



## VSTUPNÍ ČÁST

### Název komplexní úlohy/projektu

Regulace teploty smákovacích

### Kód úlohy

36-u-3/AE49

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

39 - Speciální a interdisciplinární obory

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Mátema a regulace II. (MaR II.)

#### Ákola

Střední odborná učiliště stavební, Plzeň, Borská 55, Borská, Plzeň

#### Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů, Digitální kompetence

#### Datum vytvoření

20. 07. 2019 23:42

#### Dělo/časová náročnost - Odborná vzdělávání

8

#### Dělo/časová náročnost - Všeobecná vzdělávání

#### Poznámka k účelu úlohy

#### Ročník(y)

3. ročník

#### Účel úlohy

individuální, skupinová

#### Doporučená početní skupina

4

#### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha ověřuje znalosti a dovednosti, které jsou zahrnuty do modulu Mátema a regulace II. (MaR II.). Mezi tyto znalosti a dovednosti absolventa modulu patří zejména:

- orientuje se v problematice regulace vytápění smákovacích
- rozlišuje a charakterizuje jednotlivé druhy smákovacích armatur
- provádí montáž smákovacích sestav
- uvádí smákovací sestavy do provozu a provádí jejich nastavení

## JÁDRO ÚLOHY

Očekávaná v½sledky uAenÁ

½Ájk:

Montuje jednotlivÁ prvky teplovodnÁ OS, pÁ™pravuje rozvody pro osazenÁ mÁ·Á™Ách a regulaÁnÁch prvkÁ, znÁj pravidla pro uvedenÁ OS do provozu a aplikuje je v praxi:

- nakreslÁ a vysvÁtlÁ schÁma smÁ·ÁjovÁjnÁ topnÁ vodu pomocÁ tÁ™ÁceznÁho ventilu
- pÁ™vede nastavenÁ a funkci smÁ·ÁjovÁjnÁ topnÁ vodu pomocÁ tÁ™ÁceznÁho ventilu
- nakreslÁ a vysvÁtlÁ schÁma smÁ·ÁjovÁjnÁ topnÁ vodu pomocÁ ÁtyÁ™ceznÁho ventilu
- pÁ™vede nastavenÁ a funkci smÁ·ÁjovÁjnÁ topnÁ vodu pomocÁ ÁtyÁ™ceznÁho ventilu

Specifikace hlavnÁch uÁebnÁch ÁinnostÁ Á¼ÁjkÁ/aktivit projektu vÁ. doporuÁenÁho ÁasovÁho rozvrhu

Realizuje uÁitel:

- frontÁlnÁ v½klad spojenÁ½ s projekcÁ probÁranÁho uÁiva,
- nÁjzornÁ ukÁzky jednotlivÁ½ch zaÁ™ÁzenÁ a jejich ÁÁjstÁ,
- nÁjzornÁ pÁ™vedenÁ zadanÁ prÁjce.

RealizujÁ Á¼Ájci spolednÁ s uÁitelem:

- diskuze nad principiÁlnÁm obsahem v½uky a moÁnostÁ vyuÁitÁ probÁranÁho uÁiva.

RealizujÁ Á¼Ájci samostatnÁ:

- prÁjce ve skupinÁch, jednotlivÁ t½my vyhodnotÁ nejvhodnÁjÁÁ Á™ÁjenÁ, postup, technologii nebo zaÁ™ÁzenÁ pro zadanÁ½ Á°Áel, potÁ prezentujÁ pÁ™ed tÁ™Ádou v½sledky svÁ prÁjce,
- prÁjce s textem (Á¼Ájci na zÁkladÁ· dodanÁ½ch materiÁlÁ· pÁsemnÁ, vypracujÁ zadanÁ Á°koly),
- samostatnÁ provÁdÁnÁ zadanÁ½ch pracÁ skupinou Á¼ÁjkÁ,
- samostatnÁ provÁdÁnÁ zadanÁ½ch pracÁ Á¼Ájkem.

MetodickÁj doporuÁenÁ

Ášloha je provÁzÁjnÁ zejmÁna s pÁ™edmÁty niÁ¼ÁjÁch roÁnÁkÁ, jejichÁ znalosti a dovednosti vyuÁÁvÁj pro zÁskÁjnÁ novÁ½ch znalostÁ a dovednostÁ. JednÁj se zejmÁna o pÁ™edmÁty zamÁ·Á™enÁ na fyzikÁlnÁ zÁklady vytÁjpÁ·nÁ, uspoÁ™ÁdÁjnÁ otopnÁ½ch soustav a jejich funkce, zdroje tepla a jejich vlastnosti, druhy armatur vÁetnÁ· armatur otopnÁ½ch tÁ·les, vnitÁ™nÁ vodovod, cirkulace teplÁ (pitnÁ) vody.

MetodickÁj doporuÁenÁ, formy v½uky a prÁjce Á¼ÁjkÁ:

Pro v½uku viz v½Áje (uÁebnÁ Áinnosti Á¼ÁjkÁ).

FrontÁlnÁ instruktÁjÁ o prÁ·bÁ·hu a hodnocenÁ ovÁ·Á™ovÁjnÁ dosaÁenÁ½ch v½sledkÁ.

IndividuÁlnÁ ÁºstnÁ zkouÁjka.

Á™ÁzenÁj diskuze.

HodnocenÁ ÁºstnÁ zkouÁjky uÁitelem.

