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