

INOVACE OBOROVÉ SOUSTAVY

OBLAST C - PŘÍRODOVĚDNÁ





Přírodovědná oblast

- sdružuje obory vzdělání související se vztahem člověka k přírodě (k životnímu prostředí, krajině, lesům, rostlinám, zvířatům, působení látek na člověka, zpracování rostlinných a živočišných produktů,...)
- připravuje se společná část aplikované všeobecně vzdělávací oblasti např. na udržitelný rozvoj, člověka a životní prostředí, přírodní vědy
- v rámci inovace oborové soustavy je navrženo využití společných odborných základů v jednotlivých oblastech



Skupiny oborů vzdělání v přírodovědné oblasti

- 16 Ekologie a ochrana životního prostředí
- 27 Silikáty
- 28 Technická chemie
- 29 Potravinářství
- 41 Zemědělství a lesnictví
- 43 Veterinářství a veterinární prevence



16 Ekologie a ochrana životního prostředí

popis skupiny OV / sektoru

- v NSP odborný směr Životní prostředí a nakládání s odpady
- řeší celosvětově stěžejní témata – ochrana ovzduší, voda, odpadové hospodářství, příroda a krajina, ochrana klimatu a energetika
- je vázána mezinárodní legislativou a úmluvami – za jejich implementaci v ČR je zodpovědné Ministerstvo životního prostředí
- má relativně krátkou tradici (vznikla v 90. letech minulého století)
- malý počet žáků



16 Ekologie a ochrana životního prostředí

informace o současné skladbě
OV ve skupině

popis návrhu inovace

- ve skupině OV Ekologie a ochrana životního prostředí jsou 2 obory vzdělání kategorie M:
 - Ekologie a životní prostředí
 - Průmyslová ekologie
- do 1. ročníku bylo přijato ve školním roce 2023/24 v denní formě celkem **611 žáků** celkově za oba OV

Návrh struktury oborů ve skupině 16 Ekologie a ochrana životního prostředí:

- byl navržen na základě společného odborného základu 1 obor vzdělání, ze kterého se diferencují 2 zaměření:
 - Ekolog/ekoložka – orientace na ochranu přírody, monitorování složek životního prostředí
 - Průmyslový ekolog / průmyslová ekoložka – orientace na podnikovou sféru, posuzování vlivu průmyslové výroby a průmyslových technologií na životní prostředí
- k jednotlivým kvalifikacím byly připraveny kvalifikační profily – výčty odborných kompetencí s využitím NSK, současných RVP a inovativních kompetencí z dalších zdrojů

16 Ekologie a ochrana životního prostředí

kvalifikace EQF4 (L/M)	M Ekolog/ekoložka	M Průmyslový ekolog / průmyslová ekoložka
kvalifikace EQF3 (H)		
kvalifikace EQF2 (E)		
společný odborný základ, obor vzdělání	M Ekologie a životní prostředí	
skupina oborů vzdělání	16 Ekologie a ochrana životního prostředí	
oblast odborného vzdělávání	oblast C - Přírodovědná	

27 Silikáty

popis skupiny OV / sektoru

- výroba skla, bižuterie, keramiky a stavebních hmot různých typů a rozličného užití
- počet různorodých řemesel, některé vyžadují vysokou manuální zručnost
- zahrnuje jak ruční řemeslnou výrobu, tak průmyslovou výrobu, kde jsou komplexní linky či plně automatizované provozy
- sklářská a keramická výroba zpracovávají silikáty z přírodních zdrojů do nejrůznější užitné a dekorativní podoby skleněných výrobků, skleněných obalů a keramiky
- skupina OV Silikáty vychází ze současné soustavy oborů vzdělání skupiny 28 Technická chemie a chemie silikátů, kterou navrhujeme rozdělit cíleně dle obsahu; nově bude skupina oborů 27 Silikáty

