**Opći podaci o predmetu**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta: | Fizika |
| Šifra predmeta u ISVU-u: | 38310 |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet: | Stručni studij prehrambene tehnologije |
| Nositelj(i) predmeta: | dr. sc. Slaven Lulić, v. pred. |
| Suradnik pri predmetu: | Anamarija Kirin, mag. ing. inf. et comm. tech., asistent |
| ECTS bodovi: | 4 |
| Semestar izvođenja predmeta: | I. |
| Akademska godina: | 2022./2023. |
| Uvjetni predmet polaganja ispita: | - |
| Nastava se izvodi na stranom jeziku: | - |
| Ciljevi predmeta: | Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama klasične fizike. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vrsta nastave | Broj sati tjedno: | Broj sati semestralno: | Obveze studenata po vrsti nastave: |
| Predavanja: | 2 | 30 | Prisustvo na predavanjima – 80% |
| Vježbe (auditorne): | 2 | 30 | Prisustvo na vježbama – 80% |
| Vježbe (laboratorijske): |  |  |  |
| Seminarska nastava: |  |  |  |
| Terenska nastava: |  |  |  |
| Ostalo: |  |  |  |
| UKUPNO: | 4 | 60 |  |

**Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:  (odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10 ) | **ISHODI UČENJA**  (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene) | **ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE** (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...) | **BODOVI ELEMENATA OCJENE** |
| **I1:** Objasniti pojmove i osnovne zakone  koji vladaju u mehanici |  |  |
| **I2:** Prezentirati Newtonove zakone gibanja, zakone očuvanja |  |
| **I3:** Razlikovati agregatna stanja, temperaturu, toplinu, |  |
| **I4:** Klasificirati unutarnju energiju, slobodnu energiju, zakone termodinamike, entropiju, |  |
| **I5:** Vrednovati molekularno kinetičku teoriju plinova |  |
| **I6:** Procijeniti granicu primjenjljivosti klasične fizike, ilustrirati modele atoma |  |
| Alternativno formiranje konačne ocjene | **ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6**  Pismeni ispit 70% konačne ocjene-I1. I2, I3, I4, I5, I6  Usmeni ispit 20% konačne ocjene  Sudjelovanje u nastavi 10% konačne ocjene | | Ukupno: 100 bodova |
| Kompetencije  studenata: | Studenti će steći opću i stručnu predodžbu o zakonima klasične fizike. Studenti će samostalno moći primjenjivati stećeno znanje u drugim kolegijima. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Uvjeti dobivanja potpisa: | Prisustvo na predavanjima i vježbama |
| Uvjeti za izlazak na ispit: | Potpis nastavnika |
| Bodovna skala ocjenjivanja: | Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5:  90-100 - izvrstan (5) (A)  80-89,9 - vrlo dobar (4) (B)  65-79,9 - dobar (3) (C)  60-64,9 – dovoljan (2) (D)  50-59,9 - dovoljan (2) (E)  0-49,9 – nedovoljan (1) (F) |

**Struktura ECTS bodova predmeta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi: | | | | | |
| **Aktivnost**  **(redovitost)**  **studenata** | **Seminarski rad** | **Esej** | **Prezentacija** | **Kontinuirana provjera znanja**  (Blic testovi) | **Praktični rad** |
| 0,5 |  |  |  |  |  |
| **Samostalna izrada zadatka** | **Projekt** | **Pismeni ispit** (kolokvij) | **Usmeni ispit** | **Ostalo** | |
| 0,5 |  | 1,5 | 1 | 0,5 | |

**Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tjedan | Tema predavanja i ishodi učenja: | Tema vježbi i ishodi učenja: |
| 1. | Sustav jedinica, vektori, skalari, trigonometrija**:I1** | Upoznavanje sa fizikalnim veličinama**:I1** |
| 2. | Gibanje**:I1** | Rješavanje zadatka iz kinamatike**:I1** |
| 3. | Newtonovi zakoni gibanja, sila trenja**:I2** | Rješavanje zadataka iz dinamike**:I2** |
| 4. | Kosina, očuvanje impulsa**:I2** | Rješavanje zadataka iz dinamike**:I2** |
| 5. | Rad, snaga, energija**:I2** | Rješavanje zadataka iz dinamike**:I2** |
| 6. | Tekučine i plinovi, tlak, hidrostatski tlak, Arhimedov zakon**:I1** | Upoznavanje sa hidrodistatičkim i hidrodinamičkim veličinama i rješavanje zadataka**:I1** |
| 7. | Jednadžba kontinuiteta, Bernoullieva jednažba**:I3** | Rješavanje zadataka iz hidrodinamike**:I3** |
| 8. | Toplina, temperatura, plinski zakoni**:I1** | Rješavanje zadataka iz topline**:I1** |
| 9. | Linearno širenje krutih tijela**:I3** | Rješavanje zadataka iz topline**:I3** |
| 10. | Površinsko i volumno rastezanje, anomalija vode**:I3** | Rješavanje zadataka iz termodinamike**:I3** |
| 11. | Kalorimetrija, fazni dijeagrami, agregatna stanja, prijenos topline**:I4** | Upoznavanje s osnovnim faznim dijagramima, prijenosu topline, rješavanje zadataka**:I4** |
| 12. | Prvi zakon termodinamike, rad pri promjeni stanja plina, unutarnja energija**:I4** | Rješavanje zadataka iz termodinamike**:I4** |
| 13. | Drugi zakon termodinamike, treći zakon termodinamike, entropija**:I4** | Rješavanje zadataka, kružni termodinamički procesi**:I4** |
| 14. | Molekularno kinetička teorija plinova**:I5** | Upoznavanje s mikroskopskom pozadinom niza pojava koje se uvode u termodinamičkom razmatranju toplinskih pojava, rješavanje zadataka e**:I5** |
| 15. | Planckov zakon zračenja, modeli atoma**:I6** | Pojašnjenje zakona zračenja te analiza različitinh modela atoma**:I6** |

**Literatura**

|  |
| --- |
| LITERATURA (osnovna / dopunska): |
| **Obavezna literature**  1. Horvat, D.:”Mehanika i toplina”, Hinus, Zagreb, 2005.  2. Brković, N.:”Zbirka zadataka iz fizike”, LUK IZDAVAŠTO d.o.o., 2009**.**  3. Mikuličić:”Zbirka zadataka iz fizike”, Školska knjiga, Zgb.,1991.  **Dopunska literatura**  Kulišić:”Mehanika i toplina”, Školska knjiga, Zgb.,1991. |

**Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.**

|  |  |
| --- | --- |
| Ispitni rokovi: | Sukladno planu ispitnih rokova definiranog u radnom kalendaru Veleučilišta u Karlovcu za tekuću akademsku godinu. |

**Kontakt informacije**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Nastavnik | dr. sc. Slaven Lulić, v. pred. |
| e-mail: | slulic@vuka.hr |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: | Četvrtak, od 10:00; Trg J. J. Strossmayera 9, kabinet 221/2 |
| 2. Nastavnik | Anamarija Kirin, mag. ing. inf. et comm. tech., asistent |
| e-mail: | akirin@vuka.hr |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: | Srijeda, 10:30 - 12:00; Ivana Meštrovića 10, kabinet 110 |