

REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E EKONOMISË, KULTURËS DHE INOVACIONIT
Agjencia Kombëtare e Arsimit, Formimit Profesional dhe Kualifikimeve

SKELETKURRIKULI

Për Kualifikimin Profesional
ENERGJI E RINOVUESHME
(1 vjeçar)

(Arsim i dyfishtë)

Niveli V i KSHK¹, referuar nivelit V në KEK²
(Pas të mesmes)

Kodi: E1-1-V-25

(Hartuar me mbështetjen e Projektit ProSEED 2.0 - GIZ)

Miratoi:

MINISTRI

1.Korniza Shqiptare e Kualifikimeve
2.Korniza Evropiane e Kualifikimeve

Tiranë, 2025

Përmbajtja:

I. Qëllimet e arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V (pas të mesmes) i Kornizës Shqiptare të Kualifikimeve (KSHK).

II. Profili profesional i individëve në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

1. Kërkesat e pranimit të individëve në arsimin profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK
2. Kompetencat profesionale të individit në përfundim të arsimit në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK
3. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm në përfundim të arsimit në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK

III. Plani mësimor për kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

IV. Udhëzime për planin mësimor

V. Udhëzime për procesin mësimor.

VI. Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.

VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme – Arsimit i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

VIII. Përshkruesit e moduleve profesionale teorike/ praktike.

IX. Programi i përgjithshëm i praktikës profesionale në biznes.

X. Programi orientues i provimeve përfundimtare të nivelit.

I. Qëllimet e arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK (pas të mesmes).

Qëllimi kryesor i arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, është *“zhvillimi i personalitetit të individëve për të jetuar në përshtatje me botën që i rrethon dhe përgatitja e tyre për t’u punësuar në veprimtaritë profesionale që lidhen drejtpërdrejt me prodhimin dhe shfrytëzimin e energjisë së rinovueshme”*.

Për të realizuar këtë, shkolla profesionale u krijon individëve:

- mundësi të përshtatshme për të nxënë, pavarësisht nga gjinia, raca, besimi dhe aftësitë;
- mundësi për të gjithë, për të zhvilluar kompetencat profesionale, të bazuara në njohuritë, shprehjet, qëndrimet dhe vlerat, të mjaftueshme për të lehtësuar punësimin dhe përparimin drejt arsimit e formimit profesional të mëtejshëm;
- mbështetje për t’u njohur me rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit në përputhje me standardet ndërkombëtare dhe për t’i zbatuar ato me rreptësi;
- mbështetje për t’u njohur me teknologjitë e proceset teknologjike bashkëkohore e të perspektivës, që lidhen me kualifikimin profesional përkatës;
- mbështetje për të zhvilluar ndjenjën e disiplinës, kuriozitetin intelektual dhe profesional, aftësitë sipërmarrëse, si dhe vlerat morale;
- mbështetje për t’u zhvilluar psikologjikisht dhe fizikisht, për të përballuar vështirësitë që do të ndeshin gjatë veprimtarive të ardhshme profesionale;
- mbështetje për të zhvilluar frymën e tolerancës dhe të mirëbesimit nëpërmjet përvojës së punës.

II. Profili profesional i individëve që ndjekin kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK

1. Kërkesat e pranimit të individëve në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

Në shkollat që ofrojnë arsimin profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë” niveli V i KSHK, kanë të drejtë të regjistrohen të gjithë të rinjtë/rejat që:

- kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK, Termohidraulikë, Mekanikë.
- kanë përfunduar arsimin e përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar në fushat Elektroteknikë, TIK, Termohidraulikë, Mekanikë.
- janë të aftë fizikisht dhe mendërisht të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional.
- nëse kanë aftësi të kufizuara, shkolla krijon kushte dhe përshtat programin në përputhje me paaftësitë që shfaqin.

Nëse kërkesat për të ndjekur këtë kualifikim profesional janë më të larta se kapacitetet reale të shkollave, atëherë, institucioni përgjegjës përgatit udhëzime të veçanta me kritere të posaçme pranimi.

2. Kompetencat profesionale të individit në përfundim të arsimit në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

Në përfundim të kualifikimit profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, individi do të jetë i aftë të zhvillojë dhe të ushtrojë kompetencat profesionale, si më

poshtë:

- Të zbatojë kuadrin ligjor bazë në fushën e energjive të rinovueshme.
- Të zbatojë rregulloret dhe standardet teknike për sistemet fotovoltaike/sistemet e erës.
- Të analizojë terrenin dhe objektin ku do kryhen montimet/instalimet e sistemit fotovoltaike/ sistemit të erës.
- Të planifikojë burimet e nevojshme materiale, njerëzore dhe financiare për për realizimin e projektit të sistemit fotovoltaike/ sistemit të erës.
- Të planifikojë proceset e punës për sistemet fotovoltaike/sistemet e erës.
- Të kryejë organizimin e punës në veprimtaritë që lidhen me sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të plotësojë dokumentacionin administrativ për punimet në sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të interpretojë e përdorë dokumentacionin teknik për sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të përzgjedhë, përdorë dhe mirëmbajë veglat, makinat, pajisjet, instrumentet dhe materialet e punës.
- Të kryejë matje dhe kuotime për punimet në sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të kryejë punime përgatitore për montimin/instalimin e sistemeve fotovoltaike/ sistemeve të erës.
- Të kryejë punime për montimin/ instalimin dhe vënien në funksionim të elementeve të sistemit fotovoltaike.
- Të kryejë punime për instalimin dhe vënien në funksionim të elementeve/ impianteve elektrike të sistemit të erës.
- Të kryejë programimin dhe konfigurimin e pajisjeve matëse, kontrolluese, monitoruese dhe komanduese të sistemeve fotovoltaike/ sistemeve të erës.
- Të kryejë punime për lidhjen e sistemit fotovoltaike/ sistemit të erës me rrjetin shpërndarës të energjisë elektrike.
- Të mbikëqyrë dhe monitorojë funksionimin, performancën dhe mbrojtjen e sistemit fotovoltaike/sistemit të erës.
- Të kryejë punime të mirëmbajtjes së sistemeve fotovoltaike/sistemeve të erës.
- Të kryejë punime të diagnostikimit të difekteve dhe të riparimit/ zëvendësimit të elementeve të sistemeve fotovoltaike/ sistemeve të erës.
- Të plotësojë dokumentacionin teknik që lidhet me punimet në sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të kryejë llogaritjet ekonomike për punimet në sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të plotësojë dokumentacionin financiar për punimet në sistemet fotovoltaike/ sistemet e erës.
- Të ofrojë këshilla teknike për klientët në lidhje me përdorimin dhe mirëmbajtjen e sistemit fotovoltaike/ sistemit të erës.
- Të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit, gjatë punës në sistemet fotovoltaike/sistemet e erës.
- Të komunikojë me etikë profesionale.
- Të angazhohet për zhvillimin e vazhduar profesional në sektorin e energjive të rinovueshme.
- Të përdorë mjete dhe programe digjitale në funksion të veprimtarisë profesionale.

3. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtjejshtëm në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

Përfundimi me sukses i arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e

rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, Niveli V i KSHK, e pajis individin me çertifikatën profesionale dhe suplementin përkatës të operatorit në sektorin e energjisë së rinovueshme. Ai/ajo mund t'i drejtohet tregut të punës si specialist në fushën e energjive të rinovueshme për instalim, mirëmbajtje, monitorim të impianteve fotovoltaike dhe të erës, në shtëpi, hotele, kompani private industriale, operator në stacione fotovoltaike dhe të erës, në sektorin e energjisë kudo që mund të nevojitet, si dhe të krijojë një biznesi privat, si person fizik ose juridik për montim, instalim, mirëmbajtje, riparim, monitorim të sistemeve fotovoltaike dhe të erës, në sektorin e energjisë.

Me mbarimin e arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, individ i është i aftë të dalë në tregun e punës si teknik për energjitë e rinovueshme.

Me përfundimin e suksesshëm të këtij niveli kualifikimi individ ka mundësi për vazhdimin e studimeve të larta universitare për inxhinieri në fushën e elektroteknikës ose të tjera.

III. Plan i mësimor për arsimin profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK (1 vjeçar).

Plan i mësimor për kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme- Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK (1 vjeçar)			
Nr	Kodi	Modulet dhe praktika mësimore	Orët mësimore
A.		Modulet profesionale teorike/praktike (Gjithsej)	360 orë mësimore
1	M-11-2090-24	Energjitë e rinovueshme	30
2	M-17-2091-25	Organizimi, legjislacioni dhe sipërmarrja në sektorin e energjive të rinovueshme	30
3	M-11-2092-25	Menaxhimi i dokumentacionit teknik për energjitë e rinovueshme	30
4	M-11-2093-25	Bazat e elektroteknikës	45
5	M-11-2094-25	Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve fotovoltaike	30
6	M-11-2097-25	Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve të erës	60
7	M-11-2098-25	Instalimi i impianteve elektrike të sistemeve të erës	90
8	M-11-2099-25	Shfrytëzimi, mirëmbajtja dhe riparimi i sistemeve të erës	45
9	P-11-014-25	Praktikë profesionale në biznes	900
Gjithsej			1260 orë mësimore

IV. Udhëzime për planin mësimor

Kohëzgjatja e kualifikimit në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK (pas të mesmes), zgjat 1 vit mësimor.

Kohëzgjatja e vitit mësimor është 32 javë (30 javë mësimore + 2 javë provime përfundimtare)
Një javë mësimore ka 5 ditë mësimore.

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Një ditë praktike profesionale në biznes = 6 orë pune = 8 orë mësimore (16 - 18 vjeç).

Një ditë praktike profesionale në biznes = 8 orë pune = 10 orë mësimore (>18 vjeç).

Modulet profesionale teorike/praktike realizohen në shkollë:

30 javë mësimore x 2 ditë mësimore/javë x 6 orë mësimore/ditë = 360 orë mësimore

Praktika profesionale realizohet në biznes:

30 javë mësimore x 3 ditë mësimore/javë x 10 orë mësimore/ditë = 900 orë mësimore.

Skeletkurrikuli i arsimit profesional në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, përbëhet nga modulet profesionale teorike, teoriko-praktike dhe praktike (përshkruesit e tyre janë pjesë e këtij skeletkurrikuli), si dhe nga formati i rekomanduar i programit të praktikës profesionale të grupuar, në biznes (tregohet në faqen e fundit të këtij dokumenti).

V. Udhëzime për procesin mësimor.

A. Udhëzime për realizimin e procesit mësimor teoriko-praktik në shkollë.

Rekomandohet që modulet profesionale të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe. Renditja e realizimit të moduleve profesionale bëhet nga vetë shkolla, duke konsideruar parimet didaktike bazë (nga më e thjeshta te më e ndërlikuara, nga niveli i ulët te më i larti, nga teoria te praktika etj.), si dhe kushtet konkrete të shkollës. Për të rritur eficiencën e procesit mësimor, mund të realizohen paralelisht dy ose më shumë module, si dhe mund të zbatohet ndarja në grupe e individëve.

Mësimdhënësit e moduleve profesionale duhet të përzgjedhin dhe përdorin forma dhe metoda mësimdhënieje të tilla që të nxisin maksimalisht të nxënësit aktiv të individëve dhe të çojnë në krijimin e ata, të kompetencave të punës, të plota dhe të qëndrueshme.

E rëndësishme është që **planifikimi i mësimdhënies** të bazohet në një proces analize fillestare, i cili të marrë parasysh faktorë të tillë të rëndësishëm si, niveli i hyrjes së individëve, përmbajtja e hollësishme e moduleve profesionale të parashikuara dhe shkalla e integritetit të teorisë me praktikën në to, objektivat konkretë që do të arrihen, mundësitë reale që ka shkolla dhe rajoni për realizimin e veprimtarive mësimore teorike dhe praktike etj. Për këtë planifikim duhet një bashkëpunim i ngushtë i të gjithë personelit mësimdhënës dhe drejtues të shkollës, si dhe lidhje e ngushtë me bizneset.

Elementi kyç për arritjen e suksesit në një proces të nxëni, është *motivimi i individëve*. Njohja e vazhdueshme e individëve me shkallën e përmbushjes së objektivave nga ana e tyre përbën një mekanizëm të fuqishëm motivimi, i cili duhet të shihet me përparësi nga mësimdhënësit.

Një element tjetër që ndihmon suksesin është *integrimi i teorisë me praktikën* e profesionit. Parimi i “*të nxënit duke bërë*” duhet të gjejë vendin e duhur në procesin e të nxënit në shkollat profesionale që ofrojnë kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme - Arsimit i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

Mësimdhënësit duhet të përdorin metoda të tilla të të nxënit, që zhvillojnë jo vetëm njohuritë teorike, shkathtësitë dhe shprehjet praktike të individëve, por edhe qëndrimet e tyre ndaj jetës, punës dhe shoqërisë në përgjithësi, si dhe profesionit, në veçanti. *Puna në grup* dhe *Detyrat praktike* janë dy nga format bazë të organizimit të mësimit (teorik ose praktik) për të zhvilluar kompetencat kyçe, të nevojshme për zgjidhjen e problemeve që kanë të bëjnë me veprimtarinë profesionale në veçanti dhe jetën e profesionistit të ardhshëm, në përgjithësi.