27 Silikáty

informace o současné skladbě
OV ve skupině

- ve skupině oborů vzdělání 28 Technická chemie a chemie silikátů, v části chemie silikátů v současné době školy nabízí 3 obory vzdělání kategorie H, 3 obory vzdělání kategorie E, 1 obor nástavbového studia L5 a 1 obor vzdělání kategorie M
- **173 žáků** přijato do 1. ročníku ve školním roce 2023/24 (E, H)
- ve školním roce 2023/24 se neotvíral první ročník v oboru vzdělání kategorie M
- M OV Technologie silikátů má současná zaměření:
 - technologie skla
 - technologie keramiky
- OV Technologie silikátů má vysoký podíl praktických a laboratorních cvičení, je náročný na materiální a technické vybavení škol, připravuje absolventy pro sklářský nebo keramický průmysl na pozici technika

27 Silikáty

popis návrhu inovace

Návrh struktury oborů ve skupině 27 Silikáty:

- návrh vychází ze současné soustavy oborů vzdělání skupiny 28 Technická chemie a chemie silikátů za použití společného odborného základu pro obory vzdělání kategorie E-H
- navrhujeme 2 obory vzdělání kategorie E-H a 1 obor vzdělání kategorie M
- kvalifikační profily jednotlivých oborů byly vytvářeny syntézou kompetencí z NSK a současných RVP
- k jednotlivým kvalifikacím byly připraveny kvalifikační profily – výčty odborných kompetencí s využitím NSK, současných RVP a inovativních kompetencí z dalších zdrojů

27 Silikáty

kvalifikace EQF4 (L/M)				M Keramický technik / keramická technička	M Sklářský technik / sklářská technička
kvalifikace EQF3 (H)	Keramik/keramička	Sklář/sklářka	Výrobce/výrobkyně bižuterie		
kvalifikace EQF2 (E)	Keramické práce	Bižuterní práce			
společný odborný základ, obor vzdělání	E-H Výroba a dekorace keramiky	E-H Výroba skla a bižuterie		M Technologie silikátů	
skupina oborů vzdělání	27 Silikáty				
oblast odborného vzdělávání	Oblast C - Přírodovědná				

28 Technická chemie

popis skupiny OV / sektoru

- zahrnuje širokou škálu používaných technologií a dodává rozmanité produkty
- zásobuje prakticky všechna odvětví ekonomiky, s chemikáliemi přítomnými v 95% všech vyrobených výrobků, od každodenních předmětů k vysoce technologickým spotřebičům a vybavením
- chemie zahrnuje kromě výroby základních organických i anorganických chemikálií i produkci hnojiv, prostředků na ochranu rostlin, umělých textilních vláken, čisticích a mycích prostředků a nátěrových hmot
- klasifikace CZ NACE vymezuje sekci Zpracovatelský průmysl:
 - oddíl 20 Výroba chemických látek a chemických přípravků
 - oddíl 21 Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků
 - oddíl 22 Výroba pryžových a plastových výrobků
- v NSP odborný směr Chemie
- skupina OV Technická chemie vychází ze současné soustavy oborů vzdělání skupiny 28 Technická chemie a chemie silikátů, části technické chemie, kdy navrhujeme silikáty samostatně

28 Technická chemie

informace o současné skladbě
OV ve skupině

- do 1. ročníku ve školním roce 2023/24 bylo přijato 805 žáků do chemických OV:
 - do OV Aplikovaná chemie bylo přijato **692 žáků** (15 škol)
 - do OV Chemik bylo přijato **32 žáků** (3 školy)
 - do OV Chemik operátor bylo přijato **81 žáků** (4 školy)
- OV Technologie celulózy a papíru, Papírenská výroba a Chemické práce se přes více než 15 let nevyučují
- úspěšně proběhlo pokusné ověřování H-L0 u OV Chemik – Chemik operátor



28 Technická chemie

popis návrhu inovace

Návrh struktury oborů ve skupině 28 Technická chemie:

