



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA: TEHNOLOŠKI PROCESI Z VARSTVOM PRI DELU, EMBALAŽA IN LOGISTIKA (TPE)

2.SPLOŠNI CILJI

Splošni cilj predmeta je:

- načrtovati, upravljati in kontrolirati tehnološke procese,
- skrbeti za varstvo pri delu,
- načrtovati, organizirati in nadzorovati pakiranje živil,
- načrtovati, koordinirati in nadzorovati logistične procese.

3.PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

V predmetu si študent poleg generičnih pridobi naslednje kompetence:

- načrtuje in izbira ustrezne naprave za določen tehnološki proces,
- sodeluje pri nakupu opreme,
- sodeluje pri operativi priprave, planiranju in normiranju proizvodnje,
- upravlja in kontrolira tehnološke procese,
- rešuje operativne tehnološke probleme,
- upošteva zahteve in zakonske predpise o varstvu in zdravju pri delu, varovanju okolja in varstvu pred požarom,
- načrtuje izbiro ustrezne embalaže za določeno živilo,
- kontrolira kakovost embalaže,
- načrtuje, koordinira in nadzoruje logistične procese v podjetju in izven njega s pomočjo IKT,
- uvaja novosti s strokovnega področja v proizvodni proces.

4.OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<i>Študent/ka:</i>	<i>Študent/ka:</i>
A) TEHNOLOŠKI PROCESI	
Tehnološki procesi <ul style="list-style-type: none">- utemelji osnovne karakteristike tehnoloških procesov,- klasificira tehnološke procese,- našteje osnovne principe tehnoloških procesov,- ponovi standarde merskih enot in	<ul style="list-style-type: none">- sklepa povezave med tehnološkimi procesi,- izbere ustrezen tehnološki proces.



fizikalnih količin.	
<p>Osnove procesne tehnike</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli pretok snovi in prenos toplote, - pojasni vlogo vode, kot medija za prenos toplote in snovi, - razloži ravnotežje med tekočino in paro, - opredeli toplotne vire in uporabo v živilstvu, - uporablja različne informacijske vire. 	<ul style="list-style-type: none"> - izbere in izračuna ustrezne parametre za posamezne operacije tehnološkega procesa, - analizira osnovne lastnosti posameznih delov naprav,
<p>Procesi pri temperaturi okolice</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojasni pomen priprave osnovnih materialov, - pojasni osnovne principe mletja, mešanja, mehanskega ločevanja in koncentriranja z membrano ter pojasni njihov vpliv na kakovost živil, - našteje naprave, ki obratujejo pri temperaturi okolice in razloži njihovo delovanje. 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtuje in izbere primerno napravo glede na obseg procesa in želeni proizvod, - pravilno uporablja inštrumente, - pravilno ravna z napravami, - upravlja in kontrolira tehnološke procese, - spremlja tehnološke procese, - pravočasno ugotovi nepravilnost pri delovanju, - skrbi za pravilno delovanje naprav.
<p>Procesi z uporabo toplote</p> <ul style="list-style-type: none"> - našteje procese, ki potekajo z uporabo toplote, - razloži osnovne principe blanširanja, pasterizacije, sterilizacija, uparjanja, ekstruzije, dehidracije, pečenja in praženja, cvrenja, mikrovalovnega in infrardečega sevanja ter pojasni njihov vpliv na kakovost živil, - našteje naprave, ki obratujejo z uporabo toplote in razloži njihovo delovanje. 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtuje in izbere primerno napravo glede na obseg procesa in želeni proizvod, - pravilno uporablja inštrumente, - pravilno ravna z napravami, - upravlja in kontrolira tehnološke procese, - spremlja tehnološke procese, - pravočasno ugotovi nepravilnost pri delovanju, - skrbi za pravilno delovanje naprav.
<p>Procesi z odvzemanjem toplote</p> <ul style="list-style-type: none"> - našteje procese, ki potekajo z odvzemanjem toplote, - razloži osnovne principe skladiščenja pri različnih pogojih, hlajenja, zamrzovanja in koncentriranja z zamrzovanjem ter njihov vpliv na kakovost živil, - našteje naprave, ki obratujejo z odvzemanjem toplote in razloži njihovo delovanje. 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtuje in izbere primerno napravo glede na obseg procesa in želeni proizvod, - pravilno uporablja inštrumente, - pravilno ravna z napravami, - upravlja in kontrolira tehnološke procese, - spremlja tehnološke procese, - pravočasno ugotovi nepravilnost pri delovanju, - skrbi za pravilno delovanje naprav.
<p>Operacije po procesiranju</p> <ul style="list-style-type: none"> - opiše proces pakiranja, - opredeli pogoje za poljenje in zapiranje, - razloži delovanje kontrolnikov (senzorjev), - ponazori programabilne logične kontrolnike, - opiše avtomatizirane procese. 	<ul style="list-style-type: none"> - določi vrsto materiala za pakiranje določenega živila, - upravlja in kontrolira tehnološke procese, - spremlja tehnološke procese, - odreagira na nepravilnost in reši problem, - skrbi za kakovostno izvedbo procesov, - načrtuje minimalno obremenitev okolja.



