

Instalues i Sistemeve Termohidraulike

Arsimi profesional sipas modelit të zhvilluar në kuadrin e Programit AlbVET

Niveli I dhe II

Profili i aftësive dhe kompetencave

Nxënësi që merr arsim profesional sipas këtij modeli kryen në mënyrë të pavarur instalimet hidraulike të një apartamenti apo banese të vogël dhe zbaton nën mbikqyrje projekte të mëdha e komplekse të instalimeve hidraulike.

Ai/ajo:

- Instalon linja të tubacioneve të ujit, gazit, ngrohjes, shkarkimeve të ujrave të zeza e të bardha.
- Instalon aksesore hidraulikë të kuzhinës, mishelatorë, lavamanë, pllaka dushi, vaska dhe klozeta.
- Instalon bojlerë të ujit të ngrohtë.
- Instalon kaldaja gazi, naftë dhe druri.
- Instalon kaloriferë.
- Teston, regjistron dhe vë në funksionim sistemet e ngrohjes, furnizimit me ujë dhe shkarkimit.
- I dorëzon klientit sistemin e instaluar dhe i jep atij shpjegimet dhe udhëzimet e përdorimit.
- Mban në funksionim sistemet e ngrohjes, furnizimit me ujë dhe shkarkimit.
- Inspekton, mirëmban dhe riparon sistemet e ngrohjes, furnizimit me ujë dhe shkarkimit.

Struktura e viteve shkollore (në javë):

Kategoria	Koha e Mësimit në Javë	
	Niveli I (2 vjet)	Niveli II (1 vit)
Kulturë e përgjithshme	27	10
Teori profesionale ¹	7	4
Praktikë profesionale brenda shkollës ²	36	4
Praktikë në industri ³		16
Koha totale	(*) 70	34

Shënime

1. Teoria profesionale zhvillohet në vitin e parë dhe të dytë, niveli I, ku përfshin vizatim teknik, teknologji bazë e termohidraulikës si dhe në vitin e tretë, niveli II, ku përfshin teknologji bazë e termohidraulikës dhe bazat e sipërmarrjes.
 2. Praktika profesionale zhvillohet në repartet e praktikës së shkollës bazuar në projekte të nxëni (PN) me cikël të plotë, ku praktika dhe teoria përkatëse profesionale integrohen së bashku
 3. Praktika në industri zhvillohet vetëm në vitin e tretë, niveli II
- (*) viti i parë 36 javë, viti i dytë dhe i tretë nga 34 javë plus 2 javë provime secili

Programi i nivelit III, klasa 13, do të zhvillohet në vitin shkollor 2011-2012.

Plani mësimor për drejtimin “Instalues i Sistemeve Termohidraulike”, Niveli I & II

Nr	Kodi	Lëndët dhe modulet mësimore	Plani kohor		
			Niveli I		Niveli II
			Klasa 10	Klasa 11	Klasa 12
			Orët javore		
A.		Lëndët e përgjithshme	12.5/14.5	10.5/12.5	9/11
1		Gjuhë shqipe dhe letërsi	2	1	2
2		Gjuhë e huaj	2	2	2
		Gjuhë e huaj 2 (opsionale)	(2)	(2)	(2)
3		Qytetari	2	-	-
4		Histori	-	1	1
5		Matematikë	2	1	2
6		Fizikë ¹	1.5	1.5	-
7		Kimi	-	1	-
8		Teknologji informimi e komunikimi	1	1	1
9		Edukim fizik	2	1	-
10		Edukimi për karrierën	-	1	-
11		Aftësi për jetën	-	-	1
B.		Lëndët profesionale	3 orë	3 orë	3.5 orë
1		Vizatim teknik	1	1	-
2		Teknologji bazë e termohidraulikës	2	2	2
3		Bazat e sipërmarrjes	-	-	1.5
			Ditët vjetore		
C.		Modulet e detyruara të praktikës profesionale	90 ditë	90 ditë	22 ditë
1	PN-1.1	Përgatitja me vegla dore e elementëve tipikë të tubacioneve	30	-	-
2	PN-1.2	Instalimi i sistemeve të thjeshtë të tubacioneve	30	-	-
3	PN-1.3	Instalimet e furnizimit me ujë dhe shkarkimit të ujrave	30	-	-
4	PN-1.4	Instalimi i sistemeve të ngrohjes	-	31	-
5	PN-1.5	Instalimi i impianteve ngrohës dhe i pajisjeve hidrosanitare	-	31	-
6	PN-1.6	Instalimi sanitar dhe i sistemit të ngrohjes të një apartamenti	-	28	-
7	PN-2.1	Montimi dhe dorëzimi i sistemeve sanitare dhe të ngrohjes	-	-	11
8	PN-2.2	Mirëmbajtja dhe riparimi i instalimeve termohidraulike	-	-	11
			Javët vjetore		
D.		Praktikë profesionale			16 javë
10		Praktikë profesionale në industri			16
	ose	Praktikë profesionale në industri			8
		Praktikë profesionale në shkollë			8
Javë gjithsej A+B+C+D			36	34	34

¹ meqenëse mësimi zhvillohet në blloqe javore të alternuara (një javë teori dhe një javë praktikë) sasia e orëve për secilën lëndë është sa dyfishi i kësaj vlere, pra për fizikën do të zhvillohen 3 orë në javë.

Organizimi

Në **nivelin 1** (klasa 10 dhe 11) mësimi do të organizohet në blloqe javore, dmth. nxënësit kryejnë një javë mësim në klasë dhe një javë projekte të nxëni. Me qëllim që të shfrytëzohet kapaciteti i plotë, preferohet që mësimi të organizohet i alternuar në repartin e praktikës dhe në klasa teorie si vijon:



Në klasën 10 nxënësit zhvillojnë 18 javë mësim në klasë dhe 18 javë projekte të nxëni. Në klasën 11 ata zhvillojnë 16 javë mësim në klasë, 18 javë projekte të nxëni dhe 2 javë provime.

Në **nivelin 2** (klasa 12) mësimi do të organizohet si vijon:



Në klasën 12 nxënësit zhvillojnë 16 javë praktikë në industri, 14 javë mësim në klasë (rekomandohet të ndahet në një bllok me 4 javë dhe dy blloqe nga 5 javë secili), 2 projekte të nxëni me 2 javë secili dhe 2 javë provime. Praktika në industri mund të zhvillohet e ndarë në blloqe, sipas mundësive që kanë shkollat dhe firmat ku do të zhvillohet praktika.

Përmbajtjet e përgjithshme të lëndëve të teorisë profesionale

Vizatim teknik

Lënda e vizatimit teknik zhvillohet në klasën e 10-të 36 orë dhe në klasën e 11-të 34 orë. Përveç kësaj vizatimi teknik i zbatuar do të integrohet gjithashtu në projektet e të nxënit.

Në vizatim teknik nxënësit do të mësojnë:

- të përzgjedhin dhe përdorin materialet, veglat dhe pajisjet për skicat dhe vizatimet teknike të thjeshta;
- të njohin dhe zbatojnë rregullat e vizatimit të thjeshtë teknik dhe të skicimit;
- të lexojnë dhe përdorin shkrimin teknik;
- të paraqesin objekte të thjeshta me anë të pamjeve;
- të shpjegojnë shkallët e paraqitjes së trupave në vizatim teknik;
- të njohin dhe zbatojnë rregullat e vendosjes së përmasave në skica e vizatime të thjeshta;
- të përdorin paraqitjen me prerje të trupave të thjeshtë, në vizatime dhe skica;
- të përpilojnë skica dhe vizatime teknike të detaleve të thjeshta;
- të interpretojnë vizatimet dhe skicat e detaleve të bashkuar;
- të paraqesin në vizatime e skica të thjeshta, detalet e bashkuar;
- të lexojnë vizatimet e ndërtimit të ndërtesave të thjeshta;
- të interpretojnë shënjat konvencionale të pajisjeve hidraulike dhe atyre ngrohëse;
- të lexojnë, interpretojnë dhe paraqesin në skema dhe skica sisteme hidrosanitare dhe ngrohje në ndërtesa të thjeshta;

Teknologjia bazë e termohidraulikës

Në klasën 10 lënda e teknologjisë bazë të termohidraulikës zhvillohet në 72 orë, kurse në klasën 11 dhe 12 në 68 orë për secilin vit. Përveç kësaj teknologjia e zbatuar do të integrohet gjithashtu në projektet e të nxënësve.

Në lëndën e teknologjisë bazë të termohidraulikës nxënësve do të mësojnë:

- të dallojnë materialet metalike dhe jo-metalike;
- të dallojnë metalet ferroke dhe jo-ferroke;
- të përshkruajnë karakteristikat e materialeve që përdoren në instalimet hidraulike;
- të dallojnë instrumentat dhe veglat matëse kryesore;
- të dallojnë filetot dhe llojet e tyre;
- të llogarisin dhe vendosin tolerancat;
- të përshkruajnë teknikat dhe zbatimet e ndryshme të prerjes (sharrimi, prerja, prerja termike);
- të vlerësojnë rendimentin ekonomik të llojeve të ndryshme të instalimit;
- të dallojnë teknikat e ndryshme të saldimit dhe identifikojnë fushën e përshtatshme të zbatimit të tyre (elektrik, WIG, MIG, MAG);
- të përshkruajnë korrozionin, mbrojtjen nga korrozioni dhe masat parandaluese kundër korrozionit;
- të tregojnë pjesët përbërëse të ndërtesave;
- të dallojnë materialet për ndërtimin e ndërtesave dhe inertet (materialet plotësuese, mbushëse);
- të përshkruajnë mënyrën e përgatitjes së materialeve lidhës si gëlqere, allçi, etj. si dhe të tregojnë vetitë e tyre;
- të përshkruajnë mënyrën e përgatitjes së llojeve të ndryshme të llaçeve;
- të përzgjedhin drejt veglat dhe pajisjet për përgatitjen dhe punime me llaç dhe allçi;
- të dallojnë llojet e ndryshme të betoneve si dhe të tregojnë mënyrën e përgatitjes dhe përdorimin e tyre;
- të shpjegojnë ndërtimin e mureve me lloje të ndryshme tullash;
- të lexojnë dhe interpretojnë projektet e ndërtesave;
- të njohin rregullat e sigurimit teknik e të mbrojtjes së mjedisit në ndërtim;
- të dijnë njohuritë bazë të elektroteknikës si ligji i Ohmit, rreziqet nga elektriciteti, rregullat e sigurimit teknik, bashkimin e pjesëve dhe elementëve elektrikë, normat;
- të tregojnë elementet dhe parametrat e qarkut elektrik;
- të përshkruajnë efektet e rrymës elektrike dhe të tregojnë përdorimet e saj;
- të përshkruajnë rreziqet e elektricitetit dhe të tregojnë mbrojtjen nëpërmjet tokëzimit dhe nulifikimit;
- të njohin elementet e rrjetit elektrik të ndërtesave dhe të shpjegojnë si bëhet ndriçimi i një ndërtese;
- të njohin pajisjet kryesore elektroshtëpiake (boileri, lavatriçja etj.);
- të dallojnë elementet mbrojtëse dhe komanduese në rrjetin elektrik të ndërtesave;
- të përshkruajnë funksionin e matësve të ujit dhe parimet e instalimit të tyre;
- të dijnë parimet kryesore rreth tubacioneve nëntokësore;
- të identifikojnë parimet kryesore për masat mbrojtëse të ujit të pijshëm;

- të dijnë dhe zbatojnë parimet mbi ngjeshjen në fusha të ndryshme zbatimi;
- të përzgjedhin rakorderitë e duhura të tubacioneve;
- të dijnë bazat e përhapjes së zërit dhe masat për mbrojtjen nga zhurmat;
- të dallojnë dhe shpjegojnë mënyrat dhe teknikat e kursimit të ujit të pijshëm;
- të përshkruajnë mënyrat e përshtatshme të ajrimit;
- të kryejnë llogaritje hidraulike;
- të përshkruajnë parimet e prodhimit të nxehtësisë me lëndë fosile dhe jo-fosile;
- të identifikojnë nevojat për ngrohje, llogarisin kapacitetet e pajisjeve ngrohëse dhe temperaturat në sisteme;
- të përshkruajnë parimet e shpërndarjes së nxehtësisë;
- të përshkruajnë parimet termike (rrezatimi dhe konveksioni);
- të llogarisin pompat e qarkullimit;
- të projektojnë masat e sigurisë për sistemet e ngrohjes.

Bazat e sipërmarrjes

Në klasën 12 lënda “Bazat e sipërmarrjes” zhvillohet në 51 orë. Përveç kësaj ajo do të integrohet gjithashtu në projektet e të nxënësve.

Në përfundim të trajtimit të lëndës “**Bazat e sipërmarrjes**”, kl.12, nxënësit duhet:

- Të shpjegojnë sipërmarrjen me të gjithë elementët kryesorë të saj
- Të shpjegojnë lidhjen midis sipërmarrjes dhe veprimtarisë njerëzore
- Të shpjegojnë ndikimin e sipërmarrjes në biznes
- Të shpjegojnë funksionet themelore të organizimit të punës në biznes
- Të përshkruajnë veçoritë e tregut dhe veprimtaritë që kryhen në të
- Të përshkruajnë llojet e konsumatorëve, kërkesat specifike për mallra/shërbime dhe reagimet e tyre ndaj sinjaleve të marketingut të një sipërmarrjeje
- Të shpjegojnë kuptimin e institucioneve financiare dhe rolin e tyre në biznes
- Të shpjegojnë funksionimin e bankave dhe shërbimet e tyre
- Të shpjegojnë kuptimin, rëndësinë, mjetet dhe strategjitë e marketingut
- Të listojnë katër “P”-të e marketingut
- Të përshkruajnë konceptet bazë të legjislacionit dhe etikës së biznesit.
- Të shpjegojnë rëndësinë e legjislacionit të punës dhe elementet përbërës të tij.
- Të kryejnë llogaritje të thjeshta ekonomike të një veprimtarie sipërmarrëse
- Të shpjegojnë rëndësinë, nevojën dhe aspektet kryesore të përdorimit të Teknologjisë së Informimit dhe Komunikimit (TIK) për krijimin e kontakteve në biznes.

Përshkrimi i projekteve të të nxënit

Mënyra e punës me projekte të nxëni

Me projekte të nxëni nxënësit zbatojnë në grup detyra tipike të drejtimit profesional përkatës. Ata kryejnë ciklin e plotë nga biseda me klientin, tek hartimi i konceptit, përgatitja e elementëve, instalimi, kontrolli dhe dorëzimi tek klienti.

Mbi bazën e kërkesës së një klienti virtual, nxënësit përgatisin si hap të parë një skicë dhe konceptin e instalimit. Mbas miratimit, ata përgatisin një plan pune, vlerësojnë kontekstin dhe vendosin për parafabrikimin e elementëve në workshop. Ata porosisin lëndën e parë të nevojshme, rakorderitë dhe pajisjet nga magazina. Në të njëjtën kohë ata mësojnë si të menaxhojnë gjëndjen e stokut dhe inventarin. Në hapin tjetër nxënësit identifikojnë në grup veglat e nevojshme dhe i përgatisin ato për punë. Mësuesi/instruktori vlerëson përgatitjen e veglave dhe sugjeron adaptime nëse nevojitet. Nxënësit vendosin për ndarjen e punës së instalimit dhe e kryejnë atë sipas planit. Ata bashkojnë elementët e parafabrikuar dhe gjejnë zgjidhje për problemet e instalimit që dalin gjatë procesit.

Mbas përfundimit të secilit hap dhe/ose projektit të plotë, nxënësit kontrollojnë instalimin dhe funksionimin e tij sipas kriteresh të parapërcaktuara. Ata dokumentojnë rezultatet.

Gjithashtu planet e punës rishikohen dhe përmirësohen.

Mbas përfundimit të plotë të projektit të të nxënit, nxënësit ia paraqesin punën e tyre klientit virtual, përgatisin raportin e punës dhe kohën e shpenzuar, dhe shqyrtojnë e vlerësojnë në grup të gjithë procesin.

Secili projekt të nxëni përmban gjithashtu elemente teorike, të cilët tejkalojnë atë që zhvillohet në lëndën e teknologjisë. Këto pjesë teorike integrohen në projektin e të nxënit.

Projekti i të nxënit 1

Titulli	Përgatitja me vegla dore e elementëve tipikë të tubacioneve
Përshkrimi	Në projektin e të nxënit 1 nxënësit njihen me veglat kryesore të dorës dhe mësojnë funksionin, përdorimin dhe mirëmbajtjen e tyre. Me anë të punimeve të ndryshme mekanike dhe teknikave të bashkimit ata përgatisin sipas skicave elementë tipikë të sistemeve të tubacioneve.
Objektivi i performancës	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënit 1, nxënësit janë në gjendje të përdorin mirë veglat e duhura të dorës për të përgatitur sipas skicave elementë të sistemeve të thjeshtë të tubacioneve.
Rezultatet e të nxënit	Në projektin e të nxënit 1 nxënësit do të mësojnë: <ul style="list-style-type: none">• të përzgjedhin veglat e duhura dhe t'i përdorin mirë ato;• të përpunojnë mekanikisht lloje të ndryshme tubash;• të bashkojnë lloje të ndryshme tubash nëpërmjet teknikash të ndryshme;• të përgatisin skica të thjeshta mbi bazën e shpjegimeve të mësuesit

Projekti i të nxënit 2

Titulli	Instalimi i sistemeve të thjeshtë të tubacioneve
Përshkrimi	Në projektin e të nxënit 2 nxënësit përgatisin dhe instalojnë sisteme të thjeshtë tubacionesh. Ata hartojnë plane pune, lista materialesh dhe vizatime të detajuara. Ata instalojnë sistemet e tubacioneve sipas planeve të tyre të punës dhe vizatimeve të detajuara. Ata testojnë funksionimin e

	rregullt të sistemit të instaluar.
Objektivi i performancës	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënësit 2, nxënësit janë në gjendje të instalojnë sisteme tubacionesh sipas vizatimeve dhe të respektojnë parimet e rregullat kryesore dhe standardet e sigurisë.
Rezultatet e të nxënësit	Në projektin e të nxënësit 2 nxënësit do të mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> • të përgatisin vizatime të detajuara; • të hartojnë plane pune; • të përgatisin lista elementësh dhe materialesh me sasi dhe specifikimet; • të përzgjedhin dhe planifikojnë materialet e nevojshme kryesore dhe ndihmëse; • të testojnë instalimin dhe regjistrojnë rezultatet e testimit; • të respektojnë standardet e sigurisë dhe masat për parandalimin e aksidenteve.

Projekti i të nxënësit 3

Titulli	Instalimet e furnizimit me ujë dhe shkarkimit të ujrave
Përshkrimi	Në projektin e të nxënësit 3 nxënësit bëjnë planin dhe instalojnë një sistem të furnizimit me ujë dhe shkarkimit të tij për një shtëpi ose apartament. Ata hartojnë plane pune, lista elementësh e materialesh dhe vizatime të detajuara. Ata instalojnë tubacione të ujit të ftohtë e të ngrohtë dhe tubacione shkarkimesh, si dhe pajisje e rubineteri të zakonshme banjash.
Objektivi i performancës	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënësit 3, nxënësit janë në gjendje të instalojnë në mënyrë profesionale dhe sipas planeve dhe standardeve të pranuar sistemet e tubacioneve të ujit si dhe instalojnë me precizion pajisje sanitare dhe rubineteri.
Rezultatet e të nxënësit	Në projektin e të nxënësit 3 nxënësit do të mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> • të kërkojnë, përzgjedhin dhe përdorin dokumentacion teknik të përshtatshëm; • të përgatisin skica të thjeshta mbi bazën e shpjegimeve gojore të klientit • të kuptojnë dhe zbatojnë udhëzime për instalimin; • të kuptojnë dhe zbatojnë udhëzime për funksionimin; • shkarkimet, hidrantët, kolonat e ajrimit; • bazat e menaxhimit të cilësisë.

Projekti i të nxënësit 4

Titulli	Instalimi i sistemeve të ngrohjes
Përshkrimi	Në projektin e të nxënësit 4 nxënësit bëjnë planin dhe instalojnë pajisje gjenerimi nxehtësie dhe sistemet e tyre të shpërndarjes së nxehtësisë si dhe i venë ato në funksionim. Mbi bazën e instalimit të nevojshëm dhe planeve të punës nxënësit instalojnë sisteme tubacionesh për shpërndarjen e nxehtësisë nga pajisja gjeneruese (kaldaja) tek pajisja fundore (radiatori).
Objektivi i	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënësit 4, nxënësit janë në gjendje

performancës	dje të instalojnë me precizion dhe sipas standardeve të pranura profesionale dhe të sigurisë pajisje gjenerimi nxehtësie dhe sisteme të shpërndarjes së nxehtësisë.
Rezultatet e të nxënimit	Në projektin e të nxënimit 4 nxënësit do të mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> të dijnë dhe zbatojnë parimet, rregullat, udhëzimet dhe standardet për instalimin e pajisjeve të gjenerimit të nxehtësisë; të njohin djegësat e naftës, gazit dhe lëndës së drurit dhe vetitë e tyre; të kuptojnë dhe zbatojnë udhëzimet për instalimin; të kuptojnë dhe zbatojnë udhëzimet për funksionimin; të përzgjedhin valvolat e përshtatshme të mbylljes dhe regjistrimit dhe t'i instalojnë ato siç duhet; të reflektojnë mbi rendimentin ekonomik të sistemit.

Projekti i të nxënimit 5

Titulli	Instalimi i impianteve ngrohës dhe i pajisjeve hidrosanitare
Përshkrimi	Në projektin e të nxënimit 5 nxënësit bëjnë planin dhe instalojnë bojlerë të ujit të ngrohtë, sistemin e tyre të shpërndarjes dhe i venë ato në funksionim. Ata instalojnë sisteme furnizimi uji të ngrohtë me bojlerë, sisteme tubacioni, pompa dhe qarqe mbi bazën e planeve përkatëse të punës.
Objektivi i performancës	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënimit 5, nxënësit janë në gjendje të bëjnë planin, instalojnë dhe optimizojnë bojlerët dhe sistemet e shpërndarjes së ujit të ngrohtë.
Rezultatet e të nxënimit	Në projektin e të nxënimit 5 nxënësit do të mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> të përgatisin vizatime të detajuara për elementë të veçantë dhe sisteme të plotë; të hartojnë plane pune; të përgatisin lista elementësh dhe materialesh me specifikime të detajuara dhe sasi; të kërkojnë dhe zbatojnë dokumentacion teknik të përshtatshëm; të planifikojnë dhe menaxhojnë kohën; të gjykojnë mbi rendimentin ekonomik të sistemit.

Projekti i të nxënimit 6

Titulli	Instalimi sanitar dhe i sistemit të ngrohjes të një apartamenti
Përshkrimi	Në projektin e të nxënimit 6 nxënësit bëjnë planin, instalojnë, venë në funksionim dhe mirëmbajnë pajisjet sanitare dhe sistemin e ngrohjes së një apartamenti. Ata instalojnë aksesorët e nevojshëm, tubacionet, kolektorët, pajisjet dhe rubineteritë. Pajisjet sanitare përfshijnë një lavaman, një vaskë, një lavapjatë, një rubinetë në oborr ose ballkon. Nxënësit instalojnë sistemin e plotë. Ata gjithashtu bëjnë planin dhe instalojnë një sistem ngrohje me tre radiatorë dhe përdorin teknika të ndryshme për lidhjet.
Objektivi i	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënimit 6, nxënësit janë në gjendje të bëjnë planin dhe instalojnë sisteme sanitare dhe ngrohje të thjeshtë.

performancës	Nxënësit janë në gjendje gjithashtu të punojnë sipas planeve, të organizohen në grup dhe të gjejnë zgjidhje për problemet e instalimit duke devijuar nga planet. Ata janë në gjendje të shqyrtojnë dhe vlerësojnë punën e tyre në grup.
Rezultatet e të nxënit	Në projektin e të nxënit 6 nxënësit do të mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> të dijnë dhe zbatojnë parimet, udhëzimet dhe rregullat për impiantet e ngrohjes dhe ato sanitare; t'i shpjegojnë klientit opsionet dhe mundësitë se si të kursejnë energji; Të dijnë dhe zbatojnë parimet, udhëzimet dhe rregullat për depozitimin e burimeve të energjisë (naftë, gaz, lëndë druri); të dijnë parametrat e lëndëve djegëse fosile dhe jo-fosile; të dijnë, zbatojnë dhe dokumentojnë mbi hermetizimin e sistemit të instaluar; t'u ofrojnë klientëve këshillim teknik.

Projekti i të nxënit 7

Titulli	Montimi dhe dorëzimi i sistemeve sanitare dhe të ngrohjes
Përshkrimi	Në projektin e të nxënit 7 nxënësit zbatojnë shprehitë dhe aftësitë e përveçsuara në projektet e të nxënit 1-6. Ata planifikojnë, konstruktojnë, vizatojnë, llogarisin dhe realizojnë një sistem kompleks sanitar dhe ngrohjeje.
Objektivi i performancës	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënit 7, nxënësit janë në gjendje të skicojnë dhe të montojnë në mënyrë të pavarur një sistem të vogël sanitar dhe ngrohjeje sipas porosisë së klientit dhe duke respektuar të gjitha rregullat teknike dhe ato të sigurisë.
Rezultatet e të nxënit	Në projektin e të nxënit 7 nxënësit mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> të zbatojnë shprehitë dhe aftësitë e përveçsuara në projektet e të nxënit 1-6 në rastin e një porosie pune komplekse; të vendosin sipas standardeve pajisjet hidrosanitare; të montojnë të gjithë sistemin; të kontrollojnë sistemin (për hermeticitetin dhe funksionimin); si të bisedojnë me klientin; si të kapërcejnë konfliktet.

Projekti i të nxënit 8

Titulli	Mirëmbajtja dhe riparimi i instalimeve termohidraulike
Përshkrimi	Në projektin e të nxënit 8 nxënësit kryejnë punime mirëmbajtjeje dhe riparimi sipas porosive të klientëve. Për këtë ata planifikojnë dhe realizojnë kontrollin dhe punimet riparuese mbi bazën e manualeve udhëzues të shërbimit dhe të vënies në punë si dhe të dokumentacionit të mirëmbajtjes.
Objektivi i	Pas përfundimit me sukses të projektit të të nxënit 8, nxënësit janë në gjen-

performancës	dje të kryejnë në mënyrë të pavarur punime mirëmbajtjeje dhe riparimi me mjetet ndihmëse të zakonshme si skemat, dokumentacioni i mirëmbajtjes dhe, sipas rastit, aparatet matës.
Rezultatet e të nxënit	Në projektin e të nxënit 8 nxënësit mësojnë: <ul style="list-style-type: none"> • të përdorin dokumentacionin teknik; • të lexojnë dhe të zbatojnë dokumentacionin e mirëmbajtjes; • të familiarizohen me përdorimin kompetent të udhëzuesve; • të lokalizojnë defektet dhe t'i riparojnë ato; • të zgjedhin procedurën e kontrollit dhe ta zbatojnë atë.

Pjesët teorike të integruara në projektet e të nxënit

Përveç lëndës së teknologjisë, pjesë të tjera teorike janë komponente integrale të projekteve të të nxënit. Njëpërmjet tyre nxënësit do të mësojnë:

- të zbatojnë normat dhe rregullat për instalimet sanitare, ngrohëse dhe elektrike;
- të llogarisin konsumin e materialeve;
- të përshkruajnë zbatimin e duhur të aparateve të saldimit;
- të dallojnë karakteristikat e gazeve që përdoren dhe çlirohen gjatë saldimit;
- të përshkruajnë dhe zbatojnë teste funksionale;
- të njohin bazat e rregullimit dhe kontrollit;
- të llogarisin shpenzimet e instalimit;
- të përshkruajnë dhe zbatojnë konceptet dhe mënyrat bazë të mirëmbajtjes;
- të analizojnë dëmet;
- të njohin dhe zbatojnë normat dhe standardet ligjore për instalimet elektrike;
- të njohin tipet e ndryshme të matësve të ujit;
- të dallojnë tipet e ndryshme të sistemeve të tubacioneve;
- të kryejnë teste nën presion;
- të analizojnë humbjet e presionit;
- të dijnë konceptet dhe mënyrat për të kursyer ujin e pijshëm;
- të llogarisin dhe vizatojnë sistemet e tubacioneve të shkarkimit;
- të llogarisin pjerrësitë e nevojshme për tubacionet e shkarkimit;
- të njohin rregullat e ajrimit për sistemet e shkarkimit;
- të zbatojnë masat e mbrojtjes nga zhurmat;
- të projektojnë sisteme shkarkimi të ujrave të shiut;
- të llogarisin kapacitetet e nevojshme të radiatorëve;
- të llogarisin nevojat për ngrohje të dhomave;
- të njohin dhe llogarisin valvolat e mbylljes dhe rregjistrimit;
- të njohin bazat e termoizolimit;
- të projektojnë banja me vizatime të detajuara, distanca, furnizim me energji, instalime, rakorderi, masa të mbrojtjes nga zhurmat, hermetizim të lidhjeve;
- të përshkruajnë proceset e djegies dhe gazrat që përdoren e çlirohen në proces;

- të njohin bazat e rendimentit termik;
- të rendisin elementët e sistemeve të rregullimit (sensorët, rregullatorët, kufizuesit, siguresat).

Kompetencat kryesore personale dhe sociale

Përveç aftësive dhe njohurive teknike, projektet e të nxënimit do të adresojnë njëkohësisht kompetencat kryesore personale dhe sociale. Në projektet e të nxënimit nxënësit do të mësojnë:

- të kërkojnë, vlerësojnë dhe përdorin burime dhe dokumentacion teknik;
- të shpjegojnë dhe hartojnë udhëzime mbi funksionimin;
- të bëjnë prezantime teknike me teknika të ndryshme;
- të zbatojnë planifikime detyrash dhe punësh;
- të përdorin teknologjinë e informacionit dhe komunikimit për qëllime profesionale;
- të organizohen dhe punojnë në grup;
- të komunikojnë siç duhet me klientët;
- të zbatojnë parimet kryesore të menaxhimit të cilësisë.