Një parim tjetër që duhet respektuar nga mësimdhënësit është fakti që *të nxënit nuk ndodh vetëm në mjediset e shkollës, por edhe jashtë tyre*. Dhënia e detyrave dhe puna kërkimore e pavarur e individëve ka një ndikim të dukshëm në formimin e tyre si profesionistë të ardhshëm

në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, Niveli V i KSHK. Në rastin e individëve me aftësi të kufizuara, mësimdhënësit duhet të përshtasin programet e lëndëve dhe përshkruesit e moduleve në përputhje me mundësitë e tyre, si dhe të krijojnë kushte për zbatimin e tyre.

B. Udhëzime për realizimin e praktikës profesionale në biznes.

Realizimin e praktikës profesionale në biznes duhet të krijojë mundësi për një zbatim të kompetencave në realitetin profesional të energjive të rinovueshme. Biznesi duhet të caktojë personin përgjegjës (instruktorin e biznesit) për mbështetjen e individëve në realizimin e programit të praktikës, në bashkëpunim me mësimdhënësit e shkollës, si dhe gjatë kohës kur ky i fundit nuk është prezent gjatë kësaj praktike. Shkolla duhet të informojë biznesin për numrin e individëve, që do të kryejnë praktikën në këtë biznes, periudhën kohore, programin e praktikës dhe programin mësimor që kanë kryer më parë në shkollë. Rekomandohet që praktika profesionale në biznes të kryhet në blloqe javore, duke konsideruar edhe mundësitë e bizneseve.

Planifikimi i realizimit të praktikës në biznes duhet të bazohet në një proces analize fillestare duke marrë parasysh faktorë të tillë të rëndësishëm si, programi i përgjithshëm i praktikës në biznes, niveli i hyrjes së individëve, përmbajtja mësimore e realizuar më parë në shkollë, objektivat konkretë që do të arrihen në biznes, mundësitë dhe kushtet e biznesit për realizimin e praktikës së individëve, etj.. Për këtë planifikim duhet një bashkëpunim i ngushtë i koordinatorit të marrëdhënieve me biznesin, personelit mësimdhënës dhe drejtues të shkollës, si dhe i përfaqësuesve të biznesit.

Shkolla është e detyruar që, nëpërmjet mësimdhënësit të shkollës, përgjegjës për praktikën profesionale në biznes, të mbikëqyrë dhe mbështesë realizimin e programit, bazuar në kontratat dhe marrëveshjet paraprahe.

Programi i detajuar i realizimit të praktikës profesionale në biznes, raportet e ecures së praktikës, shkalla e përmbushjes së programit, si dhe fletët e vlerësimit të individëve duhet të jenë pjesë e dokumentacionit për realizimin e kësaj praktike në biznes.

Instruktori i biznesit, në bashkëpunim me mësimdhënësin e shkollës, duhet të përfshijë, motivojë, mbikëqyrë dhe vlerësojë individët në të gjitha veprimtaritë e parashikuara në program. Dhënia e përgjegjësisë në vendin e punës, puna e mbikëqyrur dhe pavarur duhet të jenë pjesë e realizimit të programit.

Individi duhet të dokumentojë në portofolin e tij të gjitha përvojat dhe rezultatet nga praktika profesionale në biznes, të përgatitë një raport dhe t’u prezantojë në klasë, si pjesë e këtij portofoli.

VI. Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.

Vlerësimi vjetor i individëve për modulet profesionale bëhet nga mësimdhënësit përkatës, me metoda dhe instrumente vlerësimi të përgatitura ose përzgjedhura nga vetë ata. Vlerësimi i individëve të bëhet me nota ($4 \div 10$) për modulet profesionale, për praktikën profesionale të grupuar dhe për provimet përfundimtare.

Në përfundim të kualifikimit në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, pas të mesëm, individët i nënshtrohen provimeve përfundimtare të mëposhtme (bazuar në programin orientues përkatës):

- a) Provimi i teorisë profesionale të integruar;
- b) Provimi i praktikës profesionale të integruar;

Në këto provime ata vlerësohen për shkallën e përvetësimit të kompetencave profesionale (njohurive, shprehive, vlerave dhe qëndrimeve), të nevojshme për të punuar në veprimtari të ndryshme profesionale të kualifikimit “Energji e rinovueshme–Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK.

VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të kualifikimit profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK

Me përfundimin e sukseshëm të këtij kualifikimi profesional, individët marrin Certifikatën profesionale të nivelit dhe Suplementin përkatës për këtë kualifikim profesional, të cilat njihen në territorin e Republikës së Shqipërisë. Sipas modelit të miratuar nga Ministria përgjegjëse e AFP-së, këto dëshmi përmbajnë:

- a) Të dhënat për individin, shkollën, vitin e përfundimit, kualifikimin e fituar, etj.,
 - b) Të dhëna për rezultatet (notat) e arritura nga individ:
- rezultatet në modulet profesionale;
 - rezultatin e praktikës profesionale në biznes;
 - rezultatet e dy provimeve përfundimtare të Nivelit V të KSHK.

VIII. Përshkruesit e moduleve profesionale teorike/praktike

1. Moduli “Energjitë e rinovueshme”

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	ENERGJITË E RINOVUESHME	M-11-2090-24
Qëllimi i modulit	Një modul teorik, që i njeh individët me kuptimin llojet dhe veçoritë e energjive të rinovueshme, si dhe i aftëson ata për të analizuar përparësitë dhe prirjet e zhvillimit të energjive të rinovueshme.	
Kohëzgjatja e modulit	30 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për praninë	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individ i përshkruan kuptimin për energjinë, llojet dhe veçoritë e energjive. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të shpjegojë kuptimin e termit “energji”; – të tregojë marrëdhëniet midis energjisë, fuqisë dhe punës; – të përshkruajë madhësitë që e karakterizojnë energjinë; – të listojë llojet e energjisë; – të shpjegojë veçoritë e energjisë kinetike; – të shpjegojë veçoritë e energjisë potenciale; – të shpjegojë veçoritë e energjisë termike; – të shpjegojë veçoritë e veçoritë e energjisë mekanike; – të shpjegojë veçoritë e energjisë elektrike; – të shpjegojë veçoritë e veçoritë e energjisë kimike; – të shpjegojë veçoritë e veçoritë e energjisë bërthamore – të shpjegojë veçoritë e energjisë së dritës; – të shpjegojë veçoritë e veçoritë e energjisë së rrezatimit; – të shpjegojë veçoritë e veçoritë e energjisë së tingullit; – të shpjegojë veçoritë e veçoritë e energjisë gravitacionale; – të përshkruajë vetitë e energjisë; – të analizojë ruajtjen e energjisë; – të analizojë transferimin dhe shndërrimin e energjisë; – të japë shembuj të shndërrimeve të energjisë nga njëri lloj, në një lloj tjetër; – të shpjegojë kuptimin e “humbjes” së energjisë;	

-
- të shpjegojë kuptimin për “eficiencën” e energjisë;
 - të shpjegojë kuptimin dhe të llogarisë “rendimentin” në shndërrimet e energjisë.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi analizon llojet, veçoritë dhe përparësitë e energjisë së rinovueshme.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të tregojë çfarë janë “burimet e energjisë”;
- të japë shembuj të burimeve të energjisë;
- të shpjegojë kuptimin për termin “energji e rinovueshme” (energji e ripërtëritshme);
- të përshkruajë dallimin midis “energjisë së rinovueshme” dhe “energjisë së pashtershme”;
- të listojë llojet e burimeve të energjisë së rinovueshme;
- të analizojë karakteristikat e energjisë së rinovueshme;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë diellore;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë së erës;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë ujore;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë së biomasës;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë gjeotermike;
- të renditë vështirësitë në shfrytëzimin e burimeve të ndryshme të energjisë së rinovueshme;
- të shpjegojë kuptimin e zhvillimit të qëndrueshëm;
- të shpjegojë ndikimin që ka shfrytëzimi i energjisë së rinovueshme në mjedis dhe në zhvillimin e qëndrueshëm;
- të analizojë marrëdhëniet midis energjive të rinovueshme, mbrotjes së mjedisit dhe zhvillimit të qëndrueshëm;
- të analizojë përparësitë mjedisore të energjisë së rinovueshme;
- të analizojë përparësitë ekonomike të energjisë së rinovueshme.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje – përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi përshkruan prirjet e zhvillimit të energjive të rinovueshme në botë dhe në Shqipëri.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë ndikimin e përdorimit të energjive të rinovueshme në zhvillimet globale, ekonomike dhe sociale;
- të përshkruajë prirjet globale dhe rajonale në zhvillimin e energjive të rinovueshme;
- të tregojë nismat dhe marrëveshjet kryesore ndërkombëtare në mbështetje të zhvillimit të burimeve të energjisë së rinovueshme;
- të përshkruajë veçoritë e prodhimit, shpërndarjes dhe shfrytëzimit të llojeve të ndryshme të energjive të rinovueshme;
- të argumentojë rolin e përparimeve teknologjike, veçanërisht të dixhitalizimit, në zhvillimin e energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë treguesit, veçoritë dhe prirjet e përdorimit të burimeve të energjive të rinovueshme në Shqipëri;
- të përshkruajë strategjinë, politikat, planin e zhvillimit dhe nismat për zhvillimin e energjive të rinovueshme në Shqipëri;
- të analizojë rolin që ka zhvillimi teknologjik dhe zhvillimi i burimeve njerëzore për sektorin e burimeve të energjisë së rinovueshme.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të realizohet në klasë mësimore dhe në objekte ku prodhohet energji e rinovueshme.
- Mësimdhënësi duhet të zbatojë sa më shumë të jetë e mundur veprimtari që konkretizojnë dhe ilustrojnë konceptet dhe njohuritë që trajtohen në modul.
- Individët duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari mësimore që lidhen me analizën e veçorive të energjive të rinovueshme.
- Gjatë vlerësimit të individëve, duhet të vihet theksi te argumentimi i njohurive dhe aftësive të fituara.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të vlerësimit të specifikuar për çdo rezultat të të nxënit.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Klasë mësimore për mësimin teorik, me mjete ilustruese didaktike.
 - Video ilustruese të prodhimit dhe shfrytëzimit të energjive të rinovueshme.
 - Dokumente strategjike dhe ligjore për energjitë e rinovueshme.
 - Materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve të modulit.
-

2. Moduli “Organizimi, legjislacioni dhe sipërmarrja në sektorin e energjive të rinovueshme”

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	ORGANIZIMI, LEGJISLACIONI DHE SIPËRMARRJA NË SEKTORIN E ENERGJIVE TË RINOVUESHME	M-17-2091-25
Qëllimi i modulit	Një modul teoriko praktik, që i njeh individët me procedurat e strukturat dhe procedurat e organizimit të veprimtarive në sektorin të energjive të rinovueshme, me kuadrin ligjor dhe rregullues, si dhe me aspektet ekonomike dhe të sipërmarrjes, që lidhen me veprimtaritë në sektorin e energjive të rinovueshme.	
Kohëzgjatja e modulit	30 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individë përshkruan organizimin e veprimtarive në sektorin e energjive të rinovueshme. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të renditë palët kryesore të interesuara për sektorin e energjive të rinovueshme; – të përshkruajë rolin e organeve qeveritare, kompanive të sektorit privat, institucioneve financiare, enteve kërkimore, organizatave joqeveritare, komuniteteve lokale dhe palëve të tjera të interesuara për energjitë e rinovueshme; – të përshkruajë fazat dhe procedurat që lidhen me, prodhimin, shpërndarjen dhe shfrytëzimin e burimeve të energjisë së rinovueshme; – të përshkruajë strukturat tipike të organizimit të sipërmarrjeve për ndërtimin e sistemeve të prodhimit të energjive të rinovueshme; – të përshkruajë strukturat tipike të organizimit të sipërmarrjeve për shfrytëzimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e burimeve të energjive të rinovueshme; – të përshkruajë strukturat tipike të organizimit të enteve për monitorimin dhe vlerësimin e burimeve të energjive të rinovueshme;	

-
- të përshkruajë kushtet e punës dhe kërkesat për teknikun e sistemeve fotovoltaike dhe të sistemeve të erës;
 - të analizojë formatet e kontratave të punës që lidhen për teknikun e energjive të rinovueshme;
 - të përshkruajë detyrat dhe funksionet e teknikut për sistemet fotovoltaike dhe për sistemet e erës;
 - të tregojë mundësitë dhe format e zhvillimit të karrierës së teknikut për sistemet fotovoltaike dhe për sistemet e erës;
 - të argumentojë rëndësinë e pjesmarrjes në veprimtaritë për zhvillimin e vazhdueshëm profesional të teknikut për sistemet fotovoltaike dhe për sistemet e erës;
 - të analizojë rregullat dhe dokumentet administrative tipike për veprimtaritë në sektorin e energjive të rinovueshme;
 - të analizojë rregullat e komunikimit dhe të etikës profesionale në veprimtaritë që lidhen me energjitë e rinovueshme.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi interpreton kuadrin ligjor, që vepron në sektorin e energjive të rinovueshme.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të argumentojë rëndësinë e kuadrit ligjor për zhvillimin dhe rregullimin e veprimtarive në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të interpretojë Kodin e Punës së Republikës së Shqipërisë;
- të interpretojë ligjin/ligjet që trajtojnë sektorin e energjive të rinovueshme;
- të interpretojë aktet nënligjore dhe dokumentet e tjerë që rregullojnë regjistrimin, liçensimin dhe funksionimin e veprimtarive që lidhen me sektorin e energjive të rinovueshme;
- të interpretojë aktet nënligjore dhe dokumentet e tjerë që rregullojnë eficiencën e përdorimit të energjive të rinovueshme;
- të interpretojë aktet nënligjore dhe dokumentet e tjerë që rregullojnë monitorimin e veprimtarive që lidhen me sektorin e energjive të rinovueshme;
- të interpretojë aktet, marrëveshjet dhe detyrimet ndërkombëtare që lidhen me sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë rregullat dhe standardet ndërkombëtare që lidhen me prodhimin, shpërndarjen dhe shfrytëzimin e energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë marrëveshjet për tarifat e furnizimit dhe çmimet e blerjes së energjisë elektrike të prodhuar me burime të energjisë së rinovueshme.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.

- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi kryen llogaritjet ekonomike, që lidhen me veprimtaritë në sektorin e energjive të rinovueshme.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të shpjegojë kuptimin e “kostos” së produkteve dhe shërbimeve;
- të shpjegojë kuptimin e “çmimit” të produkteve dhe shërbimeve;
- të shpjegojë kuptimin e “të ardhurave” dhe “fitimit” nga shitja e produkteve dhe shërbimeve;
- të shpjegojë kuptimin e “taksave” dhe “tatimeve”;
- të rendisë llojet e kostove në veprimtaritë që lidhen me energjitë të rinovueshme;
- të analizojë kostot për investimet kapitale në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë kostot për shpenzimet administrative në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë kostot e operimit dhe të mirëmbajtjes në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë kostot për burimet njerëzore në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë kostot për takstat dhe tatimet në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të hartojë një plan biznesi të thjeshtë, për veprimtaritë në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të llogaritë çmimin e shërbimeve/produkteve të ofruara;
- të plotësojë dokumentacionin financiar dhe të përgatitë faturat financiare për produktet/shërbimet e ofruara;
- të përgatitë oferta për produktet/shërbimet që ofrohen;
- të analizojë burimet e financimit të veprimtarive që lidhen me sektorin e energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë teknikat e marketingut të produkteve /shërbimeve në sektorin e energjive të rinovueshme.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të realizohet në klasë mësimore dhe në objekte ku prodhohet energji e rinovueshme.
- Mësimdhënësi duhet të zbatojë sa më shumë të jetë e mundur veprimtari që konkretizojnë dhe ilustrojnë konceptet dhe njohuritë themelore që trajtohen në modul.
- Individiët duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari mësimore që lidhen me aspekte të organizimit, kuadrit ligjor, ekonomisë dhe sipërmarrjes në sektorin e energjive të rinovueshme.

	rinovueshme. - Gjatë vlerësimit të individëve, duhet të vihet theksi te argumentimi i njohurive dhe aftësive të fituara. - Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të vlerësimit të specifikuara për çdo rezultat të të nxënit.
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme: - Klasë mësimore për mësimin teorik. - Mjete dhe materiale ilustruese didaktike. - Dokumente strategjike, ligjore dhe nënligjore për energjitë e rinovueshme. - Formate të dokumentacionit financiar dhe administrativ. - Materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.

3. Moduli “Menaxhimi i dokumentacionit teknik për energjitë e rinovueshme”.

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	MENAXHIMI I DOKUMENTACIONIT TEKNIK PËR ENERGJITË E RINOVUESHME	M-11-2092-25
Qëllimi i modulit	Një modul që i njeh individët me rregullat dhe simbolet e vizatimit teknik dhe skicimit, me llojet e dokumentacionit teknik që përdoren në sektorin e energjive të rinovueshme, si dhe i aftëson ata që të kryejnë vizatime me kompjuter, skicime të thjeshta dhe të interpretojnë dokumentacionin teknik përkatës.	
Kohëzgjatja e modulit	30 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për praninë	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulikë ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individ i interpreton rregullat dhe simbolet e vizatimit teknik dhe skicimit. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të argumentojë rëndësinë e vizatimit teknik në veprimtarinë e teknikut të energjisë së rinovueshme; – të përshkruajë llojet e vizatimeve teknike dhe përdorimet e tyre; – të përshkruajë rregullat bazë të vizatimeve teknike; – të tregojë veçoritë e skicimit kundrejt vizatimit teknik; – të tregojë veçoritë e formateve të vizatimit teknik; – të tregojë veçoritë e shkrimit teknik; – të shpjegojë llojet e vijave, veçoritë dhe përdorimet e tyre në vizatimet teknike; – të shpjegojë kuptimin për shkallët e vizatimit teknik; – të listojë simbolet kryesore të vizatimit teknik, kuptimin dhe përdorimet e tyre; – të përshkruajë projeksionet dhe pamjet në vizatimet teknike; – të përshkruajë prerjet dhe seksionet në vizatimet teknike; – detajet seksionale; – të tregojë veçoritë e vendosjes së përmasave në vizatimet teknike dhe skicimet; – të shpjegojë paraqitjet aksonometrike të trupave gjeometrike; – të tregojë çfarë janë shënimet në vizatimet teknike dhe	

skicat;

- të analizojë vizatimet e punës dhe vizatimet përmbledhëse;
- të tregojë veçoritë e vizatimeve skematike;
- të tregojë veçoritë e skemave elektrike dhe skemave kinematike;
- të interpretojë bllok-skemat, skemat elektrike, skemat ndërtimore dhe skemat kinematike që përdoren në sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës;
- të realizojë skica dhe skema të thjeshta për sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi vizaton me ndihmën e kompjuterit.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të argumentojë përparësitë e vizatimit me ndihmën e kompjuterit (CAD);
- të përzgjedhë *software*-t (programet) e duhura për CAD në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të kryejë veprimet themelore për CAD;
- të përdorë mjetet (*tools*) bazë për CAD;
- të përzgjedhë menutë e ndërfaqes së punës;
- të përzgjedhë formatet e vizatimit;
- të përzgjedhë shkallët e vizatimit;
- të realizojë shkrimin teknik;
- të kryejë vizatime të vijave të llojeve të ndryshme;
- të ndërtojë figura dhe trupa gjeometrike të ndryshme;
- të kryejë dimensionimin dhe kuotimin;
- të përzgjedhë dhe përdorë simbolet në vizatim;
- të kryejë modifikimin e objekteve, “*move*” dhe “*scale*”
- të realizojë përdorimin e shtresave;
- të kryejë vizatime dy dimensionale të bllok-skemave;
- të kryejë vizatime dy dimensionale të skemave elektrike;
- të kryejë vizatime dy dimensionale të skemave kinematike.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra në kompjuter.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi interpreton dokumentacionin teknik që lidhet me energjitë e rinovueshme.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të argumentojë rëndësinë që kanë dokumentet teknike në veprimtaritë që lidhen me energjitë e rinovueshme;
- të klasifikojë llojet e dokumenteve teknike që përdoren në sektorin e energjive të rinovueshme dhe të tregojë përdorimet e tyre;
- të tregojë lehtësirat dhe përparësitë që mundësojnë burimet dixhitale të informacioneve teknike për energjitë e rinovueshme;
- të interpretojë elementet e projektit të sistemit fotovoltaike;
- të interpretojë elementet e projektit të sistemit të erës;
- të interpretojë katalogët e pajisjeve të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës;
- të përcaktojë specifikimet teknike të pajisjeve të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës, bazuar në katalogët përkatës;
- të interpretojë manualët e montimit, instalimit, konfigurimit dhe vënies në funksionim të pajisjeve dhe elementeve të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës;
- të interpretojë manualët e përdorimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës;
- të interpretojë rregulloret e mbrojtjes në punë dhe ruajtjes së mjedisit që veprojnë në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të përdorë burimet dixhitale për marrje informacioni teknik në lidhje me sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës;
- të plotësojë raportet dhe dokumentacionin e nevojshëm teknik që ka të bëjë me montimin, instalimin, konfigurimin, vënien në funksionim, shfrytëzimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të realizohet në klasë dhe në laboratorin e TIK.
- Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur ilustrime dhe konkretizime të njohurive dhe procedurave që përmban moduli.
- Individët duhet të zbatojnë sa më shumë veprimtari konkrete dhe detyra praktike për interpretimin dhe plotësimin e dokumentacionit teknik, si dhe për përdorimin e CAD në realizimin e vizatimeve teknike që lidhen me sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës. Ata duhet të angazhohen në bashkëbisedime profesionale në lidhje me çështjet që trajtohen në modul.
- Gjatë vlerësimit të individëve, duhet të vihet theksi të demonstrimi praktik i njohurive dhe aftësive të fituara.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të vlerësimit të specifikuar për çdo rezultat të nxënës.

**Kushtet e
e domosdoshme
për realizimin e
modulit**

Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:

- Klasë mësimore dhe kabinet i TIK me lidhje interneti, i pajisur me kompjutera që përmbajnë programe për CAD, si dhe me printera.
 - Manual përdorimi të CAD.
 - Materiale kancelarie.
 - Projekte, skema, bllok-skema dhe skica për sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës.
 - Manuale për montimin, instalimin, konfigurimin, vënien në funksionim, shfrytëzimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës.
 - Katalogë të pajisjeve të sistemeve të fotovoltaike dhe sistemeve të erës.
 - Rregullore të sigurimit teknik dhe të mbrojtjes së mjedisit.
 - Formate të dokumentacionit teknik që përdoren në sektorin e energjisë së rinovueshme.
 - Materiale të shkruara në mbështetje të modulit.
-

4. Moduli “Bazat e elektroteknikës”

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	BAZAT E ELEKTROTEKNIKËS	M-11-2093-25
Qëllimi i modulit	Një modul që i njeh individët me njohuri bazike të elektroteknikës dhe elektronikës, si dhe i aftëson ata për të kryer kontrollin e elementeve elektrikë dhe elektronike si dhe të bëjnë matje të parametrave në qarqe të thjeshta elektrike dhe elektronike	
Kohëzgjatja e modulit	45 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individ i përshkruan konceptet dhe madhësitë elektrike kryesore. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë dukuritë elektrike dhe veçoritë e tyre; – të shpjegojë kuptimin për “ngarkesën elektrike”; – të shpjegojë kuptimin për “fushën elektrike”; – të përshkruajë madhësitë kryesore që e karakterizojnë ngarkesën dhe fushën elektrike; – të përkufizojë “rrymën elektrike”; – të përkufizojë “intensitetin” e rrymës elektrike; – të përkufizojë “tensionin” e rrymës elektrike; – të shpjegojë kuptimin për “përcjellshmërinë” dhe për “rezistencën” e rrymës elektrike; – të përkufizojë “fuqinë” e rrymës elektrike; – të dallojë simbolet e madhësive elektrike kryesore; – të shpjegojë karakteristikat dhe parametrat (intensiteti; tensioni) e rrymës së vazhduar; – të shpjegojë karakteristikat e rrymës alternative njëfazore dhe trefazore; – të shpjegojë parametrat (intensiteti; tensioni. perioda, frekuenca, amplituda) e rrymës alternative sinusoidale; – të shpjegojë kuptimin për “qarkun elektrik”; – të tregojë përbërësit kryesorë të qarkut elektrik; – të skicojë qarqe elektrike të thjeshta dhe të përbëra; – të listojë madhësitë që karakterizojnë qarkun elektrik; – të shpjegojë fenomenin e magnetizimit dhe	

