Obor TZSN

**Technologická zařízení potravinářských staveb**

**1.** Životní prostředí a hospodaření s vodou

životní prostředí - půda a zeleň (rezidua, eroze, rozloha), ovzduší (aerosoly, popílek, exhalace), voda (retence, etc.)

zdroje a úprava pitné vody (filtrace, koagulace, sedimentace, změkčování, dezinfekce)

způsoby čištění odpadních vod (schéma ČOV)

**2.** Technologická zařízení mlýnů

výrobní schéma pšeničného mlýna klasickým způsobem mletí

linky na výrobu ječných krup, vloček aj. mlynářských produktů

technická řešení při způsobu mletí debraningem

**3.** Technologická zařízení pekáren na výrobu chleba (MLC)

popis moučné linky a kontinuální výroby kvasu- způsoby vedení kvasů, technická řešení

tvarování (ZTC) a pečení chleba – popis technologických zařízení

vhodná technická řešení řemeslné pekárny v porovnání s kontinuální linkou

**4.** Technologická zařízení na výrobu běžného a jemného pečiva

popis linky běžného pečiva (LBP)

technologická zařízení linky na výrobu jemného pečiva (TLJP)

popište základní technická řešení v pekárnách pro mísení těst a pečení

**5.** Technologická zařízení na výrobu trvanlivého pečiva

popis linky na výrobu sušenek

technologická zařízení linky na výrobu tyčinek

technická řešení pro přípravu těst a hmot, druhy vhodných pecí

**6.** Technologická zařízení na výrobu těstovin a extrudátů

popis linky na výrobu těstovin – dlouhých i krátkých

výroba křupek – popis linky, druhy extruderů a extruze

uspořádání strojů a zařízení pro nízkotlakou extruzi – křehký chléb, výhody a nevýhody

**7.** Technologická zařízení cukrovarů

uspořádání linky od příjmu řepy až po získání těžké šťávy

varna (technický popis) a výroba surového cukru

druhy extraktorů a inovace při epuraci

**8.** Technologická zařízení pro výrobu cukrovinek

popis linky na výrobu kakaového másla a kakaa

technologická zařízení ve výrobních linkách na čokoládu

základní stroje a zařízení pro výrobu nečokoládových cukrovinek

**9.** Výrobní linky na zpracování brambor

technologická zařízení výroby škrobu

výroba sušených bramborových vloček (popis základních strojů a zařízení)

výroba smažených bramborových hranolků a lupínků

**10.** Technologická zařízení sladoven

čištění a třídění sladovnického ječmene, technologická zařízení pro máčení a klíčení

hvozdy ve sladovně a technologická zařízení pro konečnou úpravu sladu

druhy sladů, základní jakostní kritéria sladů, rozdíl mezi obchodní a pivovarskou sladovnou

**11.** Technologická zařízení pivovarů

uspořádání příjmové části pivovaru a varny – technologická zařízení a jejich popis

spilka, kvasné a ležácké sklepy – technická řešení a uspořádání

způsoby konečné úpravy piva- filtrace, pasterace, HGB či stabilizace piva

**12.** Technologická zařízení výrobců vína

základní rozdělení vín, příjmová linka, technika rmutování a lisování

kvašení vína, jeho školení a zrání (rototanky, vinifikátory, kvasné tanky, etc.)

způsoby konečné úpravy vína- síření, filtrace, pasterace, odkyselení (iontoměniče, scelování, kvašení)

**13.** Technologická zařízení lihovarů a drožďáren

technologická zařízení zemědělského lihovaru

průmyslový lihovar – popis rektifikace, druhy destilačních kolon, technické vybavení

uspořádání drožďárny (melasová linka, kvasné kádě, způsoby aerace a míchání, filtrace)

**14.** Technologická zařízení na výrobu octa

technologická zařízení výroby octa podle použité metody

příprava řediny, objemy ocetnic, koncentrace octa a konečné úpravy

způsoby větracích systémů, kondenzátorů, temperátorů a průtokoměrů

**15.** Technologická zařízení na zpracování ovoce a zeleniny

příjmové linky – čištění, třídění, odjadřincování, odpeckování

popis linky ke sterilaci ovoce a zeleniny (výroba kompotů), výroba koncentrátů

chlazení a mražení ovoce a zeleniny (výroba zmrazeného špenátu)- technika mrazíren, strojní způsoby chlazení

