

**Projekt UNIV 3 – podpora procesů uznávání**

**REKVALIFIKAČNÍ PROGRAM**

**Obsluha složitých strojů**

**v kamenické výrobě (36-008-H)**



Copyright: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Rekvalifikační program byl vytvořen v rámci projektu UNIV 3 - Podpora procesu uznávání, který realizovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Národním ústavem pro vzdělávání**,** školským poradenským zařízením a zařízením pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, s finanční podporou Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR.

Více informací o projektu najdete na [www.nuv.cz.univ3](http://www.nuv.cz.univ3).

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

tento rekvalifikační program, který vznikl v rámci projektu UNIV 3 ve spolupráci se středními odbornými školami, je určen jako pomůcka pro vzdělávací instituce při přípravě rekvalifikačních programů k získání kvalifikace uvedené v Národní soustavě kvalifikací (NSK) a jejich akreditace.

Má charakter modelového vzdělávacího programu, tzn. že se předpokládá jeho doplnění nebo úprava v návaznosti na vzdělávací podmínky školy nebo jiné vzdělávací instituce a plánovanou organizaci vzdělávání (rekvalifikačního kurzu). Zohlednit je třeba také potřeby dopracování na základě požadavků MŠMT k akreditaci a realizaci rekvalifikačních programů ([www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi](http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi) vzdělávání).

Zejména je třeba ověřit platnost kvalifikačního a hodnoticího standardu NSK dané kvalifikace, podle kterých byl rekvalifikační program vytvořen. Tzn. ověřit, zda od doby vytvoření tohoto rekvalifikačního programu nedošlo k inovaci příslušných standardů, neboť rekvalifikační program k získání profesní kvalifikace musí být v souladu s platnými standardy.

Projektový tým UNIV 3



**Projekt UNIV 3 – podpora procesů uznávání**

**REKVALIFIKAČNÍ PROGRAM**

**Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H)**

****

**Národní ústav pro vzdělávání,**

školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků

**2015**

**Obsah**

1. Identifikační údaje rekvalifikačního programu 6

2. Profil absolventa 7

Výsledky vzdělávání. 7

Možnosti pracovního uplatnění absolventa 7

3. Charakteristika rekvalifikačního programu 8

Pojetí a cíle rekvalifikačního programu 8

Organizace výuky 8

Prostorové, materiální a technické zabezpečení výuky 8

Lektorské zabezpečení výuky 9

Vedení dokumentace kurzu 9

Metodické postupy výuky 10

Postupy hodnocení výuky 10

4. Učební plán 12

5. Moduly rekvalifikačního programu 13

Příloha č. 1 – Rámcový rozvrh hodin vzorového výukového dne 24

Příloha č. 2 – Složení zkušební komise 25

Příloha č. 3 – Seznam a kvalifikace lektorů jednotlivých modulů 26

Příloha č. 4 – Vzor potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím

programu………………. 27

Příloha č. 5 – Způsob zjišťování zpětné vazby od účastníků 29

#  1. Identifikační údaje rekvalifikačního programu

|  |  |
| --- | --- |
| **Název rekvalifikačního programu** | Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H) |
| **Platnost hodnoticího standardu, dle kterého byl program vytvořen** | Platný od 29. 1. 2009 |
| **Název vzdělávací instituce** |  |
| **Adresa vzdělávací instituce** |  |
| **WWW vzdělávací instituce** |  |
| **Kontaktní osoba** |  |
| **Typ programu dalšího vzdělávání** | Rekvalifikační program – příprava na získání profesní kvalifikace dle zákona č. 179/2006 Sb.  |
| **Vstupní požadavky na uchazeče** | Minimálně základní vzdělání.  |
| **Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče** | Podmínky zdravotní způsobilosti jsou uvedeny na www.nsp.cz.  |
| **Forma výuky** | Prezenční  |
| **Délka výuky** | 150 hodin (45 hod. teoretická výuka, 105 hod. praxe) |
| **Způsob ukončení**  | Zkouška k získání profesní kvalifikace Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H) dle zákona č.179/2006 Sb.  |
| **Získaná kvalifikace** | Profesní kvalifikace Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H)  |
| **Certifikáty** | Potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programuOsvědčení o získání profesní kvalifikaci  |
| **Pracovní činnost, pro niž bude rekvalifikace uskutečňována** | Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě |
| **Jména garantů odborné úrovně rekvalifikace a řádného provádění závěrečných zkoušek** | Garant kurzu:Autorizovaná osoba: |

# 2. Profil absolventa

Rekvalifikační program připravuje účastníky na úspěšné vykonání zkoušky podle zákona č. 179/2006 Sb. pro získání profesní kvalifikace Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H) a na úspěšný výkon zvolené profesní kvalifikace.

