



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA: ANALIZE ŽIVIL (ANŽ)

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilj predmeta je:

- sodelovati pri razvoju izdelkov in uvajanju novosti v tehnoloških procesih,
- vzorčiti, analizirati in ovrednotiti rezultate analiz,
- izvajati in sodelovati pri zagotavljanju in kontroli kakovosti živil in proizvodnega procesa.

3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

V predmetu si študent poleg generičnih pridobi naslednje kompetence:

- izbira in uporablja specializirane aparature in tehnike za analizo živil,
- izvaja fizikalno-kemijske analize surovin, polizdelkov in končnih izdelkov ter določa in vrednoti rezultate analiz,
- izvaja mikrobiološke analize surovin, polizdelkov in končnih izdelkov in vrednoti rezultate analiz,
- kontrolira kakovost izdelka s pomočjo senzoričnega ocenjevanja,
- presoja o kakovosti živil in
- varno ravna v laboratoriju in pri delu z nevarnimi snovmi.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<i>Študent:</i>	<i>Študent:</i>
A) Fizikalno-kemijske analize	



<p>Vzorčenje živil in dokumentacija</p> <ul style="list-style-type: none">- pozna metode reprezentativnega vzorčenja za posamezna živila in jih zna uporabiti v skladu z zakonodajo in standardi,- razloži pomen reprezentativnega vzorčenja in pravilnega ravnanja z vzorci med odvzemom, transportom in skladiščenjem,- opiše pravilno ravnanje za posamezno vrsto vzorcev med odvzemom, transportom, skladiščenjem in arhiviranjem,- razloži pomen natančne dokumentacije podatkov o vzorcu in pozna postopek dokumentacije.	<ul style="list-style-type: none">- izvaja reprezentativno vzorčenje posameznih živil po predpisih,- pravilno ravna z vzorci med odvzemom, transportom in skladiščenjem,- natančno dokumentira podatke o vzorcu.- pravilno arhivira vzorce in vodi dokumentacijo.
<p>Analizne metode sestavin živil</p> <ul style="list-style-type: none">- izbere ustrezno kemijsko-fizikalno metodo in tehniko analize živil za posamezno hranilno snov z ustrezno natančnostjo,- upošteva možne napake analiznih metod in jih zna odpraviti,- izračuna ustrezne koncentracije in določi koncentracijo posamezne hranilne snovi,- opredeli pomen natančne dokumentacije podatkov analiznega poročila in pozna postopek dokumentacije.	<ul style="list-style-type: none">- samostojno izvaja analize za določanje vsebnosti ogljikovih hidratov, beljakovin, maščob, mineralov, vode in vitaminov z ustrezno natančnostjo,- izračuna rezultate posameznih analiz, prepozna in izključuje napake ter interpretira rezultate,
<p>Ugotavljanje vsebnosti aditivov in kontaminantov v živilih</p> <ul style="list-style-type: none">- navede posamezne fizikalno-kemijske metode za določanje aditivov in razloži pomen določanja aditivov,- navede posamezne kemijsko-fizikalno metode za določanje kontaminantov in razloži pomen določanja kontaminantov.	<ul style="list-style-type: none">- izvaja enostavne kvalitativne in kvantitativne analize posameznih aditivov in kontaminantov živil ter presodi, na podlagi obstoječe zakonodaje ali je živilo ustrezno.
<p>B) Mikrobiološke analize</p>	



