

**REPUBLIKA E SHQIPËRISË**

**MINISTRIA E MIRËQËNIES SOCIALE DHE RINISË**

**AGJENCIA KOMBËTARE E ARSIMIT, FORMIMIT PROFESIONAL DHE KUALIFIKIMEVE**

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMET PËRFUNDIMTARE**

**NË KUALIFIKIMN PROFESIONAL**

**“INSTALIME TË SISTEMEVE**

**NGROHËSE - FTOHËSE”**

**(Niveli III i KSHK)**

**Tiranë, 2023**

**Programi Orientues** përprovimet përfundimtare të Kualifikimit Profesional **“Instalime të sistemeve ngrohëse - ftohëse”, Niveli III i KSHK**, përmban temat dhe kompetencat më të rëndësishme dhe më përfaqësuese për këtë kualifikim, të trajtuara në lëndët profesionale dhe në modulet e detyruara të praktikës profesionale në klasën e këtij niveli.

Ky program i ndihmon nxënësit të përqendrohen në ato njohuri (koncepte, parime, ligjësi, procedura etj.) dhe kompetenca profesionale, që qëndrojnë në themel të profesionit për këtë nivel kualifikimi. Programi ndihmon, gjithashtu, edhe mësimdhënësit për organizimin e punës për përsëritjen dhe kontrollin përfundimtar të arritjeve të nxënësve.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar testime përmbledhëse.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t’i kushtohet përvetësimit të njohurive dhe kompetencave themelore për këtë nivel kualifikimi, të cilat bëjnë të mundur integrimin e nxënësit/es në botën e punës, por edhe që krijojnë vazhdimësinë e shkollimit të tij/saj në nivelin tjetër.

Gjatë përgatitjes së nxënësve për provimet përfundimtare, është e rëndësishme që herë pas here mësimdhënësit të zhvillojnë testime të nxënësve, me teste teorike apo praktike, që mund t’i hartojnë vetë. Gjatë hartimit të përmbajtjes së tyre duhen mbajtur parasysh njohuritë dhe kompetencat e përfshira në këtë program, si edhe udhëzimet për vlerësimin e nxënësve.

Programi orientues përbëhet nga dy pjesë:

1. programi orientues për provimin e teorisë profesionale të integruar;
2. programi orientues për provimin e praktikës profesionale të integruar.

**A. Programi orientues për Provimin e Teorisë Profesionale të integruar**

**Programi orientues** për provimin e teorisë profesionale të integruar, në Kualifikimin Profesional “**Instalime të sistemeve ngrohëse - ftohëse”, Niveli III i KSHK** është hartuar duke u mbështetur në programet e përgjithshme të lëndëve profesionale, që përmban Skeletkurrikuli përkatës. Ky program përmban rreth 35% të vëllimit të orëve të lëndëve profesionale.

**Lëndët profesionale** të përfshira në programin orientues dhe peshat e tyre përkatëse janë:

**Lëndët dhe peshat përkatëse në programin orientues**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Lënda** | **Vëllimi i orëve për çdo lëndë** | **Peshat****në %** |
| 1 | Instalime sistemesh ngrohëse-ftohëse  | 51 | 60 |
| 2 | Sisteme termike me panele diellore | 16 | 20 |
| 3 | Mirëmbajtje dhe riparime në sistemet ngrohëse-ftohëse | 16 | 20 |
|  | **TOTALI** | **83** | **100%** |

**Temat** sipas lëndëve janë:

1) Temat nga lënda **“Instalime sistemesh ngrohëse-ftohëse” (51orë)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema 2** | Skemat dhe simbolet në projektet e sistemeve ngrohëse-ftohëse | 6 orë |
| **Tema 7** | Kolektorët shpërndarës | 3 orë |
| **Tema 8** | Ena e zgjerimit | 3 orë |
| **Tema 9** | Pompa qarkulluese | 3 orë |
| **Tema 11** | Oxhaku. Llogaritja dhe instalimi  | 6 orë |
| **Tema 12** | Instalimi i radiatorëve | 3 orë |
| **Tema 13** | Instalimi i ngrohjes me rrezatim | 9 orë |
| **Tema 17** | Provat dhe testimet në sistemet e ngrohjes me kaldajë | 3 orë |
| **Tema 18** | Njohuri të përgjithshme për çillerat | 6 orë |
| **Tema 20** | Instalimi i trupave ngrohëse-ftohëse (fancoil) | 6 orë |
| **Tema 23** | Provat dhe testimet në sistemet HVAC  | 3 orë |

2) Temat nga lënda **“Sisteme termike me panele diellore”**   (**16 orë)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema 1** | Njohuri të përgjithshme mbi llojet e energjisë së ripërtëritshme, rrezatimi diellor, pozitën gjeografike | 3 orë |
| **Tema 3** | Llojet e paneleve diellore, materialet, ndërtimi | 6 orë |
| **Tema 4** | Instalimi i paneleve diellore | 4 orë |
| **Tema 6**  | Llojet e lëngjeve solare | 3 orë |

3) Temat nga lënda **“Mirëmbajtje dhe riparime në sistemet ngrohëse-ftohëse”**

**(14 orë)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema 1** | Kontrollet periodike në sistemet ngrohëse-ftohëse (me kaldajë, HVAC,panele diellore)  | 6 orë |
| **Tema 2** | Shërbime pastrimi në sistemet ngrohëse-ftohëse (me kaldajë, HVAC, panele diellore) | 4 orë |
| **Tema 3** | Llojet e defekteve në sistemet ngrohëse-ftohëse dhe diagnostikimi i tyre | 6 orë |

**Udhëzime për përgatitjen e testit të provimit të teorisë profesionale:**

Provimi i teorisë profesionale të integruar do të jetë me test me shkrim, i cili zgjat 1.5 (një presje pesë) orë dhe përgatitet nga Komisioni i Provimit Përfundimtar i drejtimit të nivelit përkatës. Për hartimin e testit komisioni mund të mbështetet edhe tek banka e testeve e përgatitur nga AKAFPK-ja. Në hartimin e testit komisioni duhet të mbajë parasysh rregullat, parimet dhe formatet, për ndërtimin e testit.

Testi duhet të përmbajë 20 njësi testi me një total prej 40 pikë. Nga këto, 10 njësi testi të jenë me zgjedhje të shumëfishtë (4 alternativa) dhe 10 të tjerat të jenë njësi testi me përgjigje të kufizuara/të mbyllura (me PO/JO; me e Vërtetë e Gabuar; me plotësim të fjalës që mungon; etj.) Testi duhet të shmang pyetjet e hapura.

Njësitë e testit duhet të jenë të niveleve të ndryshme të vështirësisë, duke ndjekur skemën me tri nivele, si më poshtë:

**Model i shpërndarjes së pikëve për pyetje të niveleve të ndryshme në test**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Niveli I (i ulët)** | **Niveli II (mesatar)** | **Niveli III (i lartë)** |
| Aftësia për të rikujtuar/kuptuar/identifikuardhe për të përshkruar... | Aftësia për të zbatuar/argumentuar/shpjeguar/krahasuardhe për të analizuar... | Aftësia për të vlerësuar dhe për të nxjerrë përfundime... |

**Ndarja e pikëve sipas peshës së çdo lënde dhe niveleve**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Lënda** | **Peshat e lëndëve në %** | **Pikët për çdo lëndë** | **Ndarja e pikëve sipas niveleve të vështirësisë** |
| **Niveli I****40% e pikëve** | **Niveli II****40% e pikëve** | **Niveli III****20% e pikëve** |
| 1 | Instalime sistemesh ngrohëse-ftohëse  | 60 | 24 | 9 | 9 | 5 |
| 2 | Sisteme termike me panele diellore | 20 | 8 | 3 | 3 | 2 |
| 3 | Mirëmbajtje dhe riparime në sistemet ngrohëse-ftohëse | 20 |   8 | 3 | 3 | 1 |
|  | **TOTALI** | **100%** | **40 pikë** | **16 pikë** | **16 pikë** | **8 pikë** |

Përcaktimi i pikëve për çdo njësi testi bëhet duke pasur parasysh tipin e njësisë së testit. Kështu, njësitë e testit me zgjedhje të shumëfishtë marrin 1 (një) pikë përkundrejt përgjigjes së paracaktuar të saktë, por mund të marrin edhe 2 (dy) pikë në se përmbajnë jo thjesht rikujtim por edhe analizë dhe llogaritje; njësitë me përgjigje të hapur marrin aq pikë sa kërkesa kanë brenda për brenda tyre (duke mbajtur parasysh edhe argumentimin nga nxënësi); njësitë me përgjigje të kufizuar dhe llojet e tjera të njësive të përfshira në test, marrin aq pikë sa gjykohet nga grupi hartues dhe kjo lidhet me kërkesat që parashtrohen në pyetje dhe niveli i vështirësisë.

Së fundi, skema e vendosjes së notës kundrejt pikëve të fituara rekomandohet të jetë si më poshtë:

|  |  |
| --- | --- |
| **Pikët e fituara** | **Notat** |
| **0 - 10** | **4** |
| **11 - 15** | **5** |
| **16 - 20** | **6** |
| **21 – 25** | **7** |
| **26 - 30** | **8** |
| **31 - 35** | **9** |
| **36 - 40** | **10** |

**B. Programi orientues për Provimin e Praktikës Profesionale të integruar**

**Programi orientues** për provimin e praktikës profesionale të integruar, në Kualifikimit Profesional **“Instalime të sistemeve ngrohëse-ftohëse”, Niveli III i KSHK** është hartuar duke u mbështetur në listën e kompetencave profesionale dhe në modulet e detyruara të praktikës profesionale, që përmban Skeletkurrikuli përkatës.

1. **Lista e kompetencave profesionale** për të cilat duhet të vlerësohen nxënësit**, detyrat e punës** dhe **pikët** për secilën kompetencë:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Kompetencat profesionale** | **Detyrat e punës** | **Pikët** |
| 1. | Të kryejë punime për instalimin e linjave të sistemeve ngrohëse-ftohëse | **Detyra 1:** Instalimi i tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe i kolektorëve.  | 10 |
| 2. | Të kryejë punime për instalimin e linjave të shkarkimit (të gazrave dhe ujërave të kondensimit) | **Detyra 2:** Instalimi i linjave të shkarkimit të gazeve dhe ujrave të kondensimit. | 10 |
| 3. | Të kryejë punime për instalimin e trupave ngrohës-ftohës | **Detyra 3:** Instalimi i trupave ngrohës-ftohës. | 10 |
| 4. | Të kryejë punime për mirëmbajtjen dhe riparimin e sistemeve ngrohëse-ftohëse | **Detyra 4:** Shërbime në trupat ngrohës-ftohës. | 10 |
| 5. | Të kryejë punime për instalimin e kaldajave për lloje të ndryshme të lëndëve djegëse.  | **Detyra 5:** Analizimi dhe interpretimi i dokumentacionit teknik të instalimit të kaldajës, përcaktimi i llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre. | 15 |
| 6. | Të kryejë punime për instalimin e pompës së nxehtësisë (çillerit); | **Detyra 6:** Analizimi dhe interpretimi i dokumentacionit teknik të instalimit të pompës së nxehtësisë (çillerit),përcaktimi i llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre  | 15 |
| 7. | Të kryejë punime për instalimin e paneleve diellore. | **Detyra 7:** Përcaktimi i orientimit dhe montimi i kolektorit diellor **Detyra 8:** Instalimi i linjave të lëngut solar dhe lidhja me kolektorin dhe akumulatorët.**Detyra 9:** Përgatitja e lëngut solar dhe mbushja e kolektorit.  | 101010 |
| **Shuma** | **100** |
|  |

**b) Skema e vlerësimit me nota:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pikët e fituara** | **Notat** |
| **0 - 40** | **4** |
| **41 - 50** | **5** |
| **51 - 60** | **6** |
| **61 - 70** | **7** |
| **71 - 80** | **8** |
| **81 - 90** | **9** |
| **91 - 100** | **10** |
|  |

**Shënime:**

* Provimi praktik do të realizohet me anë të metodës së vlerësimit të nxënësve “***me grupe nxënësish 3-5 veta, me rotacion në postet e punës për 9 detyrat***”. Për realizimin e punimeve të mësipërme do të përgatiten poste pune të simuluara, duke përdorur postera, dokumentacione të përgatitura nga komisioni, si fragmente skicash e detajesh për të gjitha detyrat.
* Realizimi i pranueshëm i detyrave të punimeve për: instalimin e tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe i kolektorëve; instalimin e linjave të shkarkimit të gazeve dhe ujrave të kondensimit; instalimin e trupave ngrohës-ftohës;  shërbimet në trupat ngrohës-ftohës; analizimin dhe interpretimin e dokumentacionit teknik të instalimit të kaldajës, përcaktimin e llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre; analizimin dhe interpretimin e dokumentacionit teknik të instalimit të pompës së nxehtësisë (çillerit), përcaktimin e llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre; përcaktimin e orientimit dhe montimin e kolektorit diellor; instalimin e linjave të lëngut solar dhe lidhjen me kolektorin dhe akumulatorët; përgatitjen e lëngut solar dhe mbushjen e kolektorit do të konsiderohet realizimi i 9 detyrave sipas standardeve e kushteve teknike, duke zbatuar rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit.
* Koha për realizimin e të gjitha detyrave duhet të jetë jo më shumë se 3 orë, në përputhje kjo me Rregulloren e Zhvillimit të Provimeve Përfundimtare në fuqi.
* Vlerësimi i nxënësve do të bëhet me listë kontrolli në postet e 9 detyrave duke vlerësuar hapat e realizimit të punimeve për: instalimin e tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe i kolektorëve; instalimin e linjave të shkarkimit të gazeve dhe ujrave të kondensimit; instalimin e trupave ngrohës-ftohës; shërbimet në trupat ngrohës-ftohës; analizimin dhe interpretimin e dokumentacionit teknik të instalimit të kaldajës, përcaktimin e llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre; analizimin dhe interpretimin e dokumentacionit teknik të instalimit të pompës së nxehtësisë (çillerit)., përcaktimin e llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre; përcaktimin e orientimit dhe montimin e kolektorit diellor;instalimin e linjave të lëngut solar dhe lidhjen me kolektorin dhe akumulatorët; përgatitjen e lëngut solar dhe mbushjen e kolektorit. Gjithashtu nxënësit do të mbikqyren gjatë gjithë kohës së përmbushjes së detyrave dhe në vlerësim, do të përfshihen edhe kompetenca kyçe të tilla, si bashkëpunimi aktiv, komunikimi në grup, marrja e vendimeve, shfrytëzimi i literaturës teknike etj.
* Në vlerësimin e kompetencave profesionale duhet t’i lihet hapësirë për vlerësim edhe bashkëbisedimit profesional ndërmjet komisionit dhe nxënësit, pasi ai është element i rëndësishëm i secilës prej kompetencave të listuara.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për instalimin e linjave të sistemeve ngrohëse-ftohëse”** do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 1** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose në objekt me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit për instalimin e tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe të kolektorëve,

Udhëzime për realizimin e **detyrës 1** “Instalimi i tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe i kolektorëve”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e instalimit: instrumente matëse dhe kontrolli (metër, nivel, spango), shënjues, vegla pune si trapan, kaçavidë, prerëse tubash të ndryshëm, morseta hidraulike, madravida, polifuzor, tronkeza, sharrë mekanike, pajisje presimi tubi, çelës hidraulik, çelës anglez, kanelë me bombol gazi, pajisje për saldim tubash bakri.

Materiale për realizimin e skemave si: tuba dhe rakorderi të ndryshme, materiale dendësimi (pe liri, shirit tefloni, pastë, etj.), tel kallaji, kapëse tubash (fasheta), kolektorë, kuti kolektorësh, veshje termoizoluese, skema të instalimit të tubit kryesor, kolonës, degëzimit, kolektorëve, udhëzues përmbushjeje.

Nxënësit në grupe ose në mënyrë individuale duke u angazhuar në mënyrë konkrete, për instalimin e tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe kolektorëve të linjave të sistemeve ngrohëse–ftohëse, në fillim kryejnë kuotimin, shenjimin, hapjen e vrimave dhe më pas kryejnë instalimet, duke përdorur veglat e punës.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të përdorimit të mjeteve, veglave të punës dhe instalimin e tubave kryesorë, kolonave, degëzimeve dhe kolektorëve të linjave të sistemeve ngrohëse–ftohëse.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi me tolerancën përkatëse për cilësinë e punimeve.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për instalimin e linjave të shkarkimit (të gazrave dhe ujërave të kondensimit)”**do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 2** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose në objekt, me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit të shkarkimit të pasjisjes hidrosanitare dhe lidhjes së shkarkimit me kolonën.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 2** “Instalimi i linjave të shkarkimit të gazeve dhe ujrave të kondensimit”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e instalimit: instrumente matëse, vegla pune si prerëse tubi, sharrë mekanike, pajisje për zmusimin e tubave, gërshërë, kaçavida.

Materiale për realizimin e skemave si: skica/skema të shkarkimit të gazeve dhe të ujrave të kondensimit, udhëzues përmbushjeje, tuba shkarkimi dhe rakorderi të ndryshëm, ngjitës, kapëse tubash.

Nxënësit në grupe ose në mënyrë individuale duke u angazhuar në mënyrë konkrete, për realizimin e instalimit të elementeve të linjave të shkarkimit të gazeve dhe ujrave të kondensimit, në fillim kryejnë proceset për parapërgatitjen e vendit, më pas kryejnë proceset për prerjen dhe për lidhjen (bashkim) dhe  në fund montojnë tubat për realizimin e skemës së shkarkimit.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të përdorimit të mjeteve, veglave të punës dhe kryerjen e instalimit të skemës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi me tolerancën përkatëse për cilësinë e punimeve.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për instalimin e trupave ngrohëse-ftohëse”**do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 3** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose objekt, me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknikgjatë instalimit të trupave ngrohës-ftohës.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 3** **“**Të kryejë punime për instalimin e trupave ngrohëse-ftohëse”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt;

Veglat dhe mjetet për realizimin e instalimit: metër, nivel, çelësa anglez, komplet çelësa fisso.

Materiale për realizimin e skemave si: radiator, trup fan-koil, bulona me dado, mbajtëse (ganxha), skema montimi të trupave, udhëzues përmbushjeje.

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për instalimin e trupave ngrohës-ftohës në fillim kryejnë matje dhe shënime, kryejnë punimet përgatitore për instalimin e trupave ngrohës-ftohës duke zbatuar procedurat përkatëse (sipas dokumentacionit teknik) dhe më pas realizojnë punimet për vendosjen e trupit ngrohës-ftohës duke kryer nivelimin e saj me përdorimin e veglave dhe pajisjeve të duhura.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të përdorimit të mjeteve, veglave të punës dhe kryerjen e instalimit të trupave ngrohës-ftohës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi me tolerancën përkatëse për cilësinë e instalimit.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për mirëmbajtjen dhe riparimin e sistemeve ngrohëse-ftohëse”**do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 4** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose objekt, me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë shërbimeve në trupat ngrohës-ftohës.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 4 “**Shërbime në trupat ngrohës-ftohës”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e detyrës: kaçavida, mjete për pastrim.

Materiale për realizimin e shërbimeve si: dokumentacion teknik për trupin e punës, udhëzues përmbushjeje, kovë (me ujë), leckë prej pambuku.

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për të realizuar shërbime në trupat ngrohës-ftohës kryejnë   kontrolle vizuale, përcaktojnë llojin e shërbimin dhe në fund e kryejnë atë.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të përdorimit të mjeteve dhe veglave të punës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi për cilësinë e shërbimit.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për instalimin e kaldajave për lloje të ndryshme të lëndëve djegëse”** do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 5** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose objekt, me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë kryerjes së detyrave.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 5 “**Analizimi dhe interpretimi i dokumentacionit teknik të instalimit të kaldajës, përcaktimi i llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e detyrës: laps.

Materiale për realizimin e detyrës si: dokumentacion teknik i kaldajës, fleta projekti të instalimit, udhëzues përmbushjeje, letër, bankë.

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për të përcaktuar llojin e punimeve për instalimin e kaldajës dhe radhën e kryerjes së tyre kryejnë fillimisht leximin dhe interpretimin e dokumentacionit teknik dhe më pas përcaktojnë llojin e punimeve dhe radhën e kryerjes së tyre.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të analizimit dhe interpretimit të dokumentacionit teknik dhe të përcaktimit të llojit dhe radhës së punimeve dhe të përdorimit të mjeteve dhe veglave të punës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për instalimin e pompës së nxehtësisë (çillerit)”** do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 6** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose objekt, me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë kryerjes së detyrave.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 6 “**Analizimi dhe interpretimi i dokumentacionit teknik të instalimit të pompës së nxehtësisë (çillerit), përcaktimi i llojit të punimeve dhe i radhës së kryerjes së tyre”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e detyrës: laps.

Materiale për realizimin e detyrës si: dokumentacion teknik i pompës së nxehtësisë (çillerit), fleta projekti të instalimit, udhëzues përmbushjeje, letër, bankë.

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për të përcaktuar llojin e punimeve për instalimin e pompës së nxehtësisë (çillerit) dhe radhën e kryerjes së tyre kryejnë fillimisht leximin dhe interpretimin e dokumentacionit teknik dhe më pas përcaktojnë llojin e punimeve dhe radhën e kryerjes së tyre.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të analizimit dhe interpretimit të dokumentacionit teknik dhe të përcaktimit të llojit dhe radhës së punimeve dhe të përdorimit të mjeteve dhe veglave të punës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj.

Përmbushja e kompetencës **“Të kryejë punime për instalimin e paneleve diellore”** do të realizohet nëpërmjet kryerjes së **detyrës 7, detyrës 8 dhe detyrës 9** në mjediset e praktikës së Termohidraulikës ose objekt, me grupe (pune) nxënësish, duke ndërruar postet e detyrave me alternim. Nxënësve do t’ju kërkohet në radhë të parë që të zbatojnë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë kryerjes së detyrave.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 7 “**Përcaktimi i orientimit dhe montimi i kolektorit diellor”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e detyrës: busull, nivel, çelës anglez, çelësa fiso, çengel.

Materiale për realizimin e detyrës si: bulona, dado, prixhonierm, këmbalec, kolektor, dokumentacion teknik i kolektorit, fleta projekti të instalimit, udhëzues përmbushjeje, .

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për të përcaktuar orientimin e saktë të montimit të kolektorit dhe më pas montojnë kolektorin duke zbatuar procedurat përkatëse.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike për përcaktimin e orientimit dhe të montimit të kolektorit solar dhe të përdorimit të mjeteve dhe veglave të punës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi me tolerancën përkatëse për cilësinë e montimit.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 8 “**Instalimi i linjave të lëngut solar dhe lidhja me kolektorin dhe akumulatorët”

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e instalimit: metër, nivel, spango, shënjues, trapan, kaçavidë, prerëse tubash, polifuzor, çelës anglez, çelës hidraulik, kanelë me bombol gazi.

Materiale për realizimin e detyrës si: tuba dhe rakorderi të ndryshme, material dendësues, tel kallaji, grupi i pompës, valvola ajrimi, pajisje sigurie, ventila, kolektor solar, akumulator, projekti i instalimit, skica, udhëzues përmbushjeje.

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për të realizuar instalimin e linjave të lëngut solar dhe lidhjen me kolektorin dhe akumulatorët kryejnë fillimisht punimet përgatitore, matje, shenjime, prerje dhe lidhje të tubave dhe më pas kryejnë lidhjen e linjave me pajisjet përkatëse duke zbatuar procedurat përkatëse sipas dokumentacionit teknik.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktiketë të përdorimit të mjeteve, veglave të punës dhe kryerjen e instalimeve të linjave dhe lidhjen me pajisjet përkatëse.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi me tolerancën përkatëse për cilësinë e instalimit.

Udhëzime për realizimin e **detyrës 9** **“**Përgatitja e lëngut solar dhe mbushja e kolektorit”.

Për realizimin e kësaj detyre, nxënësve duhet t’u sigurohen mjediset, mjetet dhe materialet e mëposhtëme:

Mjedis pune në shkollë/objekt.

Veglat dhe mjetet për realizimin e instalimit: enë matëse, përzierës, çelës anglez

Materiale për realizimin e skemave si: lëng solar, ujë, hinkë, kovë, pompë e presionit, udhëzues përmbushjeje.

Nxënësit në grupe, duke u angazhuar në mënyrë konkrete për përgatitjen e lëngut solar dhe mbushjen e kolektorit në fillim realizojnë përzierjen sipas raporteve të përcaktuara dhe më pas zbatojnë procedurat për mbushjen e kolektorit dhe nxjerrjen e ajrit me përdorimin e veglave dhe pajisjeve të duhura.

Gjatë vlerësimit të nxënësve, komisioni i vlerësimit duhet të verifikojë shkallën e arritjeve të shprehive praktike, të përdorimit të mjeteve, veglave të punës dhe kryerjen e detyrës.

Nxënësit vlerësohen me listë kontrolli, e cila hartohet nga komisioni i provimit dhe duhet të përmbajë të gjitha hapat e procedurës së realizimit të kësaj detyre. Kjo listë kontrolli mund të përmbajë edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale, të tilla si zbatimi i rregullave të komunikimit, respektimi i parimeve të punës në grup etj. Gjatë hartimit të listës së kontrollit të përfshihen dhe kompetencat kyçe, të tilla si angazhimi për realizimin e detyrës, pavarësia, kreativiteti, vetëkontrolli etj. Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë edhe një listë kriteresh vlerësimi me tolerancën përkatëse për cilësinë e punës.