## Výsledky vzdělávání.

Absolvent rekvalifikačního programu je schopen:

* Používat technickou dokumentaci pro obsluhu a údržbu složitých strojů a strojních zařízení,
* číst výkresy pro strojní opracování kamene,
* orientovat se v technologických postupech strojního opracování kamene,
* navrhovat pracovní postupy strojního opracování kamene,
* aplikovat technologické postupy související s bezpečností a ochranou zdraví a hygienou práce při obsluze strojů a strojních zařízení,
* znát konstrukce a výkonové parametry strojů a strojních zařízení,
* zpracovávat programy pro programově řízené stroje a strojní zařízení,
* obsluhovat a udržovat programově řízené stroje a strojní zařízení,
* obsluhovat programově řízené výrobní linky.

## Možnosti pracovního uplatnění absolventa

Absolvent rekvalifikačního programu je připraven na výkon pracovní pozice:

* Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě

# 3. Charakteristika rekvalifikačního programu

## Pojetí a cíle rekvalifikačního programu

Vzdělávání v programu Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H) směřuje k tomu, aby účastníci získali odborné kompetence potřebné pro programování, obsluhu a údržbu složitých strojů a strojních zařízení v kamenické výrobě včetně programově řízených výrobních linek.

Pro úspěšné uplatnění absolventů programu v praxi budou v průběhu výuky rozvíjeny nejen kompetence obsažené ve kvalifikačním standardu NSK, ale i dovednosti a znalosti potřebné pro programování, obsluhu a údržbu složitých strojů a strojních zařízení v kamenické výrobě včetně programově řízených výrobních linek. Důraz bude kladen také na podporu zvládnutí práce s technickou dokumentací k těmto strojům, zařízením a linkám, čtení technické dokumentace a kamenických výkresů včetně 3 D skenů, zvládnutí technologických a pracovních postupů strojního opracování kamene. Absolvent tak najde uplatnění v kamenických provozech, které v souladu s celosvětovým trendem využívají nejmodernější programově řízenou techniku v kamenické výrobě. Zároveň budou rozvíjeny obecné dovednosti jako flexibilita, kooperace, řešení problémů, samostatnost, odpovědnost a výkonnost.

Program je zpracován v souladu s hodnoticím standardem profesní kvalifikace Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H), který je platný od 29. 1. 2009.

## Organizace výuky

Výuka je realizována prezenční formou. Důraz je kladen na praktickou výuku. Ta probíhá v odborných učebnách, dílnách, které jsou vybaveny v souladu s požadavky příslušného hodnoticího standardu. Výuka probíhá také na pracovištích zaměstnavatelů, která disponují uvedeným zařízením. Zejména výuka modulů OS6 a především OS7.

Teoretická výuka je realizována v běžné učebně vybavené dataprojektorem a osobními PC s přístupem na internet. Délka teoretické vyučovací hodiny je 45 minut.

Délka vyučovací hodiny praktické výuky je 60 minut.

Praxe je realizována v souladu se zákoníkem práce. Výuka nepřesáhne 8 hodin denně (plus přestávky).

Na začátku teoretické i praktické části výuky budou účastníci seznámeni s příslušnými technologickými postupy akceptujícími bezpečnost a ochranu zdraví při práci a předpisy hygieny práce (dále jen BOZP), s předpisy požární ochrany (dále jen PO) a s předpisy ochrany životního prostředí (dále jen OŽP). Všechny tyto předpisy budou zaměřeny zejména na problematiku vztahující se ke kamenické výrobě a strojnímu zpracování kamene.

## Prostorové, materiální a technické zabezpečení výuky

Pro výuku je k dispozici minimálně následující materiálně technické zázemí:

* Teoretická výuka – učebna vybavená PC s programovým vybavením pro tvorbu jednoduchých programů a jejich úpravu (nejčastěji změnu vstupních a výstupních parametrů programu),
* technická dokumentace složitých strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě,
* šablony pro tvorbu jednoduchých programů a práci na programově řízených strojích,
* sada vzorků jednotlivých druhů kamene,
* sada vzorků povrchových úprav kamene,
* předpisy a technologické postupy BOZP, PO a OŽP,
* provozní část – dílna vybavená potřebnými složitými kamenickými stroji a strojním vybavením, dílna vybavená výrobní linkou,
* manipulační pomůcky a prostředky pro vstup a výstup materiálu příslušných strojů, strojních zařízení a výrobních linek,
* materiál určený pro kamenické zpracování na příslušných strojích, strojním zařízení a výrobních linkách,
* prostor a prostředky pro ukládání hotových kamenických výrobků.