**16.** Technologická zařízení na výrobu nealkoholických nápojů

popis úpravy vody, sirupárny a plnicí linky k výrobě sycených nealkoholických nápojů

výroba pražené mleté kávy – popis použité techniky na čištění, pražení, mletí, odplyňování a balení

výroba ovocných koncentrátů – čištění a třídění, zahušťování a kondenzace aromatických složek

**17.** Technologická zařízení výroby olejů a tuků

tukový závod na zpracování olejnatých semen (výroba rostlinných olejů)

technologická zařízení pro výrobu margarínů a másla

technická řešení na zpracování sádla a loje (škvaření a tavení)

**18.** Technologická zařízení mlékáren

příjem mléka, skladování a základní úpravy mléka (odsmetaňování, homogenizace, pasterace,..)

výroba fermentovaných výrobků – popis výrobní linky, základní produkty

výroba sýrů – popis technologických zařízení pro výrobu ementálského typu sýra

**19.** Porážkové linky

porážkové linky skotu

porážkové linky prasat

porážkové linky drůbeže

**20.** Linky masné výroby

uspořádání a technika chladírny, mrazírny či bouráren masa

zařízení pro mělnění, tvarování, tepelné zpracování a uzení masných výrobků

linky ke zpracování vedlejších jatečních produktů (želatiny, cutisinových střívek, krve)

**Technologická zařízeni skladů zemědělských produktů**

**1.** Projektování technologie skladového provozu

metody projektování skladového provozu

postup projektových prací skladového provozu

obsah vlastního projektového návrhu a projektová dokumentace

**2.** Skladové hospodářství

zásady výběru skladovacích kapacit

základní požadavky kladené na sklad

určení způsobu manipulace a skladovaní v jednotlivých skladech

**3.** Manipulační a skladovací systémy

druhy skladů, plochy a jejich prostory

sortiment zásob

metoda Just in Time

**4.** Skladování zemědělských a potravinářských produktů

zvláštnosti skladování zemědělských a potravinářských produktů

objemná krmiva a přehled možností jejich uchovávání

sled prací při návrhu a stavbě skladů

**5.** Sklady jako součásti technologie výroby

centrální, provozní, manipulační a mezioperační skladování

vliv skladů na rytmus výroby, spotřebu a rozdíl průtoku v technologickém

řetězci

zásobníky v šaržové procesní technologii výroby krmných směsí

**6.** Technologie skladování sypkých materiálů

stavební a technická řešení

tlaky v zásobnících sypkých materiálů

plnění a vyprazdňování věžových sil

**7.** Technologie skladování kapalin

základní charakteristiky kapalin

nádrže a aparáty

technická řešení dopravy kapalin

**8.** Technologie skladování vybraných paletovaných a kusových produktů

normalizace uplatňovaná v řešení palet a kontejnerů

technika skladování paletovaných a kusových produktů

řešení skladů pro paletizované a kusové produkty

**9.** Technika skladování zrnin

fyzikální předpoklady dlouhodobého skladování zrnin

druhy prostor pro uskladnění zrnin

technika naskladňování a vyskladňování (gravitační vyskladňování)