- M OV se společným odborným základem Aplikovaná chemie a 4 kvalifikacemi:
 - Chemický technik analytik / chemická technička analytička
 - Chemicko-farmaceutický technik / chemicko-farmaceutická technička
 - Chemický technolog / chemická technoložka
 - Chemický technik / chemická technička pro ochranu ŽP
- redukce nevyužívaných zaměření - Výpočetní technika v chemii, Podnikový management, event. Zušlechťování textilií
- H-L společný odborný základ Technická chemie s kvalifikacemi
 - H Chemik/chemička
 - L Chemik operátor / chemička operátorka
- vyhovující na základě pokusného ověřování H-L0
- školy, které mají v současnosti pouze H nebo L0 ideálně mohou zavést prostupný obor vzdělání (nenavýší se náklady na vybavení dílen – laboratoří, jsou zde odborní učitelé, nabídnou širší možnost získání stupně vzdělání)
- E úroveň nenavrhujeme, v rámci DV – PK Dělník v chemické výrobě (má 143 vyzkoušených, většinou rekvalifikace lidí, kteří mají vzdělání v jiném oboru)
- k jednotlivým kvalifikacím byly připraveny kvalifikační profily – výčty odborných kompetencí s využitím NSK, současných RVP (ŠVP) a inovativních kompetencí z dalších zdrojů

28 Technická chemie

kvalifikace EQF4 (L/M)	L Chemik operátor / chemička operátorka	M Chemický technik analytik / chemická technička analytička	M Chemicko-farmaceutický technik / chemicko-farmaceutická technička	M Chemický technik technolog / chemická technička technoložka	M Chemický technik / chemická technička pro ochranu ŽP
kvalifikace EQF3 (H)	Chemik/chemička				
kvalifikace EQF2 (E)					
společný odborný základ, obor vzdělání	H-L Technická chemie	M Aplikovaná chemie			
skupina oborů vzdělání	28 Technická chemie				
oblast odborného vzdělávání	Oblast C - Přírodovědná				

29

Potravinářství

popis skupiny OV / sektoru

- počet různorodých řemesel, některé vyžadují vysokou manuální zručnost
- zahrnuje jak ruční řemeslnou výrobu, tak průmyslovou výrobu, kde jsou komplexní linky či plně automatizované provozy
- vstupními surovinami jsou zemědělské produkty
- zaručuje ochranu zdraví spotřebitelů – bezpečnost potravin je základním principem evropské potravinové politiky; nařízení (ES) č. 178/2002, vymezuje jak rámec předpisů v oblasti bezpečnosti potravin, tak zřizuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin a určuje pravidla pro fungování Systému rychlé výstrahy pro potraviny a krmiva v EU - potravinové právo EU
- v sektoru potravinářství působí 22 svazů – společenstev, Potravinářská komora ČR sdružuje 128 členů

29

Potravinářství

informace o současné skladbě
OV ve skupině

- ve skupině oborů 29 Potravinářství a potravinářská chemie v současné době školy nabízí 4 obory vzdělání kategorie H, 2 obory vzdělání kategorie E, 1 obor nástavbového studia L5 a 2 obory vzdělání kategorie M
- **3 257 žáků** přijato do 1. ročníku ve školním roce 2023/24 (E a H)
- chronický nedostatek absolventů řemeslných oborů na trhu práce
- nejvíce poptávané řemeslné obory jsou Řezník-uzenář, Pekař
- **395 žáků** přijato do 1. ročníku ve školním roce 2023/24 (M a L5)
- OV Technologie potravin má současná zaměření:
 - mlynářství a výroba krmiv, zpracování mouky, kvasná technologie, zpracování mléka, zpracování masa, konzervace potravin
- OV Analýza potravin má vysoký podíl laboratorních cvičení, je náročný na materiální a technické vybavení škol, připravuje absolventy pro kontrolu jakosti při výrobě a distribuci potravin ve všech potravinářských odvětvích a dalších příbuzných odvětvích