## Lektorské zabezpečení výuky

Požadovaná kvalifikace lektorů programu:

1. Odborná způsobilost:
* střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulů programu, nebo
* vyšší odborné vzdělání v akreditovaném vzdělávacím programu VOŠ, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulů programu, nebo
* vysokoškolské vzdělání v akreditovaném studijním programu studijního oboru, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulů programu.
1. Pedagogická způsobilost:
* bakalářské vzdělání v programu v oblasti pedagogických věd zaměřeném na přípravu učitelů středních škol, nebo
* úspěšné absolvování programu celoživotního vzdělávání uskutečňovaného VŠ, který je zaměřen na přípravu učitelů středních škol, nebo
* úspěšně ukončený certifikovaný kurz lektora, nebo
* úspěšně ukončené studium pedagogiky.
1. Odborná praxe:

Nejméně 2 roky odborné praxe, 3 roky pedagogické praxe (alespoň jeden lektor).

1. Lektor praktických modulů kvalifikací na úrovni H disponuje navíc výučním listem v oboru vzdělání, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulu, nebo kvalifikací učitele odborného výcviku nebo učitele praktického vyučování v oboru vzdělání, který odpovídá charakteru vyučovaného programu/modulu.

## Vedení dokumentace kurzu

V souvislosti s kurzem je vedena dokumentace o:

1. **zahájení vzdělávání** (vstupní dotazník účastníka vzdělávání, vč. uvedení jeho identifikačních údajů a kopie dokladu o dosaženém stupni nejvyššího dosaženého vzdělání)
2. **průběhu vzdělávání** („třídní kniha“, ve které bude uvedeno datum konání výuky, hodinový rozsah výuky s rozdělením na teoretickou a praktickou výuku, konkrétní obsah výuky, evidence účastníků kurzu, jméno a podpis vyučujícího)
3. **ukončení vzdělávání** (evidence účastníků u závěrečné zkoušky, kopie vydaných osvědčení – Potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu a Osvědčení o získání profesní kvalifikace)

Pozn.: Tyto doklady jsou ve vzdělávací instituci uchovávány po dobu platnosti akreditace, popř. do doby ukončení kurzu zahájeného v době platnosti udělené akreditace.

Kopie vydaných osvědčení jsou ve vzdělávací instituci uchovávány v souladu se zákonem o archivnictví.

**Vzory osvědčení a podmínky jejich vydávání jsou uvedeny na** [www.msmt.cz/vzdelavani](http://www.msmt.cz/vzdelavani) **- další vzdělávání/rekvalifikace.**

## Metodické postupy výuky

Výukové metody:

* Výklad a nácvik používání technické dokumentace složitých strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě,
* čtení kamenické dokumentace a kamenických výkresů včetně 3D skenů,
* výklad s názornými ukázkami základních druhů kamene včetně popisu jejich vlastností,
* výklad s názornými ukázkami druhů opracování kamene,
* demonstrace variant technologických postupů strojního opracování kamene,
* demonstrace pracovních postupů strojního opracování kamene s výkladem na pracovišti,
* výklad předpisů a technologických postupů BOZP, PO a OŽP,
* výklad zaměřený na konstrukci a výkonové parametry strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě,
* výklad zaměřený na typy programů programově řízených strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě, nácvik a praktické provádění úprav programů a tvorby jednoduchých programů,
* instruktáž, demonstrace, nácvik a praktické provádění pracovních postupů obsluhy a údržby programově řízených strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě.

Lektor bude přizpůsobovat výuku všem relevantním podmínkám, zejména skutečnosti, že se jedná o dospělé účastníky vzdělávání. Bude spojovat teorii s praxí a využívat praktických zkušeností účastníků, dbát na přiměřenost, individuální přístup, názornost a trvanlivost získaných znalostí a dovedností. Důraz je kladen na praktickou výuku, která tvoří většinu programu.

V následujícím textu se budou vyskytovat pojmy kámen, hornina nebo surovina. Ve všech případech se jedná o těženou nebo již vytěženou horninu, vhodnou pro kamenické opracování na programově řízených strojích, strojním zařízení a výrobních linkách v kamenické výrobě.