**10.** Sklady krmiva a steliva

způsoby skladování sena

prostory pro skladování slámy

způsoby skladování siláže a senáže

**11.** Skladování ovoce a zeleniny

složení atmosféry ve skladu

procesy v ovoci a zelenině během skladování

metody skladování ovoce a zeleniny

**12.** Technika skladování okopanin a jejich úpravy ke krmnému užití

polní mezisklady, bramborárny, sklady cukrovky a krmné řepy

technologická zařízení pro dočišťování okopanin

zařízení pro úpravu okopanin ke krmným účelům

**13.** Technika skladování potravinářských produktů

mouky, cukru, škrobu

rostlinných olejů

piva, lihu, mléka, ovocných šťáv

**14.** Technologie skladování plynů

rozdělení, provedení a vhodnost použití

armatury a zařízení pro ovládání a zabezpečení provozu plynojemů

umístění plynojemů

**15.** Regálové sklady

rozdělení, provedení a vhodnost použití

strojní zařízení regálových skladů

technické řešení regálových zakladačů pro kusový a paletový odběr

**16.** Racionální technologie uchovávání krmných zrnin

technika uskladňování zrnin při zvýšených vlhkostech

tlaky v hermetických silech a řízená atmosféra

přednosti technologie ; vyšší vlhkost zrna a následné rozmělňovací operace

**17.** Řídící systémy skladů

členění řídících systémů skladování

řešení dispečerského ovládání

manipulační technika ve skladech

**18.** Skladování stébelnatých materiálů

způsoby konzervace stébelnatých materiálů

úpravy stébelnatých materiálů pro jejich následné využití

technická řešení umožňující dlouhodobé skladování

**19.** Postup manažerského hodnocení efektivnosti skladovacích systémů

organizace zásob surovin, meziproduktů, a hotové produkce ve výrobním

procesu

investiční náročnost skladovacích systémů

hodnocení efektivnosti investic

**20.** Zvláštnosti při skladování jemnozrnných sypkých materiálů

stavební a technická řešení zásobníků

tlaky v zásobnících sypkých materiálů

plnění a vyprazdňování věžových sil

**Technologie a technika živočišné produkce**

1. Systémy ustájení prasat

požadavky na provedení hrazení kotců

druhy kotců

rošty a jejich provedení

**2.** Technika při ohřevu selat

požadované teploty pro selata a prasnice v porodním kotci

způsoby ohřevu

krmení a napájení selat

**3.** Technologická zařízení pro krmení prasat

technologická zařízení pro krmení prasat suchými a vlhčenými krmivy

zásobníky, dopravníky pro sypká krmiva

zařízení pro napájení prasat

**4.** Moderní koncepce řízení chovu prasat

krmení prasat tekutými krmivy

využití PC systémů při krmení prasat

individuální krmení prasnic

**5.** Stroje a zařízení k odklízení exkrementů prasat

technika pro odklízení exkrementů prasat

možnosti zpracování exkrementů

způsoby skladování exkrementů a manipulace s nimi

**6.** Technika líhnutí drůbeže

požadavky na líhně, typy líhní

technické vybavení líhní

způsoby ohřevu kuřat

**7.** Technologické systémy chovu drůbeže

kapacitní a prostorové charakteristiky podlahových chovů

kapacitní a prostorové charakteristiky klecových chovů

alternativní způsoby chovu drůbeže

**8.** Technika krmení drůbeže

technologická zařízení pro krmení drůbeže u podlahových chovů

technologická zařízení pro krmení drůbeže u klecových chovů

zařízení pro napájení drůbeže

**9.** Způsoby odklízení exkrementů drůbeže a manipulace s vejci

technologická zařízení k odstraňování podestýlky u podlahových chovů

technologická zařízení k odstraňování trusu u klecových chovů

způsoby sběru a třídění vajec

**10.** Technologie a technika v chovech ovcí a koz

způsoby ustájení

zařízení pro krmení a napájení

stroje a zařízení pro specifické operace

**11.** Technologie a technika v chovech králíků

způsoby ustájení

zařízení pro krmení a napájení

stroje a zařízení pro specifické operace

**12.** Zpracování a využití exkrementů zvířat

reologické vlastnosti exkrementů

mechanické zpracování

výroba bioplynu

**13.** Technika prostředí ve stájích

požadavky jednotlivých druhů zvířat na mikroklima stáje

tepelná bilance stáje

stanovení parametrů větracích zařízení v závislosti na způsobu větrání

**14.** Vlastnosti prostředí

venkovní prostředí

vnitřní tepelné prostředí

škodliviny vnitřního prostředí

**15.** Tepelné vlastnosti budov

tepelné ztráty budov

tepelné zátěže budov

snižování energetické náročnosti budov