-
- elektromagnetizmit;
 - të shpjegojë kuptimin për “fushën magnetike”;
 - të përshkruajë madhësitë kryesore që e karakterizojnë fushën magnetike;
 - të interpretojë marrëdhëniet e ndërsjellta ndërmjet fushës elektrike dhe asaj magnetike;
 - të shpjegojë kuptimin për “induksionin elektromagnetik” dhe për “forcën elektromotore”;
 - të shpjegojë kuptimin për “rezistencën induktive”;
 - të shpjegojë parimin e punës së kondensatorit (kapacitorit) elektrik;
 - të shpjegojë kuptimin për “rezistencën capacitive”;
 - të analizojnë qarqet e përbëra të rrymës alternative me elementet R, L, C.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi kryen matje të madhësive elektrike kryesore.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të listojë aparatet që përdoren për të bërë matje të ndryshme të madhësive elektrike;
- të përzgjedhë metodën e duhur për kryerjen e matjeve elektrike dhe elektronike;
- të llogarisë gabimet që bëhen gjatë matjeve elektrike;
- të përzgjedhë aparatet e matjes dhe kontrollit sipas madhësive elektrike të kërkuara;
- të kryejë matje të parametrave elektrike në qarqet e rrymës së vazhduar;
- të kryejë matje të parametrave elektrike në qarqet e rrymës alternative;
- të kryejë matje të parametrave elektrike të elementeve të ndryshëm të qarqeve elektrike si përcjellësa, rezistenca, kondensatorë, bobina, ndriçuesat etj.;
- të kryejë matje të parametrave elektrike të elementeve të ndryshëm të qarqeve elektronike si dioda, tranzistorë, tiristorë etj.;
- të kryejë matje të madhësive elektrike në frekuenca të ndryshme;
- të kryejë matjen e madhësive jo-elektrike me metoda elektrike;
- të përdorë metodat kompjuterike në matjen e madhësive elektrike.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi shpjegon ligjet bazë të elektricitetit.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të përshkruajë ligjet themelore të elektroteknikës dhe përdorimet e tyre:
 - Ligji i parë i Kirkofit, përkufizimi, shpjegimi dhe zbatimet e tij;
 - Ligji i dytë i Kirkofit, përkufizimi, shpjegimi dhe zbatimet e tij;
 - Ligji i Ohmit, përkufizimi, shpjegimi dhe zbatimet e tij;
 - Ligji i Xhaul – Lencit, përkufizimi, shpjegimi dhe zbatimet e tij;
- të analizojë qarqe të ndryshme me elementë të lidhur në paralel, në seri dhe të përzier, referuar ligjeve përkatëse.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 4 Individi përshkruan veçoritë e elementeve të elektronikës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të tregojë se çfarë janë gjysëmpërcjellësit.
- të shpjegojë ndërtimin dhe funksionimin e diodës gjysëmpërcjellëse dhe vetitë e saj;
- të listojë parametrat e diodës gjysëmpërcjellëse;
- të analizojë punën e diodës në qarqet e rrymës alternative;
- të tregojë ndërtimin, funksionimin, simbolet, karakteristikën V-A të diodave të tipeve të ndryshme;
- të përshkruajë ndërtimin, funksionimin, simbolet, karakteristikat V-A të llojeve të ndryshme të tranzistorëve;
- të dallojë rastet kur tranzistori punon në regjim përforcimi dhe kur në regjim çelësi;
- të përshkruajë elementet shumë shtresore (tiristorin, diakun, triakun, UJT etj.) simbolet dhe përdorimet e tyre në praktikë;
- të shpjegojë parametrat bazë të përforcuesit;
- të shpjegojë veçoritë e lidhjeve në kaskadë të staveve;
- të shpjegojë ndërtimin dhe përparësitë e përdorimit të përforcuesve operacionalë në praktikë;
- të listojë parametrat e përforcuesve operacionalë dhe ndryshimet midis skemave bazë;
- të listojë llojet e gjeneratorëve elektronike dhe veçoritë e tyre.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 5 Individi përshkruan materialet dhe elementet e qarqeve elektrike dhe elektronike.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të listojë materialet që përdoren në elektroteknikë;
- të përshkruajë vetitë e materiale përcjellese;
- të përshkruajë vetitë e materialeve gjysëmpërcjellese;
- të përshkruajë vetitë e materialeve dielektrike;
- të përshkruajë ndërtimin e rezistencave;
- të përshkruajë ndërtimin e kondensatorëve;
- të përshkruajë ndërtimin e bobinave;
- të përshkruajë burimet energjisë elektrike (gjeneratorët dhe bateritë), parimin e punës, llojet, ndërtimin dhe karakteristikat e tyre;
- të përshkruajë transformatorët, parimin e punës, llojet, ndërtimin dhe karakteristikat e tyre;
- të përshkruajë motorët elektrikë, parimin e punës, llojet, ndërtimin dhe karakteristikat e tyre;
- të përshkruajë pajisjet kryesore kontrolluese, komanduese, mbrojtëse dhe sinjalizuese në qarqet elektrike;
- të përshkruajë shndërruesit statikë, parimin e punës, llojet dhe ndërtimin e tyre;
- të përshkruajë llojet e ndryshme të diodave e tranzistorëve;
- të përshkruajë llojet e ndryshme të tiristorëve;
- të përshkruajë llojet e ndryshme të komponentëve optoelektronikë dhe fotoelektronikë;
- të përshkruajë qarqet elektronike analoge dhe elementet e qarkut analog;
- të shpjegojë parimin e punës dhe komponentët e sistemeve të komandimit automatik (sensorët, procesorët, ekzekutuesit).

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 6 Individi skicon qarqe elektrike dhe elektronike të thjeshta.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të realizojë vizatime të thjeshta teknike dhe skicime sipas rregullave dhe standardeve;
- të skicojë skema të thjeshta elektrike dhe elektronike sipas rregullave dhe standardeve;
- të vendosë simbolet e elementëve elektrike dhe elektronike në vizatime dhe skica, sipas rregullave dhe standardeve;
- të ndërtojë (në panele laboratorike) qarqet e thjeshta elektrike të rrymës së vazhduar dhe alternative;
- të përzgjedhë elementët sipas vetive të tyre dhe proceseve të punës;
- të përzgjedhë përcjellësit dhe kabllot elektrike, sipas ngarkesës;
- të ndërtojë (në panele laboratorike) qarqe të ndryshme me elementë të lidhur në paralel, në seri dhe të përzier, sipas projektit;
- të përzgjedhë tipin e shndërruesit statik sipas sistemit.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.

RN 7 Individi instalon qarqe elektrike dhe elektronike të thjeshta.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të përzgjedhë elementët elektrikë sipas skemës përkatëse;
- të përzgjedhë përcjellësit dhe kabllot elektrikë sipas ngarkesës;
- të instalojë (në panele laboratorike) qarqe të ndryshme elektrike dhe elektronike, me elementë të lidhur në paralel, në seri dhe të përzier, sipas skemës;
- të llogaritë parametrat e qarqeve të rrymës së vazhduar dhe alternative sipas ligjeve bazë të elektroteknikës;
- të përzgjedhë aparatet e matjes dhe kontrollit sipas madhësive elektrike të kërkuara;
- të kryejë matje të parametrave në qarqet e rrymës së vazhduar dhe alternative sipas procedurës së paracaktuar;
- të testojë funksionimin e qarqeve elektrike dhe elektronike të instaluar;
- të zbatojë rregullat e sigurisë gjatë instalimit të qarqeve elektrike dhe elektronike.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 8 Individi përshkruan rregullat e sigurimit teknik dhe të mbrojtjes së mjedisit në elektroteknikë.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të argumentojë rëndësinë e zbatimit të rregullave të sigurimit teknik në punë;

- të përshkruajë efektin e rrymës elektrike në trupin e njeriut;
- të argumentojë rëndësinë që ka veshja e uniformës së duhur përpara fillimit të punës;
- të listojë mjetet mbrojtëse gjatë punës;
- të argumentojë rëndësinë që ka përdorimi i veglave, pajisjeve dhe materialeve të punës, brenda standardeve të sigurisë;
- të përshkruajë rregullat për punën në lartësi;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga zjarri;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga rryma elektrike;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga veprimi i kimikateve të dëmshme;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga veprimi i rrezatimeve të dëmshme;
- të demonstrojë veprimet për dhënien e ndihmës së parë për të dëmtuarit gjatë punës;
- të argumentojë rëndësinë e zbatimit të rregullave të mbrojtjes së mjedisit dhe të zhvillimit të qëndrueshëm;
- të përshkruajë masat për mbrojtjen e mjedisit gjatë punës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje – përgjigje me gojë
- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të realizohet në laboratorin e elektroteknikës dhe matjeve elektrike dhe elektronike.
- Mësimdhënësi duhet të kryejë demonstrime konkrete të procedurave praktike që trajtohen në modul.
- Individiet duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete për kryerjen e instalimit e qarqeve elektrike dhe elektronike dhe matjen e parametrave të elementeve elektronikë, me përdorimin e aparateve matëse elektrike dhe elektronike.
- Gjatë vlerësimit të individëve, duhet të vihet theksi të demonstrimi praktik i njohurive dhe aftësive të fituar.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të vlerësimit të specifikuar për çdo rezultat të nxënërit.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Media didaktike.
 - Laboratori i elektroteknikës dhe i matjeve elektrike dhe elektronike.
 - Panele laboratorike për instalime elektrike.
 - Veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për instalime dhe matje elektrike dhe elektronike.
 - Mjetet dhe materialet për realizimin e qarqeve të ndryshme elektrike.
 - Veshje të punës dhe mjete të mbrojtjes në punë dhe të dhënies së
-

ndihmës së parë.

- Materiale të shkruara në mbështetje të modulit, skema, udhëzues, rregullore, katalogë etj.
-

5. Moduli “Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve fotovoltaike”

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	NDËRTIMI DHE FUNKSIONIMI I SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE	M-11-2094-25
Qëllimi i modulit	Një modul teorik, që aftëson individët për t'u njohur me ndërtimin dhe funksionimin e elementeve të sistemeve fotovoltaike të tipeve të ndryshme.	
Kohëzgjatja e modulit	30 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individë përshkruan parimin e punës së qelizës dhe panelit fotovoltaike. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë veçoritë dhe ndikimin e klimës në një territor të dhënë; – të shpjegojë rrezatimin diellor direkt, difuz, global; – të përshkruajë karakteristikat dhe efektet e rrezatimit diellor direkt dhe difuz, mbi një sipërfaqe të rrafshët horizontale dhe të pjerrët; – të analizoje të dhënat për rrezatimin diellor; – të përshkruajë instrumentet e matjes të rrezatimit diellor; – të përshkruajë ndërtimin e qelizës FV; – të përshkruajë parimin e punës së qelizës FV; – të tregojë çfarë është fotoefekti; – të përshkruajë ndërtimin e modulit FV; – të përshkruajë parimin e punës së modulit FV; – të shpjegojë karakteristikat e ngarkesës DC dhe AC; – të ndërtojë grafikët e ngarkesës DC dhe AC; – të përshkruajë ndërtimin dhe veçoritë e paneleve FV monokristaline, polikristaline, amorfe dhe mikroamorre; – të shpjegojë lidhjen e moduleve FV në seri, në paralel dhe të përzier; – të skicojë lidhjen e moduleve fotovoltaike në seri, paralel dhe në lidhje të përzier; – të shpjegojë përfitimet e lidhjes së paneleve FV në seri, në paralel dhe të përzier.	

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi përshkruan ndërtimin, llojet, karakteristikat dhe përdorimet e sistemeve FV.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të listojë llojet e sistemeve FV;
- të skicojë bllok-skemën e sistemit FV;
- të përshkruajë elementet përbërës të secilit prej sistemeve FV;
- të përshkruajë veçoritë, karakteristikat, funksionin e sistemeve FV;
- të listojë mënyrat e lidhjes së sistemit FV me konsumatorin;
- të përshkruajë veçoritë e llojeve të ndryshme të lidhjeve të sistemit FV me konsumatorin (lidhjen ishullore, paralel me rrjetin etj.);
- të shpjegojë parametrat elektrikë bazë të sistemit fotovoltaik dhe raportet midis tyre;
- të shpjegojë rëndësinë e përcaktimit të këndit optimal, veror dhe dimëror të rezatimit në rrafshin e pjerrët;
- të shpjegojë ndikimin që ka këndi i orientimit dhe këndi i pjerrësimit të paneleve FV, në prodhimin e energjisë elektrike;
- të shpjegojë kuptimin e eficiencës së sistemeve FV dhe faktorët që ndikojnë;
- të bëjë klasifikimin e humbjeve të ndryshme të sistemit;
- të bëjë leximin dhe interpretimin e skemave dhe shënimeve teknike dhe elektrike që lidhen me instalimin e paneleve FV;
- të përshkruajë standardet ndërkombëtare që i referohen paneleve FV dhe instalimit të tyre;
- të kryejë përlllogaritje të thjeshta ekonomike për kostot dhe efektivitetin e sistemeve FV;
- të përshkruajë përfitimet mjedisore nga prodhimi i energjisë elektrike me sisteme FV;
- të analizojë faktorët me ndikim në aspektet ekonomike dhe mjedisore të sistemeve FV;
- të përshkruajë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të sistemeve FV.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi përshkruan inverterin e sistemit FV.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të përshkruajë rolin dhe funksionin e invertrave në sistemin FV;
- të përshkruajë inverterat njëfazorë dhe trefazorë;
- të përshkruajë lidhjen e inverterave sipas rreshtave në linjë njëfazore;
- të përshkruajë lidhjen e inverterave sipas rreshtave në linjë trefazore;
- të përshkruajë lidhjen e inverterave sipas rreshtave në linjë të centralizuar;
- të skicojë lidhjen e inverterave sipas rreshtave në linjë njëfazore, trefazore dhe të centralizuar;
- të shpjegojë parametrat bazë për konfigurimin e inverterit dhe mënyrat e konfigurimeve;
- të tregojë tipet e sensorëve në sistemin fotovoltaiik, parimin e punës dhe mënyrat e konfigurimeve të tyre;
- të listojë pajisjet e kontrollit në sistemet e monitorimit të fotovoltaiikëve.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 4 Individi përshkruan bateritë e sistemit FV.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të përshkruajë parimin e punës së sistemit të akumulimit të energjisë elektrike;
- të përshkruajë ndërtimin e llojeve të ndryshme të akumulatorëve të energjis elektrike;
- të përshkruajë kategoritë, llojet dhe karakteristikat e ndryshme të baterive;
- të shpjegojë rendësinë e ruajtjes së nivelit të ngarkimit të baterisë midis kufirit të lejuar të shkarkimit dhe atij të mbingarkimit;
- të shpjegojë rendësinë e përzgjedhjes së nivelit të voltazhit të baterive;
- të analizojë lidhjen e baterive ne seri, paralel dhe lidhje të përzier (seri dhe paralel);
- të shpjegojë lidhjen e baterive në sistemin FV;
- të analizojë aspektet mjedisore që lidhen me përdorimin e baterive në sistemet FV.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 5 Individi përshkruan konstruksionet mbajtëse të sistemeve FV.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të tregojë rolin e konstruksionit mbajtës në sistemin FV;
- të përshkruajë karakteristikat e vendit të montimit të sistemit FV;
- të përshkruajë profilet dhe aksesoret që përdoren për konstruksionet mbajtëse të sistemeve FV;
- të përshkruajë veçoritë e konstruksioneve mbajtëse për montimin e paneleve FV në tokë, çati, taraca, sipërfaqe murale;
- të përshkruajë llojet dhe karakteristikat e aksesorëve që përdoren për konstruksionet mbajtëse;
- të përshkruajnë llojet dhe karakteristikat e gjurmuesve diellorë që përdoren në sistemet FV.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.