## Postupy hodnocení výuky

Vzdělávání v jednotlivých modulech je ukončeno zápočtem.

Účastníci budou hodnoceni podle kritérií (parametrů) stanovených v jednotlivých modulech a účasti ve výuce.

V průběhu výuky všech modulů bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru s účastníky (problémového dotazování) a výsledků jejich dílčích prací rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor na základě svého pozorování rozhodne, že účastník disponuje všemi požadovanými kompetencemi, započte účastníkovi modul.

Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník dosáhl všech požadovaných výstupů modulu, zadá účastníkovi úkol, na jehož splnění bude mít účastník novou možnost prokázat, že potřebnými kompetencemi skutečně disponuje.

Jestliže absolvent dosáhne alespoň 80% účasti na vzdělávání (v kurzu), vystaví se mu Potvrzení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu.

Vzdělávání v rekvalifikačním programu je ukončeno vykonáním zkoušky dle zákona

č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů. Dokladem o úspěšném vykonání zkoušky je **Osvědčení o získání profesní kvalifikace.**

# 4. Učební plán

|  |  |
| --- | --- |
| **Název vzdělávací instituce** | **Adresa vzdělávací instituce** |
| **Obsluha složitých strojů v kamenické výrobě (36-008-H)** |
| Název modulu | Kód modulu | Hodinová dotace | Způsob ukončení modulu |
|  |  | Teoretická výuka | Praktická výuka |  |
| **Technická dokumentace složitých strojů** | **OS 1** | **7** | **5** | Zápočet |
| **Čtení kamenických výkresů, znalost hornin** | **OS 2** | **7** | **10** | Zápočet |
| **Technologické postupy strojního opracování kamene** | **OS 3** | **7** | **10** | Zápočet |
| **Předpisy BOZP, PO a OŽP** | **OS 4** | **10** | **0** | Zápočet |
| **Konstrukce, výkonové parametry a programování složitých strojů** | **OS 5** | **7** | **20** | Zápočet |
| **Obsluha a údržba složitých strojů a linek** | **OS 6** | **7** | **60** | Zápočet |
| **Počet hodin teoretické a praktické výuky** |  | **45** | **105** |  |
| **Počet hodin celkem** |  | **150** |  |

Optimální trajektorie:

|  |
| --- |
| **OS1 / OS2 ⭢ OS3 / OS4⭢ OS5 ⭢ OS6 ⭢ OS7** |

**Vysvětlivky:**Šipka mezi kódy modulů (**⭢**) znamená, že modul za šipkou může být studován až po absolvování modulu před šipkou. Lomítko mezi moduly (**/**) znamená, že dané moduly mohou být studovány v libovolném pořadí nebo souběžně. Použití závorek znamená, že označená skupina modulů je soudržným celkem z hlediska závaznosti či volitelnosti pořadí.

# 5. Moduly rekvalifikačního programu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Technická dokumentace složitých strojů** | **Kód** | OS1 |
| **Délka modulu** | 12 hod. (7 teorie + 5 praxe) | **Platnost**  |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | Minimálně základní vzdělání |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**Účastníci se seznámí s technickou dokumentací pro obsluhu a údržbu složitých strojů, strojního zařízení a výrobních linek, naučí se vybírat z dokumentace s porozuměním informace a správně ji používat při konkrétní pracovní činnosti. |
| **Předpokládané výsledky výuky** Absolvent modulu bude schopen:1. Pracovat s technickou dokumentací strojů a strojních zařízení, vybrat informace a porozumět jim.
 |
| **Učivo / obsah výuky*** Složité stroje, strojní zařízení a výrobní linky v kamenické výrobě se zaměřením na programově řízené stroje, zařízení a linky,
* technická dokumentace strojů, strojního zařízení a výrobních linek používaných v kamenické výrobě,
* vyhledávání informací z technické dokumentace strojů, strojního zařízení a výrobních linek,
* interpretace vyhledaných informací z technické dokumentace.
 |
| **Postupy výuky**Výklad s využitím AVT (audiovizuální technika) – seznámení s technickou dokumentací strojů, strojního zařízení a výrobních linek, práce s informacemi – tech. dokumentací. |
| **Ukončení modulu**V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**

|  |  |
| --- | --- |
| **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** |
|  | Správnost a přesnost vyhledaných informací z předložené technické dokumentace a správnost jejich interpretace. |