**16.** Vlhký vzduch a jeho úpravy

ohřev a ochlazování vzduchu

vlhčení vzduchu

mísení vzduchu

**17.** Větrání

metody výpočtu toku větracího vzduchu

přirozené větrání

nucené větrání

**18.** Klimatizace

jednotlivé úpravy vzduchu

dimenzování klimatizačních zařízení

soustavy klimatizačních zařízení

**19.** Součásti větracích a klimatizačních zařízení

ventilátory

vzduchovody a koncové prvky

výměníky tepla

**20.** Tvorba prostředí v objektech živočišné výroby

tvorba prostředí v objektech pro chov skotu

větrání a klimatizace objektů pro chov drůbeže a králíků

větrání a klimatizace objektů pro chov prasat

**EKONOMIKA A ŘÍZENÍ PODNIKŮ**

1. Produkční faktor "kapitál"

charakteristika a klasifikace, hodnocení efektivnost kapitálu

reprodukční proces kapitálu, metody odepisování dlouhodobého majetku

zvláštnosti reprodukčního procesu v zemědělství

2. Produkční faktor "práce"

měření práce, vázanost práce v podniku, produktivita práce – faktory růstu

struktura pracovních sil, reprodukce pracovních sil

zvláštnosti trhu práce v zemědělství

3. Náklady a výdaje

charakteristika, klasifikace

kalkulace nákladů

vztah nákladů a produkce, rozhodovací kriteria nákladové funkce

4. Výsledky výroby

naturální výsledky výroby

tvorba a rozdělení výnosů, hospodářský výsledek, cash-flow

maximalizace zisku s využitím produkčních funkcí

5. Ceny, cenová politika

cena, její funkce

typy cen, tvorba cen

cenový zákon, regulace cenového vývoje

6. Daňová soustava

daň, typy daní, daňová soustava v ČR

daně z příjmu

daně majetkové, daně nepřímé

7. Podnik a podnikání

charakteristika podniku, typologie podniků

charakteristické rysy podnikatelské činnosti

vznik, růst, sanace a zánik podniku

8. Finanční hospodaření podniku

podstata a zásady financování, formy financování, zdroje financování

metody hodnocení finanční situace podniku

9. investice - klasifikace, hodnocení ekonomické efektivnosti investic

10. Cenné papíry

základní členění, akcie, obligace, směnky

nominální a tržní hodnota

faktory ovlivňující kurz cenného papíru

11. Které faktory ovlivňují rozhodování o volbě organizační a právní formy podnikání

právní, majetkové, sociální a ekonomické aspekty, teorie firmy

vztah podniku k okolí, postavení a funkce podniku

formy podnikání, postup při založení a vzniku firmy

12. Strategie řízení a řízení podniku podle cílů

strategie podniku a podnikání - poslání firmy a stanovení cílů, typologie strategií

strategické analytické postupy, SWOT, Porter, kritéria výběru vhodné strategie

podnikatelský záměr a jeho obsah, projektování podnikatelských aktivit, diversifikace,

synergické efekty, postup při zjištění souhrnné potřeby kapitálu pro podnikatelský záměr

13. Pravidla a faktory ovlivňující vytváření struktur v podniku

funkce systému řízení

organizační struktury v podniku, typologie struktur

vztahy mezi strukturou, zvolenou strategií a informačním zabezpečením řízení

14. Plánování podnikatelské činností

stanovení cílů, řízení podniku podle cílů

pravidla a nástroje řízení podniku

formální stránka plánovací činnosti v podniku

15. Rozhodování

typy rozhodování podle cílů

obecný model rozhodovacího procesu

jaké jsou možné varianty rozhodnutí podnikatele při poklesu rentability podnikání podle: směru působení, časového dosahu a zvolené strategie

16. Vedení lidí

základní typologie pracovníka, motivace, hierarchie potřeb

rozvoj lidských zdrojů v podniku - delegování, funkční náplně

styl řízení na příkladu teorie X-Y, týmové řízení

17. Manažerské funkce a manažerské role

požadavky na osobu řídícího pracovníka, role, pozice, status

komunikace

informační podpora manažerských rozhodnutí

18. Marketing a trh

chování zákazníka, zásady obchodního jednání

marketingové analýzy, segmentace trhu, analýza potřeb a podílů na trhu

marketingový informační systém

19. Marketingové řízení podniku

vztah mezi úseky řízení podnikových aktivit

marketingová strategie firmy a její operace, SBU (SPJ)

uplatnění marketingových metod v řízení podniku

20. Nástroje a metody marketingového řízení

životní cyklus výrobku z hlediska použití nástrojů marketingu

marketingový mix - výrobek, distribuce a cena (obecné požadavky)

podpora prodeje - komunikační proces a program, prvky