EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Pomocné materiály

Kód úlohy

23-u-2/AC81

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Vazba na vzdělávací modul(y)

Pomocné materiály E

Pomocné materiály (brusiva, maziva, nátěrové hmoty)

Škola

Střed.škola stavební a podnikatel. s.r.o, Štěpánovská, Olomouc - Chomoutov

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů

Datum vytvoření

18. 06. 2019 16:15

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Obsahem úlohy je přehled pomocných technických materiálů. Cílem komplexní úlohy je studium odborného textu po částech a porozumění textu s následnými otázkami k odborné problematice v uvedených textech. Obsahuje elektronickou

prezentaci s návazností na textovou. Následují pracovní listy k doplňování odborných údajů do textu a pracovní list s otázkami k přemýšlení. Ty jsou doplněny správným řešením komplexní úlohy. Následují doplňovačky pro brusiva a nátěrové hmoty.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- se orientuje v sortimentu pomocných technických materiálů používaných ve strojírenské výrobě, jejich vlastnostech a možnostech použití
- rozezná podle normalizovaného značení na obalech a v materiálových listech nejpoužívanější druhy pomocných technických materiálů a hmot, používaných zejména ve strojní výrobě a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky
- posoudí u běžných pomocných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití
- volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty zejména: brusiva, maziva a nátěrové hmoty, vyjmenuje a popíše s technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi
- dbá při používání pomocných technických a provozních materiálů a hmot na minimalizaci možných ekologických rizik
- volí vhodný druh a typ pomocného materiálu v návaznosti na druhu a chemickém složení výchozích konstrukčních materiálů a požadavků na jejich odolnost proti namáhání a vlivům okolního prostředí
- volí vhodné materiály pro broušení, mazání, pohon, a úpravu povrchů konstrukčních materiálů a výrobků a jejich částí kovových i nekovových
- posuzuje možnosti a vhodnost mazání strojních součástí a jejich základní ochrany proti korozi před jejich manipulací a skladováním, včetně použitých materiálů pro daný účel
- vybírá a provádí vhodné způsoby přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou (zejména odmašťování a broušení)
- vykonává základní úkony při ručním a strojním zpracování vybraných kovových i nekovových materiálů

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Základní teoretické znalosti prezentovány formou výkladu a čtení odborného textu po částech v pracovních listech, nebo formou elektronické prezentace s důrazem na pozornost při čtení a objasnění méně známých odborných pojmů. Jsou doplněny obrázky i praktickými ukázkami materiálů (dle materiálů: brusiva, lepidla, nátěrové hmoty. Po jednotlivých částech následují otázky (žáci odpovídají – po první prezentaci nemusí být hodnoceni známkou, mohou se navzájem doplňovat, při dalším procvičování je možno hodnotit známkou, lze využít i k opakování) časový rozvrh: celkem dle rozsahu materiálů v oboru 2-5 hod

Pracovní listy – doplňování textu, v nichž žáci samostatně doplňují chybějící části odborného textu – vhodné k opakování a procvičování, možno klasifikovat známkou.

Doplňovačky – k opakování odborných pojmů, jako alternativa k zaškrtávacím testům a křížovkám. Nutno vyplnit všechna políčka – možno hodnotit známkou.

Otázky k přemýšlení: souhrn opakovacích otevřených otázek – odpověď možná většinou jednou větou nebo stručně několika slovy – hodnotit podle počtu správných odpovědí.

Komplexní úloha tak souhrnně (komplexně) objasní žákům učivo s důrazem na nutnost soustředit se na učení a následně prověří, co si zapamatovali a čemu z hlediska odborných pojmů porozuměli a co je nutno znovu zopakovat.

Metodická doporučení

Získané znalosti materiálů navazují na znalost jejich vlastností použití v rámci předmětů Technologie a Odborný výcvik.

Způsob realizace

Teoretické výuka předmětu materiály navazuje na předmět technologie a odborný výcvik. Organizační forma výuky: Teorie- v učebně, popř. počítačové učebně (prezentace) pracovní listy k procvičení možno zadat i jako domácí úkol k

samostatnému zpracování.

Pomůcky

Psací potřeby pro žáky, k prezentaci pro učitele interaktivní tabule nebo počítač. Učitel může využít ukázky vzorků materiálů a tím doplnit prezentaci o praktické ukázky.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci odpoví správně, v případě chyb společně objasní učivo za účelem porozumění textu, doplní texty v pracovních listech, vyplní volná políčka a doplní tajenku v doplňovačkách, odpoví stručně na otevřené kontrolní otázky (číst pozorně znění otázek-mohou tu být i tzv. chytáky).

Všechny (popř. jen některé) části mohou být klasifikovány podobně jako klasické písemky či testy a mohou je dle uvážení vyučujícího nahradit – učitel tak má k dispozici hotové ověřovací materiály k odzkoušení znalostí.

Kritéria hodnocení

U odpovědí na dílčí otázky: správně – výborný, zcela nesprávně – nedostatečný, jinak lze na učiteli nechat diference známek s cílem povzbudit snahu o správnou odpověď a při špatné odložit klasifikaci – cílem není známka, ale znalosti, které žák učením získá.

Doplnění textu a otázky k přemýšlení:

Hodnocení:

- **Výborně:** 10 – 85 % správných odpovědí
- **Chvalitebně:** 84 – 70 % správných odpovědí
- **Dobře:** 69 – 50 % správných odpovědí
- **Dostatečně**: 49 – 30 % správných odpovědí
- **Nedostatečně:** 29 – 0 % správných odpovědí

Doplňovačky:

Hodnocení:

- **Výborně**: vyplněna všechna políčka, max 1 řádek chybně
- **Chvalitebně:** tajenka +max 3 řádky chybně
- **Dobře:** tajenka a vice než 50 % řádků správně
- **Dostatečně:** tajenka správně a aspoň 2 řádky
- **Nedostatečně:** tajenka chybně, méně než 2 řádky

Doporučená literatura

ŘASA, Gabriel. *Strojírenská technologie 1.díl.* Scientia Praha. 2005 ISBN 80-7183-337-1

DEDEK, VOŠICKÝ. *Stavební materiály pro 1.roč SPŠ*. Sobotáles Praha 2002. ISBN 80-85920-90-5

LEINVEBER, VÁVRA. *Strojnické tabulky.* Albra Praha 2008. ISBN 978-80-7361-051-7

Katalog nátěrových hmot. Barvy a laky Merkur Praha

Poznámky

1) Odborné vzdělávání: počet hodin:

Čtení textu po částech – otázky a odpovědi k porozumění kombinace ústní a písemné formy **1 –3 hod**

Pracovní listy – Doplňování odborného textu **1 hod**

Prezentace – části odborného textu vč. obrázků – otázky a odpovědi (ústní nebo písemnou formou –možno i pro dvojice-procvičení spolupráce) **1 – 2 hod**

Doplňovačky (odborné pojmy) **1 hod**

Otázky k přemýšlení **1 hod**

Celkem 4 – 8 hod

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Ucebni-text-Pomocne-materialy.docx
- Prezentace-Pomocne-materialy.pptx
- Zadani-Doplnkove-stavebni-materialy.docx
- Zadani-Naterove-hmoty.docx
- Zadani-Krizovky-Brusiva-Naterove-hmoty.xlsx
- Navrh-reseni-Doplnkovy-stavebni-material.docx
- Navrh-reseni-Naterove-hmoty.docx
- Navrh-reseni-Krizovky-Brusiva-Naterove-hmoty-docx.xlsx

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Zdeňka Tvrdá. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*