 |
| **Doporučená literatura pro lektory**MORAVEC, J., Barták, P. *Stavba a provoz strojů V*. Vyd. 1. Hořice: Střední průmyslová škola kamenická a sochařská Hořice, 2011.Technické dokumentace strojů a návody k obsluze strojů od dodavatele |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Čtení kamenických výkresů, znalost hornin** | **Kód** | OS2 |
| **Délka modulu** | 17 hod. (7 teorie + 10 praxe) | **Platnost**  |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | Dle trajektorie modulů |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**Účastníci se naučí pracovat s výkresovou a technickou dokumentací strojního opracování kamene a orientovat se v high technology dokumentování a editace 3 D objektů. Dále získají znalosti o druzích hornin, jejich vlastnostech a využitelnosti se zaměřením na strojní opracování kamene a naučí se prakticky poznávat základní druhy hornin. |
| **Předpokládané výsledky výuky**Absolvent modulu bude schopen:1. Číst výkresy strojního opracování kamene.
 |
| **Učivo / obsah výuky*** Stavební výkresy a navazující výkresy pro kamenické práce,
* kamenická výrobní dokumentace s navazujícími montážními výkresy,
* čtení prováděcích kamenických výkresů,
* čtení a metrika 3 D skenů,
* základní druhy suroviny - tvrdé a měkké materiály,
* vlastnosti jednotlivých druhů hornin, jejich využitelnost v kamenické výrobě se zaměřením na strojní opracování kamene.
 |
| **Postupy výuky**Čtení výkresů: Výklad s využitím AVT (audiovizuální technika), výklad u souboru vzorových jednoduchých kamenických výkresů, praktická cvičení ve vyhledání rozměrů, povrchů a specifických úprav jednotlivých deskových a masivních kamenických výrobků. Poznávání hornin: Výklad, demonstrace, praktická cvičení se vzorky kamenů. |
| **Ukončení modulu**V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**

|  |  |
| --- | --- |
| **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** |
|  | Vhodnost výběru prováděcích výkresů pro kamenickou stavební výrobu. Přesnost výběru informací z kamenického výkresu pro zadaný úkol (přesnost čtení kamenického výkresu). |

 |
| **Doporučená literatura pro lektory**Tichý, E., Barták, P. *Technologie zpracování kamene*. Vyd. 1. Hořice: Střední průmyslová škola kamenická a sochařská Hořice, 2011.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Technologické postupy strojního opracování kamene** | **Kód** | OS3 |
| **Délka modulu** | 17 hod. (7 teorie + 10 praxe) | **Platnost**  |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | Dle trajektorie modulů |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**Cílem je seznámit účastníky s technologickými postupy strojního zpracování kamene a naučit je volit technologické postupy pro daný úkol a dle konkrétních podmínek. |
| **Předpokládané výsledky**Absolvent modulu bude schopen:1. Vybrat technologický postup odpovídající zadanému úkolu,
2. Vysvětlit technologický postup a zdůvodnit výběr.
 |
| **Učivo / obsah výuky*** Základní technologie strojního zpracování kamene v závislosti na druhu kamene,
 |
| **Postupy výuky**Výklad s využitím AVT (audiovizuální technika), demonstrace, řešení modelových situací a úkolů, práce s informacemi.  |
| **Ukončení modulu**V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**

|  |  |
| --- | --- |
| **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** |
|  | Vhodnost volby technologického postupu pro strojní opracování kamene dle konkrétního zadání. |
|  | Přesnost popisu technologického postupu a správnost zdůvodnění jeho výběru. |

