

| | | | | | | | |
|---|---------|--|----|-------------|----|---|--|
| Naziv predmeta | | Internet stvari | | | | | |
| Nositelj(i) predmeta | | Dario Vidić, naslovni v. pred. | | | | | |
| Studijski program(i) | | Preddiplomski stručni studij Mehatronika Preddiplomski stručni studij Računarstvo | | | | | |
| Status predmeta | | Obvezni | | | | | |
| Godina | 3. | Semestar | 5. | ECTS | 5 | | |
| Izvedba nastave (P + V + S) | 30+30+0 | | P | V | | S | |
| | | | | AV | LV | | |
| | | | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| Ciljevi predmeta | | | | | | | |
| Upoznati se s konceptom Interneta stvari. Povezati mikrokontrolere sa senzorima i aktuatorima koji će se koristiti u vlastitim rješenjima Interneta stvari. Osigurati komunikaciju mikrokontrolera s ostalim uređajima. Naučiti osmisliti i realizirati vlastito cjelovito rješenje na klijentskoj i poslužiteljskoj strani. | | | | | | | |
| Uvjeti za upis predmeta | | | | | | | |
| Nema uvjeta | | | | | | | |
| Očekivani ishodi učenja za predmet | | | | | | | |
| <p>11: Objasniti arhitekturu i značajke interneta stvari,</p> <p>12: Konstruirati klijentski dio rješenja temeljenog na Internetu stvari pomoću mikrokontrolera i prikladnih senzora i aktuatora,</p> <p>13: Konstruirati poslužiteljski dio rješenja temeljenog na Internetu stvari pomoću vlastitog ostvarenog rješenja ili koristeći usluge u računalnom oblaku,</p> <p>14: Odabrati klijentsku i poslužiteljsku platformu za implementiranje rješenja temeljenog na Internetu stvari. Dizajnirati cjelovito rješenje temeljeno na Internetu stvari.</p> | | | | | | | |
| Sadržaj predmeta | | | | | | | |
| 1. Uvod i značajke Interneta stvari (Ishod I1) | | | | | | | |

Osnovni pojmovi, arhitektura, područja primjene. Trenutno stanje u području Interneta stvari. Trendovi u području Interneta stvari.

2. Klijentski dio Interneta stvari (Ishod I2)

Programski jezici za izradu klijentskog rješenja. Razvojna okruženja za klijentski dio: Raspberry Pi, Arduino, ESP8266. Stvari i uređaji u okruženju klijentskog dijela Interneta stvari: senzori, aktuatori. Komunikacijski protokoli za komunikaciju uređaja: IEEE 802.15.4, 802.11ah, ZigBee, LoRaWAN.

3. Poslužiteljski dio Interneta stvari (Ishod I3)

Programski jezici za izradu rješenja na poslužitelju. Mrežna komunikacija klijenta i poslužitelja (protokoli): MQTT, CoAP, HTTP. Usluge Interneta stvari u računalnom oblaku. Primjeri platformi u računalnom oblaku. Aplikacije interneta stvari.

4. Dizajn cjelovitog rješenja temeljeno na Internetu stvari (Ishod I4)

Sastavnice rješenja na klijentu i na poslužitelju. Odabir komponenti cjelovitog rješenja. Postupak dizajniranja i vrednovanja cjelovitog rješenja

| | | |
|---|--|---|
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> auditorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____ |
| Komentari | | |
| Obveze studenata | | |
| 2 kolokvija | | |
| 15 laboratorijskih vježbi | | |
| Projektni zadatak | | |
| Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu | | |

Kontinuirana provjera:

| | Prvi kolokvij | Drugi kolokvij | Projektni zadatak | Laboratorijske vježbe | Prag | Max |
|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| I1 | 5% | | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| I2 | 5% | | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| I3 | | 5% | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| I4 | | 5% | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| Udio u ECTS | 0.5 | 0.5 | 3 | 1 | | |
| Ukupno | 10% | 10% | 60% | 20% | 50% | 100% |

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.

Ispitni rok:

| | Pisani ispit | Projektni zadatak | Laboratorijske vježbe | Prag | Max |
|--------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| I1 | 5% | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| I2 | 5% | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| I3 | 5% | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| I4 | 5% | 15% | 5% | 12.5% | 25% |
| Udio u ECTS | 1 | 3 | 1 | | |
| Ukupno | 20% | 60% | 20% | 50% | 100% |

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.

Ocjenjivanje ispita:

| Raspon bodova | Ocjena ispita |
|----------------|----------------|
| 0,00 – 49,99 | nedovoljan (1) |
| 50,00 – 59,99 | dovoljan (2) |
| 60,00 – 74,99 | dobar (3) |
| 75,00 – 89,99 | vrlo dobar (4) |
| 90,00 – 100,00 | izvrstan (5) |

Obvezatna literatura

- Barton, Salgueiro, Hanes: IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things, Cisco Press, 2017.
- Krunoslav Husak: Prezentacije predavanja i vježbe iz predmeta „Internet stvari“, Veleučilište u Bjelovaru, 2020.

Dopunska literatura