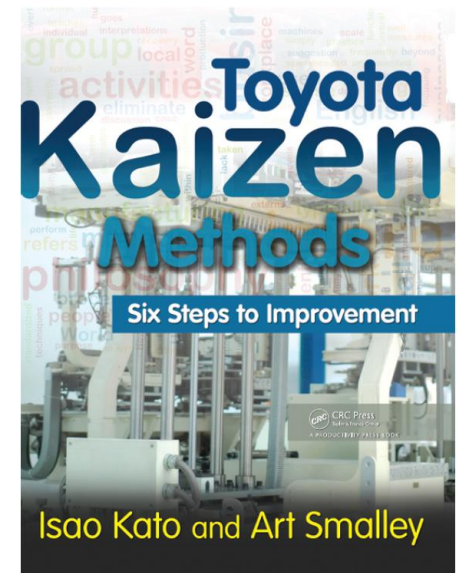
"Industrijsko inženjerstvo se bavi projektovanjem, poboljšavanjem i postavljanjem integrisanih sistema sastavljenih od ljudi, materijala, informacija, opreme i energije. Zasniva se na primeni specijalizovanih znanja i veština iz matematike, prirodnih i društvenih nauka zajedno sa principima i metodima inženjerske analize i projektovanja radi definisanja, predviđanja i ocene rezultata koji će se dobiti od tih sistema."

Razvoj proučavanja rada i kaizen pristupa

	Masovna proizvodnja	Just in time proizvodnja	Lean proizvodnja
Oblast	Proučavanje rada	Kaizen	Proučavanje rada i Kaizen
Naučnici	Frederick Taylor Frank & Lillian Gilbreth Harold Maynard Ralph Barnes	Shigeo Shingo Masaaki Imai	Shigeyasu Sakamoto Isao Kato & Art Smalley Fred Meyers
Privrednici	Henry Ford Charles Sorensen	Sakichi Toyoda Kiichiro Toyoda Eiji Toyoda Taiichi Ohno	Tatsuo Toyoda
Preduzeća	Ford	Toyota	NUMMI

Unapređivanje metoda rada u kompaniji Toyota

- Trening unutar industrije – TWI (započet 1951. godine)
- “P” kursevi (započeti 1955, a do 1980. preko 3000 učesnika)
- Tojota kaizen (započet 1968. godine)*



Unapređivanje metoda rada

	Proučavanje rada	Shigeo Shingo 4 "P" kursa
Frederick Taylor	Studija vremena	Time study
Frank & Lillian Gilbreth	Studija pokreta Analiza procesa	Motion study
Ralph Barnes	Studija pokreta i vremena Ekonomija pokreta	Process analysiss
Harold Maynard	Analiza operacija MTM	Operation analysiss