 |
| **Doporučená literatura pro lektory**Tichý, E., BARTÁK, P. *Technologie zpracování kamene*. Vyd. 1. Hořice: Střední průmyslová škola kamenická a sochařská Hořice, 2011. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Předpisy BOZP, PO a OŽP** | **Kód** | OS4 |
| **Délka modulu** | 10 hod. (10 teorie včetně cvičení) | **Platnost**  |  |
| **Typ modulu** | Povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | Dle trajektorie modulů |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**Cílem modulu je seznámit účastníky s předpisy BOZP, ochrany životního prostředí a s pravidly požární ochrany v kamenické výrobě, zejména při strojním opracování kamene.  |
| **Předpokládané výsledky výuky**Absolvent modulu bude schopen:1. Vyjmenovat základní předpisy BOZP a orientovat se v nich,
2. dodržovat předpisy BOZP a hygieny práce,
3. používat osobní ochranné pracovní prostředky,
4. popsat možnosti ochrany životního prostředí proti vlivu strojů – ochrana proti hluku, zacházení se škodlivými látkami.
 |
| **Učivo / obsah výuky*** Předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce,
* používání ochranných pracovních pomůcek a prostředků,
* ochrana životního prostředí proti vlivu strojů kamenické výroby, vodní hospodářství, ochrana proti hluku, zacházení se škodlivými a nebezpečnými látkami,
* pravidla PO.
 |
| **Postupy výuky**Výklad s využitím AVT (audiovizuální technika), instruktážní filmy s tématy BOZP, PO a OŽP, řešení modelových situací, nácvik používání OOPP. |
| **Ukončení modulu**V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem.Osvojení požadovaných výstupů tohoto modulu pozoruje a hodnotí lektor při všech relevantních praktických činnostech účastníků i ve výuce dalších modulů. |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**

|  |  |
| --- | --- |
| **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** |
|  | Správnost interpretace a uplatnění základních předpisů pro strojní zpracování kamene (BOZP, PO a OŽP) v konkrétních případech. |
|  | Správné dodržování předpisů BOZP v průběhu všech odpovídajících praktických činností (hodnotí se průběžně i v dalších modulech). |
|  | Správné a důsledné používání osobních ochranných pracovních prostředků (hodnotí se průběžně i v dalších modulech). |
|  | Přesnost popisu způsobu ochrany životního prostředí proti vlivu strojů kamenické výroby – ochrana proti hluku, zacházení se škodlivými látkami. |

 |
| **Doporučená literatura pro lektory**Předpisy BOZP, PO a OŽPTechnické dokumentace strojů a návody k obsluze strojů od dodavatele |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Konstrukce, výkonové parametry a programování složitých strojů** | **Kód** | OS 5 |
| **Délka modulu** | 27 hod. (7 teorie a 20 praxe) | **Platnost**  |  |
| **Typ modulu** | Povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | Dle trajektorie modulů |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**Seznámení účastníků s konstrukcí a funkcí jednotlivých složitých strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě a s jejich výkonovými parametry. Dále se účastníci naučí zpracovat nebo upravit program pro programově řízený stroj.  |
| **Předpokládané výsledky výuky**Absolvent modulu bude schopen:1. Popsat konstrukci stroje podle zadání,
2. popsat výkonové parametry stroje podle zadání,
3. zpracovat nebo upravit program pro programově řízený stroj podle zadání.
 |
| **Učivo / obsah výuky*** konstrukce jednotlivých složitých strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě,
* funkce a výkonové parametry jednotlivých složitých strojů, strojních zařízení a výrobních linek v kamenické výrobě,
* programové vybavení programově řízených strojů, jejich tvorba a úpravy.
 |
| **Postupy výuky**Výklad s využitím AVT (audiovizuální technika), demonstrace, nácvik tvorby a úpravy jednoduchých programů, vkládání složitých programů a jejich spouštění.  |
| **Ukončení modulu**V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**

|  |  |
| --- | --- |
| **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** |
|  | Přesnost popisu konstrukce stroje dle zadání. |
|  | Přesnost popisu výkonových parametrů stroje dle zadání. |
|  | Správnost tvorby nebo úpravy programu pro programově řízený stroj podle zadání, jeho funkčnost. |