RN 6 Individi përshkruan komponentët elektrikë të sistemit FV

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë sistemin FV;
- të tregojë rëndësinë, llojet, ndërtimin, funksionet e komponentëve elektrike në sistemet FV;
- të shpjegojë kërkesat për përzgjedhjen e komponentëve elektrike;
- të shpjegojë mënyrën/kushtet e zgjedhjes së përcjellësave dhe kablllove;
- të përshkruajë karakteristikat e ndërtimit, referencat normative, karakteristikat funksionale që duhet të plotësojnë përcjellësat dhe kabllot që përdoren në sistemet FV;
- të shpjegojë llojet e pajisjeve të monitorimit dhe funksionimin e programeve të monitorimit të sistemit FV;
- të përshkruajë llojet e parametrave që monitorohen;
- të listojë pajisjet e kontrollit në sistemet e monitorimit të fotovoltaikeve;
- të përshkruajë përdorimin e TIK bazuar në manualat përkatëse të pajisjeve në sistemet FV;
- të shpjegojë parametrat e energjisë së prodhuar dhe masat për të optimizuar shfrytëzimin e sistemit FV;
- të shpjegojë rëndësinë e zbatimit të standardeve për monitorimin dhe shfrytëzimin e sistemit FV;
- të tregojë rolin e kuadrit shpërndarës të sistemit FV;
- të shpjegojë skemën e kuadrit shpërndarës të sistemit FV;
- të shpjegojë rëndësinë e tokëzimit të një sistemi FV;

- të përshkruajë skemën e tokëzimit të sistemeve FV;
- të përshkruajë metodat e matjes së rezistencës së tokëzimit;
- të shpjegojë rendësinë e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike (rrufepritisit) të një sistemi FV;
- të përshkruajë skemën e rrufepritisit të një sistemi FV.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të trajtohet në klasë dhe në repartin e praktikës së instalimeve të sistemeve FV si dhe në objekte ku kryhen ose janë kryer instalime, mirëmbajtje dhe riparime të këtyre sistemeve.
- Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur shembuj të përzgjedhjes së paneleve FV.
- Individët duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete për analizën e sistemeve FV.
- Mësimdhënësi duhet të nxisë individët të angazhohen në diskutime për rastet e ndryshme që paraqiten në kontekstin e analizës së ndërtimit dhe funksionimit të sistemeve FV.
- Gjatë vlerësimit të individëve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të njohurive dhe aftësive të punës, të fituara prej tyre.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet si më poshtë:
- Klasë mësimore për trajtimin e aspekteve teorike të modulit.
 - Media didaktike.
 - Mjedise për ilustrimin e ndërtimit dhe funksionimit të elementeve të sistemeve FV.
 - Dokumentacion teknik për ndërtimin dhe funksionimin e elementeve të sistemeve FV.
 - Materiale të shkruara dhe materiale ilustruese në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 - Regjistrime video të funksionimit të sistemeve FV.
 - Modele ose makete elementesh të sistemeve FV sipas tipeve kryesore të tyre.
 - Sisteme FV reale, të llojeve të ndryshme.
 - Materiale të shkruara në mbështetje të modulit.
-

6. Moduli “Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve të erës”

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	NDËRTIMI DHE FUNKSIONIMI I SISTEMEVE TË ERËS	M-11-2097-25
Qëllimi i modulit	Një modul teorik, që i njeh individët me ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të erës, si dhe i aftëson ata për të vlerësuar përfitimet e përdorimit të energjisë së erës.	
Kohëzgjatja e modulit	60 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individë përshkruan parimin e punës së sistemit të erës. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë veçoritë dhe ndikimin e klimës në një territor të dhënë; – të përshkruajë karakteristikat dhe efektet e erës; – të analizoje të dhënat për karakteristikat e erës; – të përshkruajë instrumentet e matjes të karakteristikave të erës; – të analizoje konceptin themelor të ndërtimit të impiantit (turbinës) të erës; – të përshkruajë procesin e konvertimit të energjisë së erës në energji elektrike; – të përshkruajë parimin e punës së rrotorit të impiantit të erës; – të përshkruajë parimin e punës së kutisë së shpejtësisë të impiantit të erës; – të përshkruajë parimin e punës së gjeneratorit të impiantit të erës; – të përshkruajë parimin e punës së mekanizmit që rregullon orientimin e turbinës së erës; – të përshkruajë parimin e punës së mekanizmit të rregullimit të këndit të helikave të motorit; – të analizoje faktorët që ndikojnë në përzgjedhjen e llojit dhe vendndodhjes së sistemit të erës; – të analizoje faktorët që ndikojnë në mënyrën e vendosjes së impianteve të erës në një terren të caktuar;	

-
- të analizojë faktorët me ndikim në aspektet ekonomike dhe mjedisore të sistemeve të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi përshkruan ndërtimin dhe funksionimin e sistemit të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të interpretojë bllok-skemën e sistemit të erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionet e kullës dhe të bazamentit të impiantit të erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionet e kafazit (karkasës) të turbinës së erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e rrotorit të turbinës së erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e kutisë së shpejtësisë;
- të përshkruajë llojet (sinkron, asinkron), ndërtimin, funksionimin dhe parametrat e gjeneratorit elektrik;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionet e xhuntove bashkuese të kutisë së shpejtësisë me rrotorin dhe me gjeneratorin;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e mekanizmit rregullues të drejtimit të turbinës.
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e mekanizmit rregullues të këndit të fletëve (helikave) të rrotorit;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e mekanizmit të frenimit të sistemit të erës;
- të përshkruajë skemën dhe elementet e sistemit elektrik të sistemit të erës;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionimin e transformatorit të rrymës;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionin e rrufepritësit;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionin e tokësimit;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionet e njësisë së komandimit elektronik (pajisjet e kontrollit dhe monitorimit) të sistemit të erës;
- të analizojë parametrat elektrikë bazë të sistemit të erës dhe raportet midis tyre;
- të shpjegojë kuptimin e eficiencës së sistemit të erës dhe faktorët që ndikojnë;
- të kryejë klasifikimin e humbjeve të ndryshme të sistemit;
- të kryejë leximin dhe interpretimin e skemave dhe shënimeve teknike dhe elektrike që lidhen me ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të erës;

- të përshkruajë përfitimet mjedisore nga prodhimi i energjisë elektrike nga sistemet e erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi shpjegon llojet, karakteristikat dhe përdorimet e sistemeve të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të klasifikojë llojet e turbinave me erë, veçoritë dhe përdorimet e tyre;
- të përshkruajë turbinat me erë të boshtit horizontal, karakteristikat dhe përdorimet;
- të përshkruajë turbinat me erë me bosht vertikal, karakteristikat dhe përdorimet;
- të përshkruajë turbinat me erë pa fletë (helika), karakteristikat dhe përdorimet;
- të përshkruajë turbinat me erë në det të hapur, karakteristikat dhe përdorimet;
- të tregojë karakteristikat dhe parametrat e sistemeve të erës, shpejtësinë e erës për punën e turbinës; fuqinë dalëse, tensionin, frekuencën etj.;
- të përshkruajë përdorimet e sistemeve të erës për prodhim energjie, furnizimi me energji në distancë, përdorime bujqësore dhe industriale;
- të listojë pajisjet e kontrollit në sistemet e monitorimit të impianteve të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje – përgjigje me gojë
- Detyra me shkrim
- Bashkëbisedim profesional.

RN 4 Individi përshkruan komponentët elektrikë/elektronikë të sistemit të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skemën elektrike/elektronike të sistemit të erës;
- të listojë komponentët elektrikë/elektronikë që përdoren në sistemet e erës;
- të analizojë llojet, ndërtimin, funksionet dhe karakteristikat e komponentëve elektrikë/elektronikë të sistemit të erës;
- të analizojë faktorët që përcaktojnë përzgjedhjen e komponentëve elektrikë/elektronikë të sistemit të erës;
- të përshkruajë karakteristikat e ndërtimit, referencat normative, karakteristikat funksionale që duhet të plotësojnë telat dhe kabllot që përdoren në sistemet e erës;

- të shpjegojë llojet dhe funksionimin e programeve të monitorimit dhe/ose të shfrytëzimit të sistemit të erës;
- të përshkruajë llojet e parametrave për monitorimin e funksionimit të sistemit të erës;
- të listojë pajisjet matëse dhe kontrolluese për monitorimin e sistemit të erës;
- të përshkruajë përdorimin e TIK në sistemet të erës, bazuar në manualët përkatëse të pajisjeve;
- të analizojë parametrat e energjisë së prodhuar dhe masat për të optimizuar shfrytëzimin e sistemit të erës;
- të shpjegojë rëndësinë e zbatimit të standardeve për monitorimin dhe shfrytëzimin e sistemit të erës;
- të shpjegojë rëndësinë e tokëzimit të sistemit të erës;
- të përshkruajë skemën e tokëzimit të sistemeve të erës;
- të përshkruajë metodat e matjes së rezistencës së tokëzimit;
- të shpjegojë rëndësinë e mbrojtjes së sistemit të erës nga shkarkimet atmosferike;
- të përshkruajë skemën e rrufepritësit të sistemit të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit	- Ky modul duhet të trajtohet në repartin e praktikës së sistemeve të erës, si dhe në objekte ku montohen ose funksionojnë sisteme të erës. - Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur shembuj e ilustrime për ndërtimin dhe funksionimin e sistemeve të erës. - Individët duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari për analizën e ndërtimit dhe funksionimit të sistemeve të erës. - Mësimdhënësi duhet të nxisë individët të angazhohen në diskutime për rastet e ndryshme që paraqiten në kontekstin e ndërtimit dhe funksionimit të komponentëve të sistemeve të erës. - Gjatë vlerësimit të individëve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të njohurive dhe aftësive të punës, të fituara prej tyre.
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet si më poshtë: - Klasë mësimore për trajtimin e aspekteve teorike të modulit të pajisur me mjete didaktike dhe makete të sistemeve të erës, për këqyrjen dhe analizën e ndërtimit dhe funksionimit të komponentëve të këtyre sistemeve. - Dokumentacion teknik për komponentët dhe sistemet e erës. - Materiale të shkruara dhe materiale ilustruese në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul. - Regjistrime video me shembuj të ndërtimit dhe funksionimit të

sistemeve të erës.

