

| OPĆE INFORMACIJE | | | | | | |
|---|---|---------------|--|----|----|---|
| Nositelj kolegija | dr. sc. Tomislav Pavlic, prof. struč. stud | | | | | |
| Naziv kolegija | Pneumatika i hidraulika | | | | | |
| Studijski program | Stručni prijediplomski studij Mehatronika | | | | | |
| Status kolegija | Obavezan | | | | | |
| Godina | 3. | Semestar | 5. | | | |
| Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave | ECTS koeficijent opterećenja studenata | 5 | | | | |
| | Broj sati (P+V+S) | 30 + 30 + 0 | P | V | | S |
| | | | 30 | AV | LV | 0 |
| OPIS KOLEGIJA | | | | | | |
| Ciljevi kolegija | | | | | | |
| Upoznati studenta s primjenom pneumatike, elektropneumatike, hidraulike i elektrohidraulike. | | | | | | |
| Uvjeti za upis kolegija | | | | | | |
| Jednaki uvjetima za pristupanje stjecanju kvalifikacije. | | | | | | |
| Očekivani ishodi učenja za kolegij | | | | | | |
| Skupovi ishoda učenja | | Ishodi učenja | | | | |
| SIU1 | Primjena pneumatike i elektropneumatike u automatizaciji (3 ECTS-a) | I1 | Analizirati rad pneumatskih i elektropneumatskih komponenata i sustava | | | |
| | | I2 | Izabrati pneumatske i elektropneumatske komponente za zadanu namjenu | | | |
| | | I3 | Automatizirati sustav pomoću pneumatskih i elektropneumatskih komponenata | | | |
| | | I4 | Izraditi pneumatske i elektropneumatske sheme sustava | | | |
| SIU2 | Primjena hidraulike i elektrohidraulike u automatizaciji (2 ECTS-a) | I5 | Analizirati hidrauličke, elektrohidrauličke, proporcionalne i servohidrauličke komponente i sustave | | | |
| | | I6 | Simulirati automatiziran sustav pomoću hidrauličkih i elektrohidrauličkih komponenata | | | |
| | | I7 | Izraditi hidrauličke i elektrohidrauličke sheme sustava | | | |
| Sadržaj kolegija | | | | | | |
| <p>Osnovni pojmovi pneumatike. Sustav za dobavu i razvod stlačenog zraka. Priprema stlačenog zraka. Pneumatski izvršni elementi. Pneumatski upravljački elementi. Metode pneumatskog upravljanja. Specijalni pneumatski elementi. Pneumatsko upravljanje. Elektropneumatika. Održavanje pneumatskih sustava (Ishodi I1, I2, I3, I4).</p> <p>Osnovni pojmovi hidraulike. Hidraulički elementi. Hidraulički izvršni elementi. Hidraulički upravljački elementi. Elektrohidraulika. Proporcionalna hidraulika. Servohidraulika. Održavanje hidrauličkih sustava (Ishodi I5, I6, I7).</p> | | | | | | |
| Vrste izvođenja nastave | <input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij | | | |

| | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: obrnuta učionica |

Obveze studenata

Pohađanje nastave u skladu s Pravilnikom o studiranju.
Izrada svih definiranih zadataka.

Praćenje rada studenata

| | | | | | | | |
|-------------------|---|------------------------------|---|----------------|--|---------------------|---|
| Pohađanje nastave | | Aktivnost u nastavi | | Seminarski rad | | Eksperimentalni rad | |
| Pismeni ispit | X | Usmeni ispit | | Esej | | Istraživanje | |
| Projekt | X | Kontinuirana provjera znanja | X | Referat | | Praktični rad | X |
| Portfolio | | | | | | | |

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

| SIU | Ishodi | Kolokvij 1 | Kolokvij 2 | Projektني zadatak | Prag | Max |
|------|--------|------------|------------|-------------------|------------|-------------|
| SIU1 | I1 | 10% | | | 5% | 10% |
| | I2 | 10% | | | 5% | 10% |
| | I3 | 10% | | | 5% | 10% |
| | I4 | 10% | | 20% | 15% | 30% |
| SIU2 | I5 | | 10% | | 5% | 10% |
| | I6 | | 10% | | 5% | 10% |
| | I7 | | 10% | 10% | 10% | 20% |
| | Ukupno | 40% | 30% | 30% | 50% | 100% |

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

Ishode koje student ne položi tijekom kontinuirane provjere, polagat će na ispitnom roku.

Projektني zadatak se odnosi na izradu praktičnog zadatka na realnoj opremi iz područja pneumatike, elektropneumatike, hidraulike ili elektrohidraulike.

Ispitni rok:

| SIU | Ishodi | Pisani ispit | Projektني zadatak | Prag | Max |
|------|--------|--------------|-------------------|------------|-------------|
| SIU1 | I1 | 10% | | 5% | 10% |
| | I2 | 10% | | 5% | 10% |
| | I3 | 10% | | 5% | 10% |
| | I4 | 10% | 20% | 15% | 30% |
| SIU2 | I5 | 10% | | 5% | 10% |
| | I6 | 10% | | 5% | 10% |
| | I7 | 10% | 10% | 10% | 20% |
| | Ukupno | 70% | 30% | 50% | 100% |

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

Položeni ishod učenja kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok „vrijedi“ jednu kalendarsku godinu, nakon čega se ponovno polaže.

Projektni zadatak se odnosi na izradu praktičnog zadatka na realnoj opremi iz područja pneumatike, elektropneumatike, hidraulike ili elektrohidraulike.

Ocjenjivanje kolegija:

Temeljem sume svih ostvarenih bodova na kolegiju, ocjena se definira sukladno sljedećoj tablici:

| 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) |

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

| Naslov | Broj primjeraka | Broj studenata |
|---|-----------------|----------------|
| Pavlic, Tomislav: Predavanja i vježbe iz predmeta Pneumatika i hidraulika, Veleučilište u Bjelovaru. | online | 30 |
| Nikolić, Gojko: Pneumatika i hidraulika, I dio PNEUMATIKA, Školske novine, Zagreb 2005. | 5 | 30 |
| Nikolić, Gojko; Novaković, Jakša.: Pneumatika i hidraulika, II dio HIDRAULIKA, Školske novine, Zagreb 2003. | 5 | 30 |

Dopunska literatura

- Maleš, N.: Radni listovi pneumatika i hidraulika, Centar za nove tehnologije, Zagreb 2014.
- Koroman, V., Mirković, R.: Hidraulika i pneumatika, Školska knjiga, Zagreb 1991.
- Maleš, Neven: Elektropneumatika, Festo, Zagreb 2008..
- Maleš, Neven: Proporcionalna hidraulika, Festo, Zagreb 2011.
- Katalozi i prospekti: Festo, Linde, Danfos, Bosch-Rexroth, Parker i dr.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje studentskih anketa i evaluacija podataka prema rezultatima Povjerenstva za provođenje studentske ankete.

Analiza indikatora kvalitete koja analizira studiranje studenata, prolaznost na ispitima, zaposlenost završenih studenata i druge pokazatelje kvalitete.

Redovito ažuriranje i osuvremenjivanje kolegija.