 |
| **Doporučená literatura pro lektory**MORAVEC, J., Barták, P. *Stavba a provoz strojů V*. Vyd. 1. Hořice: Střední průmyslová škola kamenická a sochařská Hořice, 2011.Technické dokumentace strojů a návody k obsluze strojů od dodavatele |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název modulu** | **Obsluha a údržba složitých strojů a linek** | **Kód** | OS 6 |
| **Délka modulu** | 67 hod. (7 teorie a 60 praxe) | **Platnost**  |  |
| **Typ modulu** | povinný |  |  |
| **Vstupní předpoklady** | Absolvování modulu OS 6. |
| **Stručná anotace vymezující cíle modulu**Cílem modulu je připravit účastníky obsluhovat stroje a linky a provádět jejich údržbu.  |
| **Předpokládané výsledky výuky**Absolvent modulu bude schopen:1. Popsat řídící prvky programově řízeného stroje,
2. popsat programové vybavení stroje, programování a úpravy programu,
3. navrhnout pracovní postup pro zadaný úkol a návrh odůvodnit,
4. obsluhovat stroj podle zadání,
5. popsat údržbu stroje,
6. popsat řídící prvky výrobní linky,
7. popsat programové vybavení linky, programování a úpravy programu,
8. obsluhovat výrobní linku podle zadání,
9. popsat údržbu linky.
 |
| **Učivo / obsah výuky*** Řídící prvky programově řízených strojů a strojních zařízení,
* programové vybavení programově řízených strojů a strojních zařízení,
* drobné úpravy programů, změny parametrů v programech u programově řízených strojů a strojních zařízení,
* obsluha a údržba programově řízených strojů a strojních zařízení,
* řídící prvky výrobních linek v kamenické výrobě,
* programové vybavení výrobních linek,
* drobné úpravy programů, změny parametrů v programech u výrobních linek,
* obsluha a údržba výrobních linek.
 |
| **Postupy výuky**Výklad s využitím AVT (audiovizuální technika), instruktáž, demonstrace, praktický nácvik, samostatná práce pod dohledem lektora.  |
| **Ukončení modulu**V průběhu výuky bude lektor pozorovat práci jednotlivých účastníků, na základě cíleného pozorování, řízeného rozhovoru (problémového dotazování) a výsledků dílčích činností a úkolů rozhodne, zda účastník dosáhl požadovaných výsledků, či zda jich nedosáhl. Pokud lektor nebude přesvědčen o tom, že účastník všech požadovaných výstupů modulu skutečně dosáhl, zadá účastníkovi úkol, na kterém účastník prokáže/neprokáže, že potřebnými výstupy disponuje. Výuka v modulu je ukončena zápočtem. |
| **Parametry pro hodnocení výsledků výuky**

|  |  |
| --- | --- |
| **výsledek výuky** | **parametry pro hodnocení** |
|  | Přesnost a správnost popisu řídících prvků programově řízeného stroje. |
|  | Správnost popisu programového vybavení stroje, správnost tvorby jednoduchého programu nebo jeho úpravy (změny vstupních parametrů). Prověření funkčnosti programu před jeho spuštěním.  |
|  | Vhodnost navrženého pracovního postupu pro konkrétní zadaný úkol a správnost jeho zdůvodnění. |
|  | Správnost obsluhy programově řízeného stroje nebo strojního zařízení, včetně prověření funkčnosti programu před jeho spuštěním. Kvalita výrobku a dodržení tolerance. Dodržení BOZP při práci. |
|  | Správnost údržby programově řízeného stroje nebo strojního zařízení. Dodržení BOZP při údržbě stroje. |
|  | Přesnost a správnost popisu řídících prvků programově řízené výrobní linky. |
|  | Správnost popisu programového vybavení výrobní linky, správnost tvorby jednoduchého programu nebo jeho úpravy (změny vstupních parametrů). Prověření funkčnosti programu před jeho spuštěním. |
|  | Správnost obsluhy programově řízené výrobní linky, kvalita výrobku a dodržení tolerance. Dodržení BOZP při práci. |
|  | Správnost údržby programově řízené výrobní linky. Dodržení BOZP při údržbě výrobní linky. |

 |
| **Doporučená literatura pro lektory**Technická dokumentace složitého stroje a linky a návody k jejich obsluze |

# Příloha č. 1 – Rámcový rozvrh hodin vzorového výukového dne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hodina** **číslo** | **Od - do** | **Předmět - modul** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |
| **6** |  |  |
| **7** |  |  |
| **8** |  |  |

# Příloha č. 2 – Složení zkušební komise

# Příloha č. 3 – Seznam a kvalifikace lektorů jednotlivých modulů

|  |
| --- |
| **Seznam lektorů** |
| **Jméno, příjmení, popř. titul lektora** | **Vyučovaný předmět/****modul**(vypsat) | **Kvalifikace/****vzdělání/** **studijní obor** | **Odborná praxe** (počet let) | **Pedagogická praxe** (počet let) | **Vlastnoruční podpis lektora/ky** (že souhlasí s uvedenými údaji a se zařazením do lektorského sboru) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# Příloha č. 4 – Vzor osvědčení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu[[1]](#footnote-1)

Název a adresa vzdělávacího zařízení

Vzdělávací program akreditován MŠMT dne ………… pod čj.: ……………….

osvědčení

**o ÚČASTI V AKREDITOVANÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU**

po ukončení vzdělávacího programu rekvalifikačního kurzu, podle vyhl. MŠMT č. 176/2009 Sb., kterou se stanoví náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení.

Jméno, Příjmení, titul účastníka kurzu

Datum a místo narození

Absolvoval (a) rekvalifikační program: ………(kód)*)*

pro pracovní činnost:

Kurz proběhl v období od ……….….do……………

V rozsahu - na teorii … vyučovacích hodin

 - na praxi … hodin

Vzdělávací program obsahoval tyto předměty (moduly):

……………………….. …. hodin

………………………. …. hodin

………………………. …. hodin

……………………… .… hodin

……………………… …. hodin

**Dle vyhlášky MŠMT č. 176/2009 Sb. toto osvědčení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu nenahrazuje doklad o úspěšném absolvování odborné zkoušky dle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.**

V …………………... dne ……………

 ………………………………… …..………………………….....

 Eva Nováková Pavel Černý

 garant kurzu L.S. statutární zástupce vzdělávacího zařízení

Název a adresa zařízení

Škola zařazena do rejstříku škol a školských zařízení/Studijní program akreditován MŠMT\* dne ………… pod čj.: ……………….

osvědčení

 **o ÚČASTI V AKREDITOVANÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU**

po úspěšném ukončení vzdělávacího programu rekvalifikačního kurzu realizovaného dle § 108, odst. 2, písm. c) zákona č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, školou[[2]](#footnote-2)\* v rámci oboru vzdělání, který má zapsaný v rejstříku škol a školských zařízení nebo vysokou školou s akreditovaným studijním programem podle zvláštního právního předpisu

Jméno, Příjmení, titul účastníka kurzu

Datum a místo narození

Absolvoval (a) rekvalifikační program: ………. (kód*)*

pro pracovní činnost:

Kurz proběhl v období od ……….…..do……………

V rozsahu - na teorii … vyučovacích hodin

 - na praxi … hodin

Vzdělávací program obsahoval tyto předměty (moduly):

……………………….. …. hodin

………………………. …. hodin

………………………. …. hodin

……………………… .… hodin

……………………… …. hodin

**Dle vyhlášky MŠMT č. 176/2009 Sb. toto osvědčení o účasti v akreditovaném vzdělávacím programu nenahrazuje doklad o úspěšném absolvování odborné zkoušky dle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.**

V …………………... dne ……………

 ………………………………… …..………………………….....

 Eva Nováková Pavel Černý

 garant kurzu L.S. statutární zástupce vzdělávacího zařízení

# Příloha č. 5 – Způsob zjišťování zpětné vazby od účastníků

## Název vzdělávací instituce

## Hodnocení spokojenosti s kurzem

Název rekvalifikačního programu: **Hutník tavič oceli (121-004-H)**

Termín konání kurzu (od – do):

Vážená účastnice kurzu,

Vážený účastníku kurzu,

žádáme Vás o vyjádření Vaši spokojenosti s obsahem a průběhem tohoto rekvalifikačního kurzu. Vaše hodnocení a názory budou použity pouze pro zkvalitnění vzdělávacího programu a další práce realizátorů kurzu, jsou zcela interní a nebude s nimi jinak nakládáno.

Děkujeme ………………………..

 Garant kurzu

1. **Hodnotíte tento program za osobně přínosný**? (Odpověď zaškrtněte)

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Získali jste znalosti a dovednosti, které jste očekávali?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Myslíte si, že získané znalosti a zkušenosti z tohoto kurzu uplatníte ve Vaší praxi?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl pro Vás rozsah probíraného učiva dostačující?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl (a) jste spokojen (a) s rozsahem a kvalitou praktické výuky?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl (a) jste spokojen (a) s rozsahem a kvalitou teoretické výuky?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Byl výklad učiva pro Vás dostatečně srozumitelný a názorný?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Která témata byla nejvíce zajímavá?**
2. **Vyhovovala Vám organizace výuky?**

Ano

Spíše ano

Spíše ne

Ne

1. **Co byste v programu a ve výuce zlepšil/-a?**
2. **Celkové hodnocení programu** (stupnice známek jako ve škole 1 - 5):

**Vaše další komentáře a připomínky.** Zejména k označení Spíše ne, Ne**.**

1. Zvolte a vyplňte jeden ze vzorů. Dvoustránkový vzor pro profesní kvalifikace je ke stažení na [www.msmt.cz/vzdelavani](http://www.msmt.cz/vzdelavani) **- další vzdělávání.** [↑](#footnote-ref-1)
2. \* Nehodící se vypustí. [↑](#footnote-ref-2)