29 Potravinařství

popis návrhu inovace

Návrh struktury oborů ve skupině 29 Potravinařství:

- návrh vychází ze současné soustavy oborů vzdělání skupiny 29 Potravinařství a potravinářská chemie za použití společného odborného základu pro obory vzdělání kategorie E-H, H, E
- navrhujeme 3 obory vzdělání kategorie H a 1 obor vzdělání kategorie E
- v návrhu nové soustavy zůstávají 2 obory vzdělání kategorie M
- návrh sloučení oborů vzdělání v kategorii H Pekař a Cukrář pod RVP Pekařství - cukrářství (pro OV byl nalezen společný pekařský základ)
- návrh sloučení oborů vzdělání v kategorii E Potravinářská výroba a Potravinářské práce pod 1 RVP Potravinářské práce
- k jednotlivým kvalifikacím byly připraveny kvalifikační profily – výčty odborných kompetencí s využitím NSK, současných RVP a inovativních kompetencí z dalších zdrojů

29 Potravinářství E-H

<i>kvalifikace EQF4 (L/M)</i>										
<i>kvalifikace EQF3 (H)</i>	Pekař/pekařka	Cukrář/cukrářka	Řezník-uzenář / řeznice-uzenářka				Pečivář/pečivářka	Mlékař/mlékařka	Sladovník-pivovarník / sladovnice-pivovarnice	Cukrovinkář/cukrovinkářka
<i>kvalifikace EQF2 (E)</i>				Pekařské práce	Cukrářské práce	Řeznické a uzenářské práce				
<i>společný odborný základ, obor vzdělání</i>	H Pekařství - cukrářství		H Řeznictví - uzenářství	E Potravinářská výroba			H-L Výroba potravin			
<i>skupina oborů vzdělání</i>	29 Potravinářství									
<i>oblast odborného vzdělávání</i>	Oblast C - Přírodovědná									

29 Potravinářství M

kvalifikace EQ4 (L/M)	M Technik/technička v konzervářství	M Technik/technička pro kvasnou technologii	M Technik/technička pro mlékářství	M Technik/technička v masném průmyslu	M Technik/technička v pekářství	M Technik/technička v mlynářství a ve výrobě krmiv	M Technik/technička analýzy potravin
kvalifikace EQ3 (H)							
kvalifikace EQ2 (E)							
společný odborný základ, obor vzdělání	M Technologie potravin						M Analýza potravin
skupina oborů vzdělání	29 Potravinářství						
oblast odborného vzdělávání	Oblast C - Přírodovědná						

41 Zemědělství a lesnictví

popis skupiny OV / sektoru

CZ-NACE sekce Zemědělství, lesnictví, rybářství

NSP – odborná skupina Zemědělství a lesnictví

Zemědělství zajišťuje produkci potravin (komodit) z oblasti rostlinné a živočišné výroby, napomáhá udržovat kulturní krajinu a přispívá k zajištění osídlení venkova.

- nové technologie (smart zemědělství, precizní zemědělství)
- návrat k přírodě a zemědělským kořenům – větší důraz na původ, kvalitu, udržitelnost, rostoucí poptávka po produktech tradičních regionálních výrobků
- nedostatek investic a kvalifikovaných lidí, kteří umí s novými technologiemi efektivně pracovat a také těch, kteří dokáží vytěžit a správně interpretovat rozsáhlé množství dat

Lesnictví zajišťuje trvale udržitelné obhospodařování lesů, tedy správu a využívání lesů a lesní půdy zachovávající jejich produkční schopnost, vitalitu a schopnost plnit ekologické a ekonomické funkce lesa.

- každoroční zvyšování ploch lesních pozemků
- neuspokojivá sociální situace zaměstnanců v lesnických činnostech
- nedostatečná úroveň využívání tuzemského zpracování a zhodnocení dřeva
- velká rozmanitost oborů vzdělání

41 Zemědělství a lesnictví

informace o současné skladbě
OV ve skupině

- ve skupině OV je v současné době zařazeno 28 oborů vzdělání – 5 oborů vzdělání kategorie E, 10 v kategorii H, 1 v kategorii L0, 8 kategorie M a 4 obory vzdělání nástavbového studia L5
- mezi obory vzdělání s nejvyšším počtem žáků celkem patří opravář zemědělských strojů, agropodnikání, zemědělec-farmář, zahradník, zahradnické práce a lesnictví
- 4 325 žáků přijato do 1. ročníku ve školním roce 2023/24 (E a H, v denní formě)
- 2 299 žáků přijato do 1. ročníku ve školním roce 2023/24 (M, L0 a L5, v denní formě)
- zaměstnavatelé hledají nové pracovníky zejména z důvodu generační obměny, dále z důvodu potřeby více kvalifikovaných pracovníků, nejvíce poptávají uchazeče s výučním listem
- nejvíce poptávané obory ze strany zaměstnavatelů jsou opravář zemědělských strojů a zemědělec-farmář, z maturitních oborů mechanizace a služby a agropodnikání

41 Zemědělství a lesnictví

popis návrhu inovace

Návrh struktury oborů ve skupině 41 Zemědělství a lesnictví:

- návrh vychází ze současné soustavy oborů vzdělání skupiny 41 Zemědělství a lesnictví za použití společných odborných základů
- navrhujeme 6 oborů vzdělání s odborným výcvikem stupňovitého charakteru: 4 obory vzdělání E-H-L a 2 obory vzdělání H-L, které umožní získání nejen středního vzdělání s výučním listem, ale také středního vzdělání s maturitní zkouškou
- obory nabízejí lepší prostupnost – více vzdělávacích cest v jednotlivých kategoriích dosaženého vzdělání než je tomu nyní
- dále navrhujeme 6 oborů vzdělání s maturitní zkouškou kategorie M
- nově koncipované obory vzdělání budou více provázané s NSK
- k jednotlivým kvalifikacím / zaměřeními byly připraveny kvalifikační profily – výčty odborných kompetencí s využitím NSK, současných RVP a inovativních kompetencí z dalších zdrojů
- obor vzdělání Zpracovatel dřeva je navržen pro přeřazení do skupiny 33 Zpracování dřeva a výroba hudebních nástrojů

41 Zemědělství a lesnictví E-H-L

kvalifikace EQF4 (L/M)	L Farmář/farmářka		L Zahradník krajinář	L Mechanizátor / mechanizátorka v zemědělství a v lesnictví		
kvalifikace EQF3 (H)	Zemědělec traktorista/ zemědělkyně traktoristka	Včelař/včelařka	Zahradník/ zahradnice	Operátor a opravář / operátorka a opravářka zemědělské techniky	Opravář / opravářka lesnické techniky	Podkovář/ podkovářka
kvalifikace EQF2 (E)	Zemědělské práce		Zahradnické práce	Opravařské práce		
společný odborný základ, obor vzdělání	E-H-L Zemědělství		E-H-L Zahradnická produkce	E-H-L Mechanizace a oprávenství v zemědělství a lesnictví		
skupina oborů vzdělání	41 Zemědělství a lesnictví					
oblast odborného vzdělávání	Oblast C - Přírodovědná					

41 Zemědělství a lesnictví E-H-L, H-L

kvalifikace EQF4 (L/M)	L Trenér/trenérka a chovatel/chovatelka koní	L Chovatel/chovatelka cizokrajných zvířat	L Technik/technička v rybářství	L Operátor/operátorka těžebně-dopravních strojů
kvalifikace EQF3 (H)	Jezdec a ošetřovatel / jezdkyňe a ošetřovatelka koní	Ošetřovatel/ošetřovatelka cizokrajných zvířat	Rybář/rybářka	Lesní mechanizátor/mechanizátorka
kvalifikace EQF2 (E)				Lesnické práce
společný odborný základ, obor vzdělání	H-L Chov zvířat		H-L Rybářství	E-H-L Lesnictví
skupina oborů vzdělání	41 Zemědělství a lesnictví			
oblast odborného vzdělávání	Oblast C - Přírodovědná			

41 Zemědělství a lesnictví M

kvalifikace EQF4 (L/M)	M Zemědělský technik / zemědělská technička	M Rostlinolékařský technik / rostlinolékařská technička	M Zahradnický technik / zahradnická technička	M Technik/technička pro mechanizaci a služby	M Rybářský technik / rybářská technička	M Technik/technička pro vodní stavby v rybářství	M Technik vinohradník / technička vinohradnice	M Lesní technik/technička
kvalifikace EQF3 (H)								
kvalifikace EQF2 (E)								
společný odborný základ, obor vzdělání	M Agropodnikání		M Zahradnictví	M Mechanizace a služby	M Rybářství a vodní hospodářství		M Vinohradnictví	M Lesnictví a myslivost
skupina oborů vzdělání	41 Zemědělství a lesnictví							
oblast odborného vzdělávání	Oblast C - Přírodovědná							

43

Veterinářství a veterinární prevence

popis skupiny OV / sektoru

- klasifikace CZ NACE vymezuje sekci Profesionální, vědecké a technické činnosti; oddíl 75 – Veterinární činnosti
- v NSP odborný směr Zemědělství a veterinární péče, odborný podsměr veterinární péče
- zabývá se zdravotní problematikou, léčbou nemocí a prevencí nemocí domácích i divoce žijících zvířat
- do budoucna bude kladen důraz na produkci kvalitních a zdravotně nezávadných potravin živočišného původu od zvířat s adekvátním krytím potřeb a welfare
- trendem v této oblasti jsou biotechnologie, individualizovaná péče o jedince na základě matematicko-statistických metod chovu zvířat a robotizace
- v posledních letech se zvýšil počet chovaných domácích zvířat, zvláště psi a kočky se stávají prostředky pro naplnění volnočasových aktivit, proto se velmi pravděpodobně zvýší poptávka po odbornících na chov, péči, enrichment nebo prevenci onemocnění malých zvířat

43 Veterinářství a veterinární prevence

informace o současné
skladbě OV ve skupině

popis návrhu inovace

- 703 žáků přijatých do 1. ročníku ve školním roce 2023/24

Návrh struktury oborů ve skupině 43 Veterinářství a veterinární prevence

- ponechat stávající OV
 - o vzdělávání v oboru je velký zájem, činnost veterinárního technika je ukotvena v legislativě
 - možnost přípravy pro zkoušky z profesních kvalifikací v příbuzných oblastech
 - uplatnění absolventa: povolání veterinární technik, zemědělský technik zootechnik, inseminační technik
-
- k této kvalifikaci byl připraven kvalifikační profil – výčty odborných kompetencí s využitím současného RVP, NSP a odpovídající legislativy



43 Veterinářství M

<i>kvalifikace EQF4 (L/M)</i>	M Veterinární technik / veterinární technička
<i>kvalifikace EQF3 (H)</i>	
<i>kvalifikace EQF2 (E)</i>	
<i>společný odborný základ, obor vzdělání</i>	M Veterinářství
<i>skupina oborů vzdělání</i>	43 Veterinářství a veterinární prevence
<i>oblast odborného vzdělávání</i>	Oblast C Přírodovědná

Garanti přírodovědné oblasti



*Jana Motyková
supina OV 16
jana.motykova@npi.cz*



*Jana Nováčková
skupina OV 27 a 29
jana.novackova@npi.cz*



*Barbora Anfilova Husová
skupina OV 28
barbora.husova@npi.cz*



*Zdeňka Szebestová
skupina OV 41
zdenka.szebestova@npi.cz*



*Karel Opočenský
skupina OV 41
karel.opocensky@npi.cz*



*Lenka Kovaříková
skupina OV 43
lenka.kovarikova@npi.cz*



Děkujeme za pozornost