B) VARSTVO PRI DELU	
<p>Varstvo pri delu</p> <ul style="list-style-type: none"> - našteje predpise in zakone s področja varnosti in zdravja pri delu, - upošteva predpise in zakone, - uporablja različne vire ustreznih predpisov in zakonov. 	<ul style="list-style-type: none"> - odkriva nevarna mesta in določa ukrepe za preprečevanje nevarnosti, - nadzoruje pravilnost delovanja naprav, - poišče predpise in zakone iz varstva pri delu ter sledi njihovim novostim, - pripravlja interne predpise, - nadzoruje upoštevanje predpisov.
C) EMBALAŽA IN PAKIRANJE	
<p>Razvrščanje in vloga embalaže</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli pojem embalaže in pakiranja, - opiše razvoj embalaže, - pojasni različne vloge embalaže. 	<ul style="list-style-type: none"> - izbere primerno embalažo za zavarovanje izdelka in primerno za transport.
<p>Embalažni materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> - našteje vrste embalažnih materialov in opiše njihove lastnosti, - opredeli primernost posameznih materialov za pakiranje posameznih vrst živil, - opredeli primerne oblike embalaže za posamezne embalažne materiale, - upošteva merila in dejavnike, ki določajo o vrsti embalaže. 	<ul style="list-style-type: none"> - izbere primeren embalažni material za izdelavo embalaže za posamezno vrsto živil, - oblikuje embalažo.
<p>Pakiranje posameznih vrst živil</p> <ul style="list-style-type: none"> - našteje in pojasni različne načine pakiranja, - opiše potek pakiranja posameznih vrst živil, - pojasni pomen oznak in napisov na embalaži, - spremlja zakonodajo s področja embalaže in pakiranja živil. 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtuje izbiro ustreznih naprav za pakiranje živil, - nadzoruje postopek pakiranja živil, - pripravi deklaracijo, - sledi novostim na področju pakiranja živil, - uvaja novosti s področja pakiranja v proizvodni proces.
<p>Embalaža in varovanje okolja</p> <ul style="list-style-type: none"> - razloži vpliv embalaže na okolje, - opiše ravnanje z odpadno embalažo, - spremlja zakonodajo s področja embalaže in varovanja okolja. 	<ul style="list-style-type: none"> - organizira zbiranje in odstranjevanje odpadne embalaže, - oblikuje predlog za zmanjšanje deleža odpadne embalaže.
<p>Kontrola kakovosti embalaže</p> <ul style="list-style-type: none"> - opredeli metode kontrole kakovosti za posamezne embalažne materiale in oblike embalaže. 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrolira kakovost embalaže.
D) LOGISTIKA	
<p>Logistični procesi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opredeli logistične procese, - Opredeli dela v skladišču, - Opredeli uporabo računalnika in 	<ul style="list-style-type: none"> - načrtuje in koordinira logistične procese v podjetju in izven njega, - optimizira dela v skladišču, - sledi novostim na področju logistike in jih



računalniške opreme v logistiki, - Upošteva predpise s področja logistike.	uvaja v proces proizvodnje.
Transport - opiše razvoj transporta, - opredeli vrste transporta - našteje transportna sredstva, - razloži delovanje transportnih naprav, - opredeli merila in dejavnike, ki odločajo o izbiri transporta, - upošteva standarde in predpise s področja transporta.	- načrtuje notranji transport, - načrtuje zunanji transport, - izbere ustrezna transportna sredstva za različne vrste živil, - poišče standarde in predpise, ki se nanašajo na transport.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Obveznosti študentov:

- aktivno individualno in skupinsko delo na predavanjih in vajah (laboratorijskih in seminarskih),
- opravljene seminarske in laboratorijske vaje z izdelano seminarsko nalogo, ali laboratorijskim poročilom ali drugo pisno nalogo ali projektno skupinsko delo,
- študij literature, obstoječe zakonodaje in drugih virov,
- pisni ali ustni izpit, ali opravljeni vsi delni izpiti,
- možne so tudi druge oblike ocenjevanja znanja.

Posebnosti pri izvedbi: Delo v laboratorijih, računalniški učilnici. Študenti se pri laboratorijskih vajah delijo v skupine do 15 študentov. Prisotnost laboranta.