



VSTUPNÁ ÅŒÄST

NÄjzev komplexnÃ Äºlohy/projektu

JednoduchÃ¡ regulace ve vytÃ;ipÃ;nÃ

KÃ³d Äºlohy

39-u-4/AH81

VyuÅ¾itelnost komplexnÃ Äºlohy

Kategorie dosaÅ¾enÃ©ho vzdÄ›lÄ›nosti

L0 (EQF ÄºroveÅ 4)

M (EQF ÄºroveÅ 4)

Skupiny oborÅ

39 - SpeciÄ;lÄ nÄ a interdisciplinÄ;rnÄ obory

36 - StavebnictvÄ, geodÄ;cí a kartografie

Vazba na vzdÄ›lÄ›vacÃ modul(y)

MÄ;Å™enÄ a regulace 2

Å kola

StÄ;Å™ednÄ Å;kola polytechnickÄ Brno, JÄ;lovÄ, pÅ;Å spÄ;vkovÄ organizace, JÄ;lovÄ, Brno

KIÄ;ovÄ kompetence

Kompetence k uÄ;enÄ, Kompetence k Å™eÅ;jenÄ problÄ;címÅ, MatematickÄ kompetence, DigitÄ;lÄ kompetence

Datum vytvoÅ™ení

31. 01. 2020 10:12

DÄ;lk/a/ÄasovÄ; nÄ;roÄnost - OdbornÄ kompetence

18

DÄ;lk/a/ÄasovÄ; nÄ;roÄnost - VÅ;eobecnÄ kompetence

PoznÄ;imka k dÄ;lcíce Äºlohy

RoÄ;nÄk(y)

4. roÄ;nÄk

ÅeÅ;jenÄ Äºlohy

individuÄ;lÄ, skupinovÄ

DoporuÄ;enÄ½ poÄ;et Å¾Ä;kÅ

12

Charakteristika/anotace

- Regulace vysvÄ;tlena v tematickÄ;m celku MÄ;Å™enÄ a regulace (obor vzdÄ›lÄ;nÄ 39-41-L/02), VytÃ;ipÃ;nÄ (obor vzdÄ›lÄ;nÄ 36-45-M/01) â€“ vÄ;zklad, zopakovÄ;nÄ, princip a druhy a funkce jednotlivÄ;ch snÄ;maÅ, druhý akÄ;nÄch ÄlenÄ
- Ve VytÃ;ipÃ;nÄ vysvÄ;tlen Äºel pro vytÃ;ipÃ;nÄ, specifickÄ;druhy snÄ;maÅ, a akÄ;nÄch ÄlenÄ pro regulaci otopnÄ;ch soustav, zÄ;jkladnÄ;regulaÅ;schÄ;oma pro otopnou soustavu
- ProgramovÄ;nÄ regulÄ;jtoru je souÄ;stÄ tematickÄ;ho celku ICT â€“ automatizace, vyuÅ¾itÃ; modulu sÄ;rovÃ; pouÅ¾avanÄ;ho firmami v oboru MaR (mÄ;Å™enÄ a regulace) s vyuÅ¾itÃ;em bezplatnÄ;ho softwaru
- Funkce a princip snÄ;maÅ, pouÅ¾itÃ;vÄ;jÄ;ch regulÄ;jtor vÄ;etnÄ; jeho ovÄ;Å™enÄ jeho sprÃ;vnÄ; funkce na reÄ;lÄ; vÄ;zklad, mÄ;Å™enÄ;pÅ;medmÄ;t u MÄ;Å™enÄ a regulace (obor vzdÄ›lÄ;nÄ 39-41-L/02), LaboratornÄ; cvičenÄ; (obor vzdÄ›lÄ;nÄ 36-45-M/01) â€“ vÄ;zklad, mÄ;Å™enÄ
- MontÄ;jÅ provedena v odbornÄ;m vÄ;zcviku obor vz. 39-41-L/02

Komplexná A^oloha je zamálovaná na monitoring dovednosti z Askania v príbore studia. Aženám komplexná A^olohy sú Aženáci ova-TMA, nakoľko dovedou uplatniť výsledky užití, ke ktorému sú možna výzuka v oblasti teoretického a praktického pôvodného. Ažloha pracuje s reguláciou, ako nezbytnou súčasťou systémov vytvárajúcich, Aženci sú ova-TMA, nakoľko sa orientujú v tom, čo je regulácia, z ktorého Ažist se skladá, co znamená, že v reálnu naprogramovať, zda chýbajú správny princip funkcie snáma, co znamená správnu reguláciu namontovať (obor vz. 39-41-L/02). Ažloha zároveň Aženákom umožňuje doplnenie o Ažená dosud neosvojených znalostí a dovedností, a menej tak bude Ažist pôvodne k maturitnému zkouškám.

JÁDRO AŽLOHY

Ožekávaná výsledky užívania

Ažek:

- rozumie použitiu funkcie regulácie
- rozumie fungovaniu a principu jednotlivých Ažist regulácie
- naprogramuje jednoduchou reguláciu
- ova-TMA správnu funkciu regulácie
- namontuje reguláciu (obor vz. 39-41-L/02)

Specifikace hlavných užívateľských ľinností Aženákom aktivít projektu v Aženáceho Šasováho rozvrhu

Realizuje užiteľ:

- Vysvetľuje reguláciu, výkľad doplnenia projektu a názorními ukázkami až co to je, k čemu slouží, z čeho se skladá, funkce jednotlivých Ažist.
- Specifikuje reguláciu vytvárajúcich, schémata regulácie, výkľad doplnenia projektu až kreslenia a členenie schém.
- Programovanie jednoduchých regulácií, výkľad doplnenia projektu a názornou ukázkou programovanie (pôvodne naprogramované regulácie).

Realizuje Aženci:

- Naprogramovanie zadávania regulácií, samostatne (individuálne) príjme jednotlivých Aženákom.
- Skupinová ová-TMénia funkcia naprogramovaná regulácia, príjme ve skupinách Aženákom pod dohľadom využívacího.
- Montáž Ažená naprogramovaná regulácia, samostatne (individuálne) príjme jednotlivých Aženákom.

Metodická doporučená

1. a 2. dôležitá Ažist

- Stážená je metoda problémováho výkľadu, spojovajúca výtvor s užiteľom (formulovaním), když je společná s užiteľom, popisem samostatného, problémového analyzujúceho postup Ažená s následným výkľadom výrobnej verifikácie (ová-TMénia) optimálneho Ažená. Tato metoda je užiteľom v jednotlivých pôvodných hodlaniach výrobcu a kreslenia informačná, receptívna formou výkľadu, vysvetľovanie, popisem, Ažená nebo obrazovou reprodukcí, a to s maximálnou využitím odborných užívateľských textov, prezentácií textov a obrazov prostredníctvom počítačov (notebookov) s napojením na dataprojektory a projekty názorného užívania na plátno.
- Na tuto ľinnosť pak nazavazuje metoda reproduktívna, spojovajúca výtvor s užiteľom vypracovaním a organizovaním systémov Ažloha, pôvodne napodobovanému, Ažená typováním Ažloha, opakovací rozhovory a diskuse o problémoch.

3. dôležitá Ažist

- forma výkľadu, doplnenia a pôvodného kladu pôvodného provedenia v názornom softwaru pro zásklonu v domostí
- společná k využívacímu formou napodobovanému naprogramovanému softwaru
- jako samostatnou Ažlohu každý výkľad zvlášť a svätoho počítača programuje softwar

4. dôležitá Ažist

- software je pomocou flash disku nahráno do regulátora, ten je napojen na reálnou otopnou sústavu
- Aženci jsou rozdeleni do dvou skupin
- Aženci provádzí módus Ažená dle postupu v pracovnom listu a dle pôvodného zájmenočnosti z módusom Ažená
- Aženci vyplňajú pracovný list, na jehož základe budou hodnocení

5. dôležitá Ažist

- využívacímu pôvodnému názornému správneniu montáž
- Aženci pak individuálne zkoumajú montáž a napodobňujú

Zpôsob realizácie

Zpôsob realizácie:

- teoreticko-praktická Ažloha, povinná/voliteľná (podľa volby Ažeky);

Môžete realizáciu:

- užívateľov Ažená užívateľov Ažená, odborní užívateľov Ažená výtvorov Ažená, užívateľov Ažená pro odborné výcvik elektro a výtvorov Ažená

Pomocné

Technická vybavená:

- Základná súčiastivá modul regulácie se snáma až teploty, spána až el. obvod
- SW pro modul regulácie (bezplatná od výrobca modulu) Det Studio
- Počítač až doporučená konfigurácia:

MS Windows XP SP3, Vista Windows 7, Windows 8 (32bit, 64 bit), Windows 10 (32bit, 64 bit) min. procesor Pentium 1 GHz alebo rychlejší a

- pořadí důvod na volném místě: DetStudio 330 MB, Det StudioTools 500MB
- pro pořádku bez COM portu je nutné původně
- instalaci služby systému Windows XP nebo novější, Internet Explorer 5.01 nebo novější

- dataprojektor
- plátno na promítání
- pártypadná, kopírka, skener
- odborná učebna výrobáná
- odborná učebna pro odborné cvičení elektro a instalaci

Pomácky užitele:

- pracovní listy

Pomácky pro účinka:

- psací potřeby
- odborná literatura, elektronické zdroje
- párypadná učebna materiály k dané problematice

VÍSTUPNÁ ČEŠT

Popis a kvantifikace významných výstupů

1. dílčí účet

- řízení vysvětlení a důvod regulace, její skladbu, funkci, příklady jednotlivých účetů
- řízení principy různých druhů snámaček použitých v regulaci, jejich funkci
- řízení vysvětlení možnosti ovládání akčních členů v regulaci

2. dílčí účet

- řízení popisů konkrétních druhů snámaček, regulátorů a akčních členů používaných při regulaci na otopný soustavě, základní regulační schémata pro regulaci ve výrobě

3. dílčí účet

- řízení individuálně naprogramované jednoduchou regulaci pro výrobě ná základního sčítového modulu se snámačkou pomocí vrhového softwaru pro programovatelnou regulaci

4. dílčí účet

- řízení skupinové správnou funkci regulátoru na skutečný otopný soustavě
- z měřeným vypracují protokol až vyplň pracovní list

5. dílčí účet

- řízení každé individuálně namontované regulaci, tak aby byla plně funkční

Kritéria hodnocení

1. dílčí účet

- test, mezní hranice řízení ažnost je nad 40 %

2. dílčí účet

- řízení test, mezní hranice řízení ažnost je nad 40 %

3. dílčí účet

- užitel zhodnotí správnost programu pro regulaci modulu se snámačkou, mezní hranice řízení ažnost je nad 40 %

4. dílčí účet

- zda byla kompletní funkčnost regulace, její správné funkce, přesnost a měřítko rozsah snámaček až je mělo být součástí protokolu z měřeným dodaným formou pracovního listu

1. Zkontrolovaná funkce snámače, regulátoru, akčního člena, správná seznam použitých měřítek, správná naměřená správná, zhodnocení měřítek až až výborná

2. Zkontrolovaná funkce snámače, regulátoru, akčního člena, správná seznam použitých měřítek, správná naměřená správná, chvalitebná

3. Zkontrolovaná funkce snámače, regulátoru, správná seznam použitých měřítek, správná naměřená správná, dobrá

4. Zkontrolovaná funkce snámače, správná seznam použitých měřítek, správná naměřená správná, zhodnocení měřítek až dostatečná

5. Nezkontrolovaná funkce snámače, regulátoru, akčního člena, správná naměřená nebo správná, seznam použitých měřítek až nedostatečná

5. dílčí účet

- užitel zhodnotí správnost namontované regulace až zvláštně elektrické napojení na silnoproud, slaboproud a zvláštně správná, montáž snámaček až umístění, pravá prostředí, uchycení
- mezní hranice řízení ažnost je nad 40 %

Dopravní literatura

StudijnA opory vypracovanA© vyuAujAcAm pro konkrA©tnA realizaci KAš.

DUFKA, Jaroslav. VytAjpA•nA pro 3. roÄnÄk uÄebnÄho oboru instalatÄ©r. Praha: SobotÄ|les, 2001. ISBN 80-85920-80-8.

TAJBR, Stanislav. VytAjpA•nA pro 1. a 2. roÄnÄk uÄebnÄho oboru instalatÄ©r. Praha: SobotÄ|les, 1998. ISBN 80-85920-53-0.

<https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/929>

ManuÄjl pro programu Det Studio

PoznÄimky

DÄ©lka/ÄasovÄ| nÄ|roÄnost Äºlohy:

18 hodin - obor vzdÄ›lÄjnÄ 39-41-L/02 Mechanik instalatÄ©rskÄ½ch a elektrotechnickÄ½ch zaÅ™zenÃ

12 hodin - obor vzdÄ›lÄjnÄ 36-45-M/01 TechnickÄ| zaÅ™zenÃ budov

1. dÄlÄÄ ÄÄjst: 8 hodin
2. dÄlÄÄ ÄÄjst: 2 hodiny
3. dÄlÄÄ ÄÄjst: 4 hodiny
4. dÄlÄÄ ÄÄjst: 4 hodin pouze obor vzdÄ›lÄjnÄ 39-41-L/02
5. dÄlÄÄ ÄÄjst: poÄet hodin bude zvolen dle konkrÄ©tnÄ regulace, jejÄ¾ montÄ¾ci bude Ä¾Äjk provÄjdÄt,

Äšloha je urÄena pro Å™eÄjenÄ:

- individuÄ|lnÄ: 1.,2.,4., 5. dÄlÄÄ ÄÄjst Äºlohy
- skupinovÄ©: 3. dÄlÄÄ ÄÄjst Äºlohy â€“ 2-3 Ä¾Äjci ve skupinÄ»

ObsahovÄ© upÅ™esnÄ>nÄ

OV RVP - OdbornÄ© vzdÄ›lÄjvÄjnÄ ve vztahu k RVP

PA™lohy

- [Pracovni-list-Overeni-funkce-regulacniho-obvodu.doc](#)

MateriÄjl vznikl v Äjmcí projektu Modernizace odbornÄ©ho vzdÄ›lÄjvÄjnÄ (MOV), kterÄ½ byl spolufinancovÄjn z EvropskÄ½ch strukturÄ|lnÄch a investiÄnÄch fondÄ“ a jehoÄ¾ realizaci zajiÄ|voval NÄ|rodnÄ pedagogickÄ½ institut AČeskÄ© republiky. Autorem materiÄjlu a vÄ|zech jeho ÄÄjstÄ, nenA-li uvedeno jinak, je Bohumil KaÄjpÄrek. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) â€“ UveÄte pÄvod â€“ Zachovejte licenci 4.0 MezinÄ|rodnÄ.