**Opći podaci o predmetu**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta: | TEHNOLOGIJA BEZALKOHOLNIH PIĆA |
| Šifra predmeta u ISVU-u: | 38334 |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet: | PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA |
| Nositelj(i) predmeta: | dr. sc. Sandra Zavadlav, prof. v. š. |
| Suradnik pri predmetu: |  |
| ECTS bodovi: | 4.0 |
| Semestar izvođenja predmeta: | IV. |
| Akademska godina: | 2022./2023. |
| Uvjetni predmet polaganja ispita: | Nema |
| Nastava se izvodi na stranom jeziku: | Ne |
| Ciljevi predmeta: | Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama iz područja tehnologije proizvodnje bezalkoholnih pića s posebnim naglaskom na ekonomske aspekte odabira sirovine i proizvodnje pomoću novih tehnologija te distribucije proizvoda. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vrsta nastave | Broj sati tjedno: | Broj sati semestralno: | Obveze studenata po vrsti nastave: |
| Predavanja: | 2 | 30 | Prisustvo na predavanjima – 80% |
| Vježbe (auditorne): |  |  |  |
| Vježbe (laboratorijske): | 2 | 24 | Prisustvo na vježbama – 100% |
| Seminarska nastava: |  |  |  |
| Terenska nastava: |  | 6 | Prisustvo na nastavi – 100% |
| 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**: Izdvojiti proizvode od voća i povrća koji se koriste za proizvodnju napitaka te definirati vrste osvježavajućih bezalkoholnih napitaka. | ISPIT | 10  10  20  20  20  20 |
| **I2:** Izabrati i opisati osnovne i dodatne sirovine za proizvodnju različitih vrsta osvježavajućih bezalkoholnih napitaka. | ISPIT |
| **I3:** Analizirati fizikalna i kemijska svojstva vode koja se koristi u proizvodnji bezalkoholnih pića i pripremiti istu za implementaciju u proizvod. | ISPIT |
| **I4:** Objasniti postupke proizvodnje različitih vrsta sokova i osvježavajućih bezalkoholnih pića i izdvojiti specifičnosti tih procesa. | ISPIT |
| **I5:** Odabrati adekvatnu tehnologiju pakiranja i vrstu ambalaže te opisati načine pakiranja bezalkoholnih pića. | ISPIT |
| **I6:** Opisati strojeve koji se koriste u proizvodnji sokova i bezalkoholnih pića te prepoznati mogućnosti njihovog grupiranja u tehnološku liniju. | ISPIT |
| Alternativno formiranje konačne ocjene | **ili alternativno formiranje konačne ocjene**: I1 - I6 | | Ukupno: 100 bodova |
| Kompetencije  studenata: | Studenti će steći opće i stručne kompetencije potrebne za obavljanje poslova u proizvodnoj industriji bezalkoholnih pića. Student će biti sposoban voditi poslovne procese od prijema voća, skladištenja, inspekcijskog nadzora, prerade te pakiranja i distribicije te kontrole kvalitete proizvoda iz industrije bezakoholnih pića. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Uvjeti dobivanja potpisa: | Izvršene sve obaveze opisane u Syllabusu. Maksimalmo 20% izostanka sa nastave, obavljena terenska nastava, odrađene i kolokvirane sve vježbe. |
| Uvjeti za izlazak na ispit: | Potpis nositelja kolegija |
| 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** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| **Samostalna izrada zadatka** | **Projekt** | **Pismeni ispit** (kolokvij) | **Usmeni ispit** | **Ostalo** | |
|  |  | 1 | 2 |  | |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tjedan | Tema predavanja i ishodi učenja: | Tema vježbi i ishodi učenja: |
| 1. | Proizvodi od voća i povrća – za napitke. **I1.** | Zakonska legistlativa. **I1.** |
| 2. | Osvježavajući napitci-definicije. **I1.** | Metode obavljanja kemijskih i fizikalno-kemijskih analiza proizvoda od voća i povrća. **I1.** |
| 3. | Osnovne sirovine za proizvodnju napitaka. **I2.** | Refraktrometrijsko odrđivanje topljive suhe tvari. **I2.** |
| 4. | Sladila – prirodna, zamjena za šećere, umjetna. **I2.** | Određivanje ukupne suhe tvari. **I2.** |
| 5. | Sladila – slatkoća. **I2.** | Određivanje mineralnih nečistoća. **I2.** |
| 6. | Bojila. **I2.** | Određivanje pepela netoljiva u HCl. **I2.** |
| 7. | Ugljikov dioksid. **I2.** | Određivanje CO2 ugaziranim osvježavajućim bezalkoholnim pićima. **I2.** |
| 8. | Voda -fizikalna i kemijska svojstva i obrada. **I3.** | Određivanje kemijskih I fizikalnih svojstava vode za proizvodnju. **I3.** |
| 9. | Koncentrirani sok- tehnologija dobivanja koncentrata. **I4.** | Određivanje ukupnih šećera. **I4.** |
| 10. | Proizvodnja voćnih sokova-tehnologija. **I4.** | Određivanje prirodnog inverta. **I4.** |
| 11. | Proizvodnja voćnih sokova: bistrih mutnih kašastih, gaziranih. **I4.** | Određivanje direktno reducirajućih šećera.  Određivanje ukupnog inverta. **I4.** |
| 12. | Proizvodnja osvježavajućih bezalkoholnih pića-tehnologija. **I4.** | Određivanje L-askorbinske kiseline, određivanje pH vrijednosti. **I4.** |
| 13. | Rekuperacija koncentrata i proizvodnja sokova iz koncentrata voća i povrča. **I4.** | Stručne terenske vježbe – posjete proizvođačima. **I5.** |
| 14. | Pakiranje voćnih sokova, negaziranih i gaziranih bezalkoholna osvježavajućih pića. **I5.** | Stručne terenske vježbe – posjete proizvođačima. **I5.** |
| 15. | Strojevi i linije za proizvodnju negaziranih i gaziranih bezalkoholna pića. **I6.** | Stručne terenske vježbe – posjete proizvođačima. **I6.** |

**Literatura**

|  |
| --- |
| LITERATURA (osnovna / dopunska): |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | | | | | Lovrić, T.,Piližota V. | Konzerviranje i prerada voća i povrća | Nakladni Zavod – Globus  ISBN: 953-167-026-9 | Zagreb | 1994. | | Ashurst, P. | Chemisty and technology of soft drinks and Fruit Juices and fruit juices | Blackwell – Publishing  DOI: 10.1002/9781118634943 | London | 2005. | | Zavadlav, S. | Priručnik za vježbe iz kolegija “Tehnologije bezalkoholnih pića” | Veleučilište u Karlovcu  ISBN:978-953-7343-84-2  https://www.vuka.hr/fileadmin/  user\_upload/knjiznica/on\_line\_izdanja/  PRIRU%C4%8CNIK\_TEHNOLOGIJA\_  BEZALKOHOLNIH\_PI%C4%86A\_\_verzija  \_2017.pdf (pristupljeno 20.9.2022.) | Karlovac | 2017. | |

**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. Sandra Zavadlav, prof. v. š. |
| e-mail: | sandra.zavadlav@vuka.hr |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: | Prema dogovoru (uz prethodnu najavu na e-mail nastavnika); Trg J. J. Strossmayera 9, kabinet 115/1 |
| 2. Nastavnik |  |
| e-mail: |  |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: |  |