

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

AUTOMATIKA I ROBOTIKA

**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:**

Matematika I,II, Maš. element I,II, Računari i programiranje, Osnovi mehatronike, Uljna hid. i pneumatika

**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 fakulte Tuzla

**11. Odsjek / Studijski program:**

Mehatronika / Proizvodno mašinstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Bahrudin Šarić, van.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

bahrija.saric@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.mf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Automatika i robotika“ je razumijevanje prirode, funkcije i uloge automatskog upravljanja i regulacije tehničkih sistema odnosno primjena robotskih sistema u savremenoj proizvodnji, te ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama iz oblasti proučavanja predmeta u cilju povećanja saznanja u oblasti robotike kao i konkurentske prednosti robotskih sistema kroz unaprjeđenje efikasnosti procesa i njihove uspješne integracije sa ostalim segmentima u proizvodnim procesima.

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni u oblasti upravljanja i regulacije robotskim sistemima, odnosno da samostalno mogu mehanički podsistem opremiti sa odgovarajućim drugim podsistemima odnosno elementima (senzorski - upravljački sistem, aktuatori), sa ciljem dobijanja automatizovanog robotskog sistema.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Opće o robotima i primjena robotskih sistema u savremenoj proizvodnji. Osnovni pojmovi automatskog upravljanja i regulacije. Analiza regulacijskih sistema, analiza stabilnosti SAU (SAR) sistema, upravljanje i regulacija MDS-sistema. Struktura upravljačkog sistema –upravljanje robotima. Osnovne tipe aktuatora i koji su najvažniji zahtjevi koje moraju zadovoljiti aktori odnosno pogoni. Klasifikacija i grupe senzora unutrašnjeg i vanjskog stanja. Odabir upravljačke strategije za upravljanje industrijskim robotom (u prostoru zglobova i u radnom prostoru) i upravljanje mobilnim robotom (hijerarhijsko, reaktivno i hibridno). Osnovni koncepti upravljačkog sistema robota, regulacijski uređaji u upravljačkoj strukturi robota: P, D, I, PI, PD, PID regulatori. Programiranje u robotici, upravljanje tačka po tačka PTP- point to point, i konturno ili upravljanje sa kontinuiranom putanjom CP-continuous path, tipovi programiranja u robotici.

**18. Metode učenja:**

Predavanja i laboratorijske vježbe, Pismena i usmena provjera znanja, seminarski/grafički radovi i konsultacije

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Odbrana seminarskih/grafičkih radova, pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci), izvještaj sa laboratorijskih vježbi, završni ispit (usmeni), popravni ispit (usmeni i pismeni)

- Odbrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja
- Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja
- Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta
- Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora
- Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja/zadataka u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja
- Popravni ispit (usmeni) - usmeni odgovor na postavljena pitanja

**20. Težinski faktor provjere:**

Aktivnost Bodova  
 Pismeni- teorija (2 pismena po 20 bodova) 40  
 Seminarski rad (1 seminarski) 10  
 Pismeni-zadaci (1 pismeni) 30  
 Završni ispit (usmeni) 20  
 UKUPNO: 100

Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja, student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.

**21. Osnovna literatura:**

Iserman R., 2003. Mechatronic Systems. London: Springer-Verlag.  
Heimann B., Gerth W., Popp K., 2006. Mechatronik. Leipzig: Fachbuchverlag.  
Šarić B., 2014-15. Automatika i robotika – predavanja. Tuzla: Mašinski fakultet.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2015/2016

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

01.06.2015