

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

IoT sistemi

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

TK706

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

7

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Analogna integrisana elektronika (TK202), Osnovi telekomunikacija (TK203), Mikroprocesorski sistemi u TK (TK404)

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

1

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3			Nastava: 34
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad: 174
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno: 208

10. Fakultet:

Fakultet elektrotehnike

11. Odsjek / Studijski program :

Elektrotehnika i računarstvo

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sc. Aljo Mujčić, redovni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje studenata sa principima rada i projektovanja pametnih sistema (pametne kuće, pametni energetske sistemi, pametni sistemi u zdravstvu, poljoprivredi,..), tehnologijama umrežavanja IoT sistema, razvojem aplikacija za IoT, problemima bezbjednosti i principima obrade podataka u oblasti IoT sistema.

Učenje studenata za projektovanje i povezivanje u mrežu sistema pametnih uređaja, implementaciju platformi i inteligentnih okruženja i rad na razvoju rješenja za različite oblasti primjene IoT tehnologije.

14. Ishodi učenja:

Projektovanje IoT sistema za različite oblasti
Analiza i projektovanje senzora za IoT sistem
Projektovanje IOT čvora
Projektovanje sistema u oblaku koji povezuje IoT čvorove
Projektovanje aplikacija za krajnje korisnike IoT sistema
Analiza sigurnosnih aspekata u IoT sistemima

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Principi IoT i konvergencija različitih koncepata. Arhitektura i dizajn IoT sistema. Pametni uređaji i tehnologije za umrežavanje. IoT mrežni sloj. IoT protokoli na aplikacijskom sloju. Principi razvoja IoT aplikacija. Tehnike obrade i analize podataka u okviru IoT mreža. Bezbjednost u IoT mrežama. Standardizacija IoT mreža. Praktični primjeri IoT sistema.

16. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu prezentacija i neophodnih detaljnih izvođenja i objašnjenja na tabli, uz aktivno učešće studenata. Obrađeni sistemi na predavanjima se implementiraju korištenjem odgovarajućih senzora, aktuatora, mikrokontrolera, sistema u oblaku i realizacijom aplikacija na terminalnim uređajima korisnika.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza koji uključuje realizaciju projekta IoT sistema i polaganjem završnog ispita.

18. Težinski faktor provjere:

Predispitne obaveze nose 50 % ocjene a završni ispit 50%.

19. Obavezna literatura:

Prezentacije sa predavanja

20. Dopunska literatura:

1. D. Hanes, G. Salgueiro, P. Grossetete, R. Barton, and J. Henry, IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things, Cisco Press, 2017.
2. Rajkumar Buyya, Amir Vahid Dastjerdi, Internet of Things, Principles and Paradigms, Elsevier Inc. 2016.
3. Ryan Betts, Architecting for the Internet of Things, VoltDB, Inc. 2016.
4. David Hanes, Gonzalo Salgueiro, Patrick Grossetete, Robert Barton, Jerome Henry, IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things, Cisco Systems, Inc. 2017.
5. S. C. Mukhopadhyay, Internet of Things: Challenges and Opportunities, Springer, 2014.
6. F. Behmann, and K. Wu, Collaborative Internet of Things (C-IoT): For Future Smart Connected Life and Business, John Wiley & Sons Ltd., 2015.

21. Internet web reference:

<https://thingspeak.com>
<https://aws.amazon.com>
<https://www.raspberrypi.com>
<https://www.arduino.cc>

22. U primjeni od akademske godine:

2024/2025

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

30.04.2024.