<p>Postavitev laboratorija, opreme, laboratorijsko delo in dobra delovna praksa</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna standardne zahteve za postavitve in konstrukcijo laboratorija, notranjo strukturo, opremo, servisiranje ter potek varnih laboratorijskih poti, - opiše standardne operativne postopke, laboratorijsko dokumentacijo, vzdrževanje prostorov, okolja in opreme, vlogo laboratorijskega osebja ter kakovostne standarde in procese. 	<ul style="list-style-type: none"> - upošteva in načrtuje potek varnih laboratorijskih poti s pripadajočo opremo, - izdelava tekoči diagram poteka procesa mikrobiološke analize vzorcev, - prepozna, zbere in uredi dokumentacijo za miniaturni poslovnik kakovosti,
<p>Vloga in namen opravljanja analiz</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna tehnike odzemanja in shranjevanja vzorcev ter vzorčevalne načrte za živila in vzorce okolja, - pozna standardne in komplementarne metode mikrobiološke analize živil. 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtuje monitoring mikrobioloških preiskav glede na analizo tveganja,
<p>Osnovne tehnike mikrobioloških analiz</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna pribor in instrumente, gojišča in reagente ter tehnike sajenja vzorcev in pomen inkubacije, - utemelji vlogo razredčin v MB analizi živil, 	<ul style="list-style-type: none"> - izbira in uporablja pribor in opremo, - izvaja pripravo gojišč ter jih izbira, glede na namen, - pripravi vzorce za mikrobiološko preiskavo, - izvede razredčine in sadi vzorce na ustrezna gojišča,
<p>Mikrobiološke analize vzorcev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozna metode odkrivanja in štetja mikroorganizmov ter monitoring vzorcev okolja v živilstvu, - pozna osnove diagnostike patogenih bakterij z mikroskopiranjem, konvencionalnimi in miniaturiziranimi biokemijskimi testi, - ugotavlja primernost rezultatov MB analiz v skladu s standardi in zakonodajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - izvaja štetje in določa mikroorganizme po metodi, - uporablja pribor za vzorčenje okolja, izvede preiskavo in interpretira rezultate, - izvede potrditvene teste za nekatere patogene bakterije, - pripravi mikroskopski preparat in mikroskopira, - prepozna in določa opazovane mikroorganizme, - vrednoti rezultate mikrobioloških analiz
<p>C) Senzorične analize</p>	



<p>Osnove senzorične analize</p> <ul style="list-style-type: none">- opredeli pojem senzorično ocenjevanje živil,- pojasni pomen senzoričnih lastnosti za kakovost živil,- našteje in opiše čute, ki sodelujejo pri senzoričnem ocenjevanju,- opredeli lastnosti, ki jih senzorično ocenimo in opiše njihovo profiliranje,- našteje psihološke vplive na senzorične lastnosti,- opredeli pojme senzorični preskuševalci in panel ter pogoje za njihovo izbiro,- opiše prostor za senzorično ocenjevanje živil.	<ul style="list-style-type: none">- razvrsti vzorce po intenzivnosti,- pripravi izdelek za senzorično ocenjevanje,- pripravi prostor za senzorično ocenjevanje.
<p>Metode senzoričnega ocenjevanja živil</p> <ul style="list-style-type: none">- našteje in opiše metode senzoričnega ocenjevanja živil,- našteje napake, do katerih pride pri senzoričnem ocenjevanju,- umesti senzorično ocenjevanje v kontrolo kakovosti živil,- uporablja standarde in predpise s področja senzoričnega ocenjevanja.	<ul style="list-style-type: none">- izdelava predloge za razpoznavanje senzoričnih lastnosti živil,- postavi kriterije senzoričnega ocenjevanja živil,- senzorično oceni živilo v skladu s standardi in predpisi,- kritično oceni posebne skupine živil,- ugotovi senzorično kakovost živil,- prepozna napake in ustrezno ukrepa,- sodeluje pri razvoju novih izdelkov.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Opravljenе laboratorijske vaje in izdelano poročilo o vajah. Študentje se pri vajah delijo v skupine. Maksimalno število študentov na vajah je 15. Pri izvajanju vaj je prisoten asistent oz. laborant. Vaje potekajo v kemijskem laboratoriju.

Ocenjevanje znanja bo potekalo na več načinov:

- aktivno individualno in skupinsko delo na predavanjih in vajah,
- poročila o opravljenih vajah,
- kolokviji.
- pisni izpit in
- druge oblike ocenjevanja po najavi predavatelja.