IndividuÁlnÁ a pro nezbytnou ÁÁjst pracÁ skupinovÁj (2 a¼ 4 Á¼Ájci) prÁjce pÁ™i praktickÁm pÁ™vedenÁ funkckÁ smÁ·ÁjovaÁÁ.

Dohled uÁitele nad pracÁ Á¼ÁjkÁ.

HodnocenÁ dokonÁenÁ prÁjce uÁitelem.

ZpÁ·sob realizace

TeoretickÁj ÁÁjst (ÁºstnÁ zkouÁjka) komplexnÁ Áºlohy bude Á™Ájena ve standardnÁ uÁebnÁ· (vhodnÁ½m vybavenÁm je datovÁ½ projektor s PC, reÁjlnÁ, pÁ™ÁpadnÁ· obrazovÁ, ukÁzky probÁranÁ½ch zaÁ™ÁzenÁ). ÁšstnÁ zkouÁjka se bude sklÁdat z teoretickÁ ÁÁjsti a praktickÁho Áºkolu. PÁ™i ÁºstnÁ zkouÁjce mÁj kaÁ½dÁ½ Á¼Ájk, pÁ™i teoretickÁ ÁÁjsti, 15 minut Áas na pÁ™Ápravu a celkem 15 minut na zodpovÁ·zenÁ vÁjech zadanÁ½ch otÁjek.

PraktickÁj ÁÁjst ÁºstnÁ zkouÁjky bude Á™Ájena na vhodnÁm pracoviÁti. MÁ·e se jednat o ÁjkolnÁ uÁebnu, dÁlnu nebo reÁjlnou stavbu. PracoviÁtÁ· musÁ bÁ½t vybaveno odpovÁdajÁcÁ otopnou soustavou nebo interaktivnÁ uÁebnÁ sestavou. Na vypracovÁjnÁ praktickÁho Áºkolu ÁºstnÁ zkouÁjky mÁj kaÁ½dÁ½ Á¼Ájk 1 hodinu Áasu (60 minut).

PomÁcky

UÁebnÁ/zkuÁjebnÁ pomÁcky uÁitele teoretickÁ ÁÁjsti: obrazovÁ½ materiÁl k danÁ½m tÁmatÁm (v½kresy otopnÁ½ch soustav, soustav rozvodÁ teplÁ (pitnÁ) vody, technickÁj dokumentace probÁranÁ½ch zaÁ™ÁzenÁ a prvkÁ (prospekty, technickÁ listy a v½kresy regulaÁnÁch armatur a armatur otopnÁ½ch tÁ·les).

ZkuÁjebnÁ pomÁcky pro teoretickou ÁÁjst: alespoÁ dva vytiÁtÁ·nÁ exemplÁjÁ™e souboru otÁjek pro ÁºstnÁ zkouÁjku.

UÁebnÁ/zkuÁjebnÁ pomÁcky pro Á¼Ájky: psacÁ a rÁ½sovacÁ potÁ™eby, seÁjit, popÁ™. poznÁjmkovÁ½ blok.

UÁebnÁ/zkuÁjebnÁ pomÁcky uÁitele praktickÁ ÁÁjsti: nÁjÁ™adÁ pro ovlÁdÁjnÁ armatur, odpovÁdajÁcÁ otopnÁj soustava nebo interaktivnÁ uÁebnÁ sestava.

VÁSTUPNÁ ÁEÁST

Popis a kvantifikace vÁjech plÁjnovanÁ½ch vÁ½stupÁ

ÁšstnÁ zkouÁjka Á€ nÁj·hodnÁ· vylosovánÁ nebo vyuÁujÁcÁm zadanÁ 3 v½sledky uÁenÁ. Dva v½sledky uÁenÁ budou vylosovÁjny/vybrÁjny ze souboru A + jeden v½sledek ze souboru B. Á½Ájk zodpovÁ·provede vÁjechny zadanÁ otÁzky/Á°koly a pÁ™ÁpadnÁ doplÁujÁcÁ otÁzky uÁitele.

## Kritéria hodnocení

Žádná zkouška není je hodnocena celkem 15 body. Hodnota se vyplnost a vlnění správnost odpovědi. Počet získaných bodů určuje zkoušející na základě standardní klasifikační stupnice školy. Ke splnění žadné zkoušky musí získat alespoň 45 % bodů (tj. 7 bodů).

## Doporučená literatura

BÁTA, Jiří. Topenářství skáji pánruka: 120 let topenářství v Čechách a na Moravě. Svazek 1. Praha: GAS, 2001. ISBN 80-86176-82-7.

BÁTA, Jiří. Topenářství skáji pánruka: 120 let topenářství v Čechách a na Moravě. Svazek 2. Praha: GAS, 2001. ISBN 80-86176-83-5.

CIKHART, Jiří. Páedávací stanice tepelných sítí. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1981. ISBN není.

CIKHART, Jiří. Měření a regulace ve vytápění. 2., upr. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1984. ISBN není.

## Poznámky

Hodnocení zkoušek lze provést dvěma způsoby. Pro průběžné hodnocení, během standardní školní výuky, lze použít stupnici uvedenou ve zkušebních podkladech s hodnocením známkou 1 až 5. Pro výslednou hodnocení formou zápočtu lze použít uvedenou hranici úspěšnosti 45% celkového počtu bodů.

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přilošky

- [soubor-otazek-pro-ustni-zkousku.docx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Karel Kovář. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) není uvedeno