7. Moduli “Instalimi i impianteve elektrike të sistemeve të erës”

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	INSTALIMI I IMPIANTEVE ELEKTRIKË TË SISTEMEVE TË ERËS	M-11-2098-25
Qëllimi i modulit	Një modul teorik dhe praktik që i njeh individët me procedurat e instalimit të impianteve elektrike të sistemeve të erës, si dhe i aftëson ata për të instaluar këto impiante.	
Kohëzgjatja e modulit	90 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individ i përshkruan procedurat e instalimit të impianteve elektrike të sistemeve të erës. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë karakteristikat e vendit të montimit të sistemit të erës; – të shpjegojë rëndësinë e përcaktimit të vendndodhjes së përshtatshme për montimin e sistemit të erës; – të përshkruajë mjetet, pajisjet e punës, instrumentet matës, funksioni dhe përdorimi i tyre për instalimin e impianteve elektrike; – të përshkruajë llojet dhe karakteristikat e aksesorëve që përdoren në instalimin e impianteve elektrike të sistemit të erës; – të përshkruajë procedurën e instalimit të komponentëve elektrikë (gjenerator, transformator etj.) të impiantit të erës në përputhje me projektin e tij; – të shpjegojë rëndësinë e konsultimit me skemën dhe manualin e pajisjeve; – të përshkruajë matjet e nevojshme për kontrolle paraprake, mjetet dhe instrumentet matëse; – të shpjegojë llojet dhe mënyrën e realizimit të tokëzimit mbrojtës dhe mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike; - të shpjegojë procedurën e instalimit të kuadrit elektrik dhe pajisjeve mbrojtëse;	

- të shpjegojë procedurën e instalimit të rrjetit elektrik të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të shpjegojë procedurën e instalimit të aparateve monitoruese, matëse, kontrolluese dhe sinjalizuese;
- së shpjegojë procedurën e lidhjes së sistemit të erës me rrjetin e shpërndarjes;
- të përshkruajë teknikat e etiketimit dhe rëndësinë e tyre.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Detyra me shkrim.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi parapërgatit instalimin e impianteve elektrike të sistemeve të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë vendndodhjen dhe objektin në të cilin do të instalohen impiantet elektrike të sistemit të erës;
- të kontrollojë, në mënyrë vizuale vendin e punës, ku do të instalohen impiantet elektrike të sistemit të erës, si dhe piketimin e tij, sipas projektit;
- të analizojë skemën e instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të hartojë preventivin e materialeve të nevojshme;
- të përzgjedhë veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për kryerjen e punimeve të instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të konsultohet me manualët e pajisjeve dhe protokollet e instalimit të impianteve elektrike;
- të përzgjedhë materialet e nevojshme për kryerjen e punimeve të instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të kryejë përgatitjen paraprake të vendit ku do të instalohen impiantet elektrike të sistemit të erës;
- të tregojë kujdesin e duhur për veglat, instrumentet, pajisjet dhe materialet e punës;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë punës;
- të komunikojë me etikë profesionale.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi instalon impiantet elektrike të sistemeve të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të konsultohet me skemën e instalimit, me manualët e pajisjeve, me standardet dhe me protokollet e instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të kryejë matjet dhe shënimet e nevojshme për instalimin e impianteve elektrike;

- të montojë tubat dhe kanalinat e përcjellësve dhe kablllove të impianteve elektrike të sistemeve të erës;
- të realizojë shtrirjen e përcjellësve dhe kablllove të impianteve elektrike të sistemeve të erës;
- të kryejë instalimet elektrike të gjeneratorit elektrik;
- të kryejë instalimet elektrike të transformatorit të rrymës;
- të kryejë instalimet elektrike të mekanizmave rregullues të drejtimit të turbinës dhe të këndit të fletëve;
- të kryejë instalimet elektrike të mekanizmit të frenimit të sistemit të erës;
- të kryejë instalimet elektrike të njësisë së komandimit elektronik (pajisjet e kontrollit dhe monitorimit) të sistemit të erës;
- të instalojë elementët e kuadrit elektrik, pajisjet sinjalizuese, mbrojtëse dhe matëse;
- të instalojë tokëzimin mbrojtës të sistemit, sipas standardit dhe projektit;
- të instalojë sistemin e rrufepritësit, sipas standardit dhe projektit;
- të instalojë aparatin matës inteligjent të energjisë së prodhuar nga sistemi, sipas manualit;
- të realizojë matjet e nevojshme për kontrollet paraprake të instalimit të sistemit duke i krahasuar me të dhënat e projektit dhe manualeve përkatëse;
- të zbatojë procedurën e lidhjes së sistemit me rrjetin elektrik të shpërndarjes sipas rregullores së operatorit të shpërndarjes;
- të konfigurojë parametrat e tensionit dhe frekuencës, sipas parametrave të rrjetit të energjisë;
- të konfigurojë sensorët për monitorimin e performancës së sistemit, sipas manualit përkatës;
- të konfigurojë dhe programojë aparatet matëse digjitale, sipas manualeve;
- të përdorë TIK, bazuar në manualet përkatëse të pajisjeve në sistemet e erës;
- të zbatojë protokollet e komunikimit për pajisjet e kontrollit;
- të përdorë teknikat e etiketimit gjatë instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të tregojë kujdesin e duhur për veglat, instrumentet, pajisjet dhe materialet e punës;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë instalimit të impianteve elektrike të sistemeve të erës;
- të komunikojë me etikë profesionale;
- të kryejë llogaritjet ekonomike dhe të përgatitë faturën për shërbimin e kryer.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 4 Individi teston dhe vendos në punë sistemin e erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të kontrollojë, në mënyrë vizuale vendin e punës ku është montuar sistemi i erës dhe piketimin e tij, sipas projektit;
- të përzgjedhë saktë veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për testimin dhe vënien në punë të sistemit të erës;
- të kontrollojë montimin e komponentëve të sistemit të erës, sipas specifikimeve të projektit;
- të kontrollojë vizualisht lidhjet elektrike të komponentëve të sistemit të erës, duke u bazuar në skemën përkatëse;
- të testojë lidhjet elektrike të komponentëve të sistemit të erës, sipas procedurës përkatëse;
- të testojë vazhdimësinë elektrike të qarqeve elektrike, sipas projektit dhe referencave;
- të testojë parametrat e funksionimit të turbinës, sipas referencave;
- të testojë izolacionin në qarqet para vënies në punë të sistemit, sipas manualeve përkatëse;
- të testojë qëndrueshmërinë e tensionit dhe frekuencës, sipas referencave;
- të testojë rezistencën e tokëzimit brenda vlerës së përcaktuar sipas referencave;
- të testojë funksionimin e sinjalizimeve të emergjencës së sistemit, sipas rregullores;
- të kryejë dokumentimin e inspektimeve dhe testimeve të impiantit, sipas formatit përkatës të paracaktuar;
- të përgatitë raportin e inspektimeve dhe testimeve të kryera sipas procedurës përkatëse;
- të raportojë për rezultatet e inspektimeve dhe testimeve të kryera sipas hierarkisë;
- të kryejë veprimet përfundimtare të montimit dhe instalimit të sistemit të erës;
- të testojë lidhjen e sistemit të erës me rrjetin elektrik të shpërndarjes, sipas rregullores së operatorit të shpërndarjes;
- të kryejë provën në ngarkesë të sistemit të erës, si dhe kolaudimet e rregullimet e mundshme;
- të verifikojë vlerat e parametrave të energjisë së prodhuar nga sistemi i erës sipas projektit dhe referencave, si dhe kolaudimet e rregullimet e mundshme;
- të tregojë kujdesin e duhur për veglat, instrumentet, pajisjet dhe materialet e punës;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit, gjatë testimit dhe vënies në punë të sistemit të erës;
- të komunikojë me etikë profesionale;
- të plotësojë dokumentacionin teknik dhe financiar për testimin, vënien në punë dhe dorëzimin e sistemit të erës;

- të këshillojë përdoruesit për mirëfunksionimin dhe mirëmbajtjen e sistemit të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të trajtohet në klasë mësimore, në repartin e praktikës së sistemeve të erës, si dhe në objekte ku kryhen ose janë kryer montime, instalime dhe shfrytëzime të këtyre sistemeve.
- Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur shembuj dhe demonstrime të procedurave të instalimit, testimit dhe vënies në punë të impianteve elektrike të sistemeve të erës.
- Individët duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete për parapërgatitjen, instalimin, testimin dhe vënien në punë të sistemeve të erës. Ata duhet të praktikojnë përdorimin e veglave dhe mjeteve për punimet e mësipërme, si dhe të respektojnë standardet dhe rregullat e mbrojtjes në punë dhe të ruajtjes së mjedisit.
- Mësimdhënësi duhet të nxisë individët të angazhohen në diskutime për rastet e ndryshme që paraqiten në kontekstin e instalimit, testimit dhe vënies në punë të sistemeve të erës.
- Gjatë vlerësimit të individëve, duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të njohurive dhe aftësive të punës, të fituara prej tyre.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet si më poshtë:
- Klasë mësimore për trajtimin e aspekteve teorike të modulit.
 - Mjedise (laboratore, reparte ose objekte reale) për kryerjen e punimeve të instalimit, testimit dhe vënies në punë të sistemeve të erës.
 - Dokumentacion teknik (skema, manuale, katalogë) për pajisjet dhe procedurat e instalimit, testimit dhe vënies në punë të sistemeve të erës.
 - Materiale të shkruara dhe materiale ilustruese në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 - Regjistrime video me shembuj të punimeve të instalimit, testimit dhe vënies në punë të sistemeve të erës.
 - Vegla dhe pajisje pune dhe instrumente matëse e kontrolluese.
 - Pajisje dhe mjete të sigurisë, të mbrojtjes në punë dhe të dhënies së ndihmës së parë.
-

8. Moduli “Shfrytëzimi, mirëmbajtja dhe riparimi i sistemeve të erës”.

Kualifikimi profesional: “Energji e rinovueshme – Arsim i dyfishtë”

Niveli: V i KSHK

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	SHFRYTËZIMI, MIRËMBAJTJA DHE RIPARIMI I SISTEMEVE TË ERËS	M-11-2099-25
Qëllimi i modulit	Një modul teorik dhe praktik që i njeh individët me procedurat e shfrytëzimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të sistemeve të prodhimit me energji të erës, si dhe i aftëson ata për t’i kryer këto procedura.	
Kohëzgjatja e modulit	45 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Individët kanë përfunduar të paktën një kualifikim profesional të nivelit IV në KSHK në fushat Elektroteknikë, TIK ose Mekanikë / ose kanë përfunduar arsimin e mesëm të përgjithshëm në nivelin IV në KSHK dhe kanë të paktën një vit përvojë pune, të vërtetuar, në fushat Elektroteknikë, Elektronike, TIK, Termohidraulike ose Mekanikë.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Individë monitoron funksionimin e sistemit të erës. Kriteret e vlerësimit: Individi duhet të jetë i aftë: – të përdorë software-t përkatës për monitorimin e sistemeve të erës sipas rekomandimeve të prodhuesit; – të monitorojë, në kohë reale, parametrat e sistemit të erës, sipas standardit; – të nxjerrë të dhënat e energjisë së prodhuar dhe t’i krahasojë me vlerat e parashikuara; – të analizojë varësitë e tensionit dhe rrymës në kohë; – të monitorojë sistemet e njoftimit të alarmeve dhe sinjalistikën e tyre; – të monitorojë parametrat e sistemit të kontrollit dhe të dhënat e aparateve matëse të sistemit të erës; – të analizojë protokollat e komunikimit të pajisjeve të kontrollit me sistemin qendror të monitorimit; – të analizojë protokollat e komunikimit për pajisjet e kontrollit me sistemin e menaxhimit të energjisë; – të interpretojë analizën e të dhënave digjitale të mbledhura nga komponentët e sistemit; – të marrë masat e nevojshme për mirëfunksionimin e sistemit të erës; – të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë punës; – të komunikojë me etikë profesionale; – të plotësojë dokumentacionin teknik të kërkuar. Instrumentet e vlerësimit:	

-
- Vëzhgim me listë kontrolli.
 - Bashkëbisedim profesional.

RN 2 Individi mirëmban sistemin e erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë dokumentacionin teknik të sistemit të erës.
- të përshkruajë qëllimin, llojet dhe procedurat e mirëmbajtjes së sistemit të erës;
- të kryejë kontrolle periodike të mirëmbajtjes së impianteve të erës, sipas manualit të pajisjes dhe standardeve përkatëse;
- të përzgjedhë materialet dhe mjetet e nevojshme për shërbimet e mirëmbajtjes, sipas rastit;
- të kontrollojë vizualisht gjendjen e komponentëve të sistemit të erës;
- të kryejë pastrimin e komponentëve të sistemit, sipas rregullores së brendshme;
- të mirëmbajë tubat dhe kanalinat e kalimit të kabllave të sistemit të erës;
- të mirëmbajë rrjetin elektrik, sipas kushteve teknike;
- të verifikojë periodikisht performancën e gjeneratorit;
- të verifikojë periodikisht performancën e sistemit të monitorimit dhe mbrojtjes së komponentëve të sistemit të erës;
- të verifikojë në mënyrë periodike rezistencën e tokëzimit të impiantit;
- të verifikojë në mënyrë periodike gjendjen e rrufepritësit;
- të kryejë pastrimet dhe shtrëngimet e nevojshme në lidhjet elektrike;
- të përditësojë dokumentacionin për punën e kryer, sipas rregullores;
- të raportojë punën e kryer sipas hierarkisë;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë mirëmbajtjes së sistemit të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 3 Individi diagnostikon difektet në elementet e sistemit të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë dokumentacionin teknik të sistemit të erës;
- të përshkruajë qëllimin, llojet dhe procedurat e diagnostikimit të difekteve në sistemin e erës;
- të analizojë treguesit e sistemit e njoftimit të performancës dhe alarmeve të sistemit të erës;

- të diagnostikojë difektet e sistemit të erës bazuar në alarmet dhe sinjalistikën përkatëse sipas manualeve;
- të identifikojë difektet në sistem, gjatë punës normale sipas rastit;
- të kryejë kontrollin vizual dhe identifikimin e dëmtimeve fizike të mundshme në sistemin e erës;
- të kontrollojë rrjetin elektrik për dëmtime fizike, sipas kushteve teknike;
- të kontrollojë dhe matë këndin dhe orientimit dhe turbinës sipas procedurës;
- të diagnostikojë difektet në gjeneratorin e sistemit të erës;
- të diagnostikojë difektet në transformatorin e sistemit të erës;
- të diagnostikojë difektet në sistemin e sinjalizimit dhe të komandimit;
- të diagnostikojë difektet në sistemin e rufepritësit;
- të diagnostikojë difektet në sistemin e tokëzimit;
- të kryejë matje dhe kontrole me instrumentet përkatëse;
- të marrë masa për shmangien e shkaqeve të difekteve të diagnostikuara në sistemin e erës;
- të përditësojë dokumentacionin për punën e kryer, sipas rregullores;
- të raportojë punën e kryer sipas hierarkisë;
- të komunikojë me etikë profesionale;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë diagnostikimit të difekteve në elementet e sistemit të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

RN 4 Individi riparon/zëvendëson elementët e sistemin të erës.

Kriteret e vlerësimit:

Individi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë dokumentacionin teknik të sistemit të erës;
- të përzgjedhë dhe përdorë veglat dhe pajisjet për riparimin ose zëvendësimin e elementeve të sistemit të erës;
- të çmontojë pjesët e dëmtuara të sistemit të erës;
- të përzgjedhë pjesët zëvendësuese të sistemit të erës;
- të kryejë riparime bazë të pjesëve të dëmtuara, sipas rastit;
- të përgatitë listën e pajisjeve rezervë për riparime ose zëvendësime të thjeshta, sipas rastit;
- të montojë pjesët që zëvendësohen në sistemin e erës, sipas procedurës;
- të përdorë katalogët dhe manualët përkatëse për përzgjedhjen dhe zëvendësimin e pjesëve të sistemit të erës;
- të përditësojë dokumentacionin për punën e kryer, sipas rregullores;
- të raportojë punën e kryer sipas hierarkisë;

- të kryejë llogaritjet ekonomike për punën e kryer;
- të komunikojë me etikë profesionale;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë riparimit/ zëvendësimit të pjesëve të difektuara të sistemit të erës.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Bashkëbisedim profesional.

Udhëzime për zbatimin e modulit

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin e praktikës për sistemet e erës si dhe në objekte ku kryhen shfrytëzimi, mirëmbajtja dhe riparimi i këtyre sistemeve.
- Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrime konkrete të procedurave të shfrytëzimit, mirëmbajtjes, diagnostikimit dhe riparimit të sistemeve të erës.
- Individët duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete për shfrytëzimin, mirëmbajtjen, diagnostikimin e difekteve, përzgjedhjen e pjesëve dhe riparimin e sistemeve të erës. Ata duhet të praktikojnë përdorimin e veglave dhe mjeteve për punimet e mësipërme, si dhe të respektojnë standardet dhe rregullat e mbrojtjes në punë dhe të ruajtjes së mjedisit.
- Mësimdhënësi duhet të nxisë individët të angazhohen në diskutime për rastet e ndryshme që paraqiten në kontekstin e veprimtarive profesionale përkatëse.
- Gjatë vlerësimit të individëve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik të njohurive dhe aftësive të punës, të fituara prej tyre.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet si më poshtë:
- Klasë mësimore për trajtimin e aspekteve teorike të modulit.
 - Mjedise për kryerjen e punimeve të shfrytëzimit, mirëmbajtjes dhe riparimit (laboratore, reparte ose objekte reale) të sistemeve të erës.
 - Dokumentacion teknik për sistemet e erës.
 - Katalogë dhe manuale për pjesët e sistemeve të erës.
 - Materiale të shkruara dhe materiale ilustruese në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
 - Regjistrime video me shembuj të punimeve të shfrytëzimit, mirëmbajtjes, diagnostikimit dhe riparimit të sistemeve të erës.
 - Vegla dhe pajisje pune.
 - Instrumente matëse dhe kontrolluese.
 - Pajisje sigurie dhe të ndihmës së shpejtë.
-

IX. Programi i përgjithshëm i praktikës profesionale të zbatuar në biznes

Kodi: P-11-014-25

Kohëzgjatja 30 javë x 3 ditë/javë x 10 orë mësimore/ditë = 900 orë mësimore

Praktika profesionale e individëve në biznes do të kryhet bazuar në programin e përgjithshëm, si më poshtë:

Nr	Vendi i Punës	Veprimtaritë praktike	Kompetencat Profesionale	Koha (ditë/ orë) 90 ditë/ 900 orë
1	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Përdorimi i pajisjeve mbrojtëse (kaska, doreza, etj.) dhe i instrumenteve mbrojtëse	- Veshja e uniformës së punës; - Përdorimi i pajisjeve mbrojtëse vetjake(kaska, doreza, kepue dielektrike, syze mbrojtëse,etj.) - Përdorimi i indikatorëve të tensionit (TU, TM, TL) - Përdorimi i indikatorëve të tensionit (TU, TM, TL)	Çdo ditë
2	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Zbatimi i rregullave të sigurisë në mjedisin e punës	- Zbaton rregullat themelore të sigurisë teknike në instalimet elektrike dhe sistemet energjetike. - Identifikon rreziqet potenciale në vendin e punës (rryma elektrike, lartësi, nxehtësi, etj.) dhe merr masa parandaluese. - Përdor në mënyrë korrekte pajisjet personale mbrojtëse (PPE) si helmetat, dorezat, veshjet antistatike dhe syzet. - Respekton sinjalistikën e sigurisë në ambientet e punës dhe kufizon aksesin në zonat e rrezikshme - Reagon me kujdes dhe profesionalizëm në rast emergjence, duke ditur procedurat për ndërprerje energjie, lajmërim dhe evakuim. - Zbaton protokollet për mbrojtjen e mjedisit, duke siguruar që mbetjet teknike dhe materiale të trajtohen në mënyrë të sigurtë dhe të qëndrueshme.	Çdo ditë

3	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Mirëmbajtja dhe pastrimi i mjeteve teknike	- Identifikon llojet e mjeteve teknike dhe përdorimet përkatëse të tyre në sektorin e energjisë së rinovueshme. - Zbaton procedura për pastrimin dhe kontrollin vizual të mjeteve pas çdo përdorimi. - Ruan në mënyrë të sigurt dhe të organizuar mjetet teknike në vendin e duhur për të shmangur dëmtimet. - Kontrollon gjendjen teknike të mjeteve dhe raporton mjetet e dëmtuara ose jo funksionale. - Zbaton masa sigurie gjatë mirëmbajtjes së veglave elektrike, për të shmangur rrezikun e goditjes elektrike ose dëmtime të tjera. - Përdor produktet e duhura për pastrim, pa dëmtuar strukturën ose funksionin e veglave teknike.	Çdo ditë
4	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Pjesëmarrja në montimin e paneleve diellore	- Ndihmon në vendosjen fizike të paneleve fotovoltaike mbi sipërfaqet përkatëse (çati, tarraca, struktura metalike). - Përdor në mënyrë të sigurt mjetet e montimit (çelësa, stërvitëse, vida, pajisje për ngulitje) sipas udhëzimeve të teknikut. - Zbaton udhëzimet teknike dhe planvendosjet për vendosjen e paneleve në drejtim dhe kënd optimal. - Respekton rregullat e sigurisë gjatë punës në lartësi ose në ambiente të hapura, duke përdorur pajisje mbrojtëse personale (rrip sigurimi, helmetë, etj.). - Komunikon me teknikët dhe ndjek udhëzimet e punës në mënyrë bashkëpunuese dhe profesionale. - Përgatit terrenin dhe pajisjet për montim, duke ndihmuar në organizimin e procesit dhe mbarëvajtjen e punës.	Çdo ditë

5	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Lidhja e paneleve me inverterin dhe rrjetin	- Lexon dhe zbaton skemat elektrike të lidhjes së paneleve me inverterin dhe rrjetin elektrik. - Zbaton procedurat për lidhjen e kablllove DC (nga panelet në inverter) dhe AC (nga inverteri në rrjet). - Identifikon polaritetin dhe karakteristikat elektrike të komponentëve për të shmangur gabimet teknike. - Përdor mjetet dhe pajisjet matëse për të kontrolluar vazhdimësinë, tensionin dhe sigurinë e lidhjeve. - Zbaton masat e sigurisë elektrike gjatë punës me tension, për të mbrojtur veten dhe sistemin. - Punon në bashkëpunim me teknikë të specializuar dhe ndihmon në testimin fillestar të sistemit pas lidhjes	Çdo ditë
6	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Matja e parametrave elektrikë (rrymë, tension, rezistencë)	- Identifikon parametrat elektrikë (tension, rrymë, rezistencë) dhe vlerat e tyre në funksionimin e sistemit. - Zgjedh dhe përdor në mënyrë korrekte pajisjet matëse elektrike, si multimetër digjital/analog. - Vendosi multimetërin në shkallën e duhur të matjes, duke respektuar lidhjen e saktë në qark. - Zbaton masa sigurie gjatë matjeve elektrike, duke shmangur kontaktin me përçues aktivë - Analizon rezultatet e matjeve për të identifikuar probleme të mundshme teknike në sistem. - Dokumenton të dhënat e matjes në fletë-regjistrat teknike, në mënyrë të qartë dhe të saktë.	Çdo ditë
7	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Instalimi i turbinave me fuqi të vogël me erë	- Zbaton udhëzimet teknike për montimin mekanik të turbinës së erës në strukturën përkatëse mbajtëse. - Ndhmon në përgatitjen e vendit të instalimit, duke respektuar kushtet teknike dhe të sigurisë.	Çdo ditë

			- Përdor mjetet dhe pajisjet mekanike për montimin (çelësa, bulona, matje horizontale/vertikale). - Zbaton masat e sigurisë gjatë punës në lartësi ose në kushte atmosferike të hapura. - Identifikon dhe vendos elementet perberes kryesorë të turbinës (rotori, gjeneratori, kulla, transmissioni, kontrolluesi). - Bashkëpunon me teknikë për testimin fillestar të sistemit dhe për verifikimin e funksionalitetit të turbinës së erës.	
8	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Lidhjet elektrike për impiantet me erë	- Lexon dhe interpreton skemat elektrike të sistemeve me erë për të realizuar lidhjet sipas specifikimeve - Kryen lidhje elektrike ndërmjet elementeve perberes, si: gjeneratori, kontrolluesi, bateritë, inverteri dhe rrjeti. - Zgjedh kabllot dhe mbrojtjet elektrike të përshtatshme sipas parametrave teknikë dhe standardeve të sigurisë. - Përdor pajisje matëse për të verifikuar vazhdimësinë, polaritetin dhe sigurinë e lidhjeve. - Zbaton masa mbrojtëse ndaj mbirrymave, qarkut të shkurtër dhe rrufesë, përmes instalimit të pajisjeve të mbrojtjes. - Dokumenton procesin e instalimit elektrik dhe raporton çdo problem apo rregullim të kryer gjatë montimit.	Çdo ditë
9	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)Kompani energjish të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Identifikimi i defekteve dhe ndërrimi i pjesëve të dëmtuara	- Identifikon defektet dhe anomalitë në sistemet elektrike dhe mekanike të impianteve me erë dhe diell. - Analizon dhe diagnostikon arsyet e mundshme të defekteve, duke përdorur pajisje matëse dhe instrumente diagnostikuese. - Përdor mjetet e duhura për ndërrimin e pjesëve të dëmtuara,	Çdo ditë

			duke respektuar procedurat teknike dhe sigurinë ne pune. - Zbaton procedurat e riparimit dhe zëvendësimit të elementev perberes, si p.sh. module fotovoltaike, invertera, ose pjesë të turbineve me erë. - Verifikon funksionalitetin e sistemit pas riparimeve për të siguruar që impianti funksionon në mënyrë optimale. - Dokumenton dhe raporton procesin e riparimit dhe zëvendësimit, duke mbajtur shënime për çdo pjesë të ndërruar dhe verifikimet e bëra	
10	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Kontrolli i rregullt i paneleve dhe impianteve	- Kryen inspektime të rregullta të paneleve dhe impianteve, duke vlerësuar funksionalitetin dhe gjendjen teknike të tyre. - Kontrollon parametrat e funksionimit të impianteve, si prodhimi i energjisë, tensionit, rrymes, dhe ngarkesave te mundshme. - Identifikon ndotjen dhe ose dëmtimet (si pluhur, myk, kripë) në sipërfaqet e paneleve, si dhe merr masa për pastrimin e tyre. - Verifikon funksionalitetin e sistemit elektrik të impianteve, përfshirë lidhjet dhe inverterët, për të parandaluar defektet e mundshme, - Zbaton procedurat e pastrimit dhe mirëmbajtjes së paneleve, duke përdorur mjetet e duhura për të ruajtur efikasitetin maksimal te impiantit. - Dokumenton rezultatet e inspektimit dhe raporton çdo problem ose nevojë për riparim dhe mirëmbajtje të impiantit.	Çdo ditë
11	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Plotësimi i formularëve dhe dokumentacionit teknik	- Përdor dokumentet teknike të kërkuara për regjistrimin e aktiviteteve të mirëmbajtjes dhe inspektimeve të impianteve sipas standardeve - Plotëson informacionet teknike të sakta në dokumentet e	Çdo ditë

			nevojshme, duke ndjekur udhëzimet dhe standardet përkatëse. - Menaxhon dhe ruan dokumentacionin teknik në mënyrë të organizuar dhe të sigurt, duke siguruar që të gjitha të dhënat janë të qarta dhe të aksesueshme. - Përgatit raporte të përditshme ose mujore për gjendjen e impiantit, duke përfshirë prodhimin e energjisë dhe çdo problematikë të konstatuar. - Komunikon me teknikët dhe menaxherët për çdo gabim të mundshëm në dokumentacion dhe siguron që çdo ndryshim të pasqyrohet në mënyrë të saktë. - Verifikon dhe rivlerëson dokumentet pas përmbushjes së procedurave të inspektimit dhe mirëmbajtjes, duke siguruar që çdo informacion të jetë i plotë dhe korrekt.	
12	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Leximi dhe ndjekja e skemave teknike	- Lexon dhe interpreton skemat teknike, duke identifikuar elementët kyç dhe lidhjet midis elementeve perberes të sistemit. - Përdor skemat për të realizuar instalime dhe mirëmbajtje, duke siguruar që të gjitha lidhjet dhe komponentët të jenë në përputhje me udhëzimet. - Verifikon saktësinë e instalimeve dhe lidhjeve, duke krahasuar zbatimin praktik me skemat dhe diagramet përkatëse. - Zbaton udhëzimet teknike të skemave, përfshirë respektimin e parametrave të sigurisë dhe teknologjisë përkatëse për secilin komponent. - Përgatit dhe modifikon skemat, kur është e nevojshme, duke siguruar që ndryshimet e bëra të pasqyrohen në dokumentacionin përkatës. - Siguron përputhshmërinë e skemave teknike me rregulloret	Çdo ditë

			dhe standardet për instalimet dhe operimin e impianteve të energjisë së rinovueshme.	
13	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Komunikimi teknik me kolegët dhe mbikëqyrësit	- Shpreh informacionin teknik në mënyrë të qartë dhe të kuptueshme, duke përdorur terminologjinë e duhur për secilën situatë. - Përgatit dhe prezanton raporte teknike për progresin e aktiviteteve, duke përfshirë vlerësime të punës dhe çështje të mundshme teknike. - Bashkëpunon me kolegët dhe mbikëqyrësit për të diskutuar zgjidhje teknike dhe për të marrë udhëzime për zbatimin e procedurave. - Dëgjon aktivisht dhe merr në konsideratë sugjerimet dhe vërejtjet e kolegëve dhe mbikëqyrësve për përmirësimin e punës. - Zbaton udhëzimet dhe ndihmon në koordinimin e aktiviteteve teknike me grupin, duke siguruar përputhshmëri dhe efikasitet në realizimin e projekteve. - Menaxhon dhe zgjidh problemet teknike në bashkëpunim me ekipin, duke siguruar komunikim të hapur dhe transparent gjatë gjithë procesit.	Çdo ditë
14	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Raportimi i problemeve teknike	- Identifikon problemet teknike në sistemet e energjisë të rinovueshme, si p.sh. në panele diellore ose turbine me erë. - Dokumenton problemet e hasura në mënyrë të detajuar dhe të qartë, duke përfshirë shkakun e mundshëm dhe pasojat e mundshme. - Raporton me saktësi dhe në kohë çdo problem teknik tek mbikëqyrësi ose teknikët përkatës, duke përdorur format e përcaktuara të raportimit. - Ndihmon në analizimin e problemeve teknike dhe sugjeron mundësi për zgjidhje për të	Çdo ditë

			parandaluar përhapjen e problemeve. - Siguron që informacionet e raportuara të jenë të plota dhe të sakta, duke shmangur keqkuptimet dhe mundësitë për gabime. - Përgjigjet dhe ndihmon në trajtimin e çështjeve të raportuara pas analizimit, duke ndihmuar ekipin për të siguruar zgjidhjen e problemeve.	
15	Kompani që operojnë në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	Zbatimi i praktikave për mbrojtjen e mjedisit	- Zbaton praktikat e menaxhimit të mbetjeve për materialet e përdorura gjatë instalimit dhe mirëmbajtjes, duke i ricikluar dhe menaxhuar ato në mënyrë të duhur. - Identifikon dhe ndihmon në parandalimin e ndotjes nga impiantet e energjisë së rinovueshme, duke siguruar përdorimin e materialeve dhe teknikave miqësore me mjedisin. - Siguron përdorimin e energjisë në mënyrë efikase dhe zbaton praktika të kursimit të energjisë për të zvogëluar konsumin dhe ndikimin në mjedis. - Respekton rregullat dhe standardet për mbrojtjen e mjedisit gjatë punës në impiantet e energjisë së rinovueshme, duke ndjekur procedurat për sigurinë e punës dhe për ruajtjen e natyrës. - Përhap praktikat e mira për mbrojtjen e mjedisit brenda ekipit dhe kontribuon në ndërgjegjësimin për rëndësinë e mbrojtjes së mjedisit gjatë instalimeve. - Raporton çdo aktivitet ose situatë që mund të ndikojë negativisht në mjedis, duke marrë masa për korrigjimin e tij dhe duke siguruar që të gjitha praktikat të jenë të qëndrueshme dhe të sigurta.	Çdo ditë
TOTALI:				900 orë

Vendi i punës	Kompetencat personale	Veprimtaritë
Në të gjitha mjediset e kompanisë që operon në sektorin e energjive të rinovueshme (diellore, erë, etj.)	• Korrektësia • Përpikmëria • Komunikimi • Pozitiviteti • Ndershmëria • Puna në grup • Zgjidhja e problemeve • Ruajtja e konfidencialitetit • Besueshmëria • Menaxhimi dhe zgjidhja e konflikteve • Fleksibiliteti • Pavarësia • Gadishmëria për punë	Në të gjitha veprimtaritë

X. Programi orientues për provimin përfundimtar në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë” niveli V i KSHK.

Programi orientues për provimet përfundimtare të kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, përmban temat dhe kompetencat më të rëndësishme dhe më përfaqësuese për këtë kualifikim profesional, të trajtuara në modulet e praktikës profesionale të zbatuara në shkollë, si dhe në programin e përgjithshëm të praktikës profesionale në ndërmarrje, që i përkasin këtij niveli.

Programi orientues për provimet përfundimtare të kualifikimit profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, përmban kompetencat më të rëndësishme dhe më përfaqësuese për këtë kualifikim profesional, të trajtuara në modulet mësimore që i përkasin këtij niveli.

Ky program i ndihmon individët 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 individit.

Për drejtuesit e të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të individëve brenda një institucionit, i cili mund të realizohet duke zhvilluar teste përmblendhëse.

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 individit në botën e punës, por edhe që krijojnë vazhdimësinë e shkollimit të tij/saj në shkollat e larta.

Gjatë përgatitjes së individëve për provimet përfundimtare, është e rëndësishme që herë pas here mësimdhënësit të zhvillojnë teste, me teste teorike dhe 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.

Programi orientues përbëhet nga dy pjesë:

- programi orientues për provimin e teorisë profesionale të integruar;
- 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, të kualifikimit profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, është hartuar duke u mbështetur në rezultatet e të nxënit, të cilat mbulojnë çështje teorike profesionale, që përmban Skeletkurrikuli përkatës. Ky program përmban rreth 30% të vëllimit të këtyre RN-ve që mbulojnë dhe përmbajnë çështje teorike profesionale.

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

Tabela 1: Modulet dhe peshat përkatëse në programin orientues

Nr.	Modulet	Peshat në %
1	Energjitë e rinovueshme	9

2	Organizimi, legjislacioni dhe sipërmarrja në sektorin e energjive të rinovueshme	9
3	Menaxhimi i dokumentacionit teknik për energjitë e rinovueshme	9
4	Bazat e elektroteknikës	12
5	Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve fotovoltaike	9
6	Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve të erës	16.5
7	Instalimi i impianteve elektrike të sistemeve të erës	24.5
8	Shfrytëzimi, mirëmbajtja dhe riparimi i sistemeve të erës	11
	TOTALI	100%

Rezultatet e të nxënit për njohuritë profesionale të përfshira në programin orientues, janë:

1. Rezultatet e të nxënit nga moduli **“Energjitë e rinovueshme”**:

- të shpjegojë kuptimin e termit “energji”;
- të listojë llojet e energjisë;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë kinetike;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë potenciale;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë termike;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë mekanike;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë elektrike;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë së dritës;
- të shpjegojë veçoritë e energjisë së rrezatimit;
- të analizojë ruajtjen e energjisë;
- të analizojë transferimin dhe shndërrimin e energjisë;
- të japë shembuj të shndërrimeve të energjisë nga njëri lloj, në një lloj tjetër;
- të shpjegojë kuptimin e “humbjes” së energjisë;
- të shpjegojë kuptimin për “eficiencën” e energjisë
- të shpjegojë kuptimin dhe të llogarisë “rendimentin” në shndërrimet e energjisë;
- të tregojë çfarë janë “burimet e energjisë”;
- të shpjegojë kuptimin për termin “energji e rinovueshme” (energji e ripërtëritshme).
- të dallojë ndryshimet midis “energjisë së rinovueshme” dhe “energjisë së pashtershme”.
- të listojë llojet e burimeve të energjisë së rinovueshme;
- të analizojë karakteristikat e energjisë së rinovueshme;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë diellore;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë së erës;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë ujore;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë së biomasës;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë gjeotermike;
- të përshkruajë veçoritë dhe përparësitë e shfrytëzimit të energjisë gjeotermike;
- të përshkruajë veçoritë e prodhimit, shpërndarjes dhe shfrytëzimit të llojeve të ndryshme të energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë treguesit, veçoritë dhe prirjet e përdorimit të burimeve të energjive të rinovueshme në Shqipëri;
- të përshkruajë strategjinë, politikat, planin e zhvillimit dhe nismat për zhvillimin e energjive të rinovueshme në Shqipëri.

2. Rezultatet e të nxënit nga moduli **“Organizimi, legjislacioni dhe sipërmarrja në sektorin e energjive të rinovueshme”**.

- të renditë palët kryesore të interesuara për sektorin e energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë fazat dhe procedurat që lidhen me, prodhimin, shpërndarjen dhe shfrytëzimin e burimeve të energjisë së rinovueshme;
- të përshkruajë strukturat tipike të organizimit të sipërmarrjeve për shfrytëzimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e burimeve të energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë kushtet e punës dhe kërkesat për teknikun e sistemeve fotovoltaike dhe të sistemeve të erës;
- të përshkruajë detyrat dhe funksionet e teknikut për sistemet fotovoltaike dhe për sistemet e erës;
- të analizojë rregullat dhe dokumentet administrative tipike për veprimtaritë në sektorin e energjive të rinovueshme.
- të analizojë rregullat e komunikimit dhe të etikës profesionale në veprimtaritë që lidhen me energjitë e rinovueshme.
- të argumentojë rëndësinë e kuadrit ligjor për zhvillimin dhe rregullimin e veprimtarive në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të interpretojë kodin e punës së republikës së shqipërisë;
- të interpretojë ligjin/ligjet që trajtojnë sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë rregullat dhe standardet ndërkombëtare që lidhen me prodhimin, shpërndarjen dhe shfrytëzimin e energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë marrëveshjet për tarifat e furnizimit dhe çmimet e blerjes së energjisë elektrike të prodhuar me burime të energjisë së rinovueshme;
- të shpjegojë kuptimin e “kostos” së produkteve dhe shërbimeve;
- të shpjegojë kuptimin e “çmimit” të produkteve dhe shërbimeve;
- të shpjegojë kuptimin e “të ardhurave” dhe “fitimit” nga shitja e produkteve dhe shërbimeve;
- të shpjegojë kuptimin e “taksave” dhe “tatimeve”;
- të hartojë një plan biznesi të thjeshtë, për veprimtaritë në sektorin e energjive të rinovueshme;
- të analizojë burimet e financimit të veprimtarive që lidhen me sektorin e energjive të rinovueshme;
- të përshkruajë teknikat e marketingut të produkteve /shërbimeve në sektorin e energjive të rinovueshme.

3. Rezultatet e të nxënit nga modul **“Menaxhimi i dokumentacionit teknik për energjitë e rinovueshme”**.

- të argumentojë rëndësinë e vizatimit teknik në veprimtarinë e teknikut të energjisë së rinovueshme
- të përshkruajë rregullat bazë të vizatimeve teknike;
- të shpjegojë kuptimin për shkallët e vizatimit teknik;
- të listojë simbolet kryesore të vizatimit teknik, kuptimin dhe përdorimet e tyre;
- të përshkruajë projeksionet dhe pamjet në vizatimet teknike;
- të interpretojë bllok-skemat, skemat elektrike, skemat ndërtimore dhe skemat kinematike që përdoren në sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës.
- të realizojë skica dhe skema të thjeshta për sistemet fotovoltaike dhe sistemet e erës;
- të kryejë veprimet themelore për CAD;
- të përzgjedhë dhe përdorë simbolet në vizatim;
- të kryejë vizatime dy dimensionale të bllok-skemave;

- të kryejë vizatime dy dimensionale të skemave elektrike;
- të kryejë vizatime dy dimensionale të skemave kinematike;
- të interpretojë elementet e projektit të sistemit fotovoltaike;
- të interpretojë elementet e projektit të sistemit të erës;
- të interpretojë katalogët e pajisjeve të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës;
- të përcaktojë specifikimet teknike të pajisjeve të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës, bazuar në katalogët përkatës;
- të interpretojë manualët e montimit, instalimit, konfigurimit dhe vënies në funksionim të pajisjeve dhe elementeve të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës;
- të interpretojë manualët e përdorimit, mirëmbajtjes dhe riparimit të sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës;
- të plotësojë raportet dhe dokumentacionin e nevojshëm teknik që ka të bëjë me montimin, instalimin, konfigurimin, vënien në funksionim, shfrytëzimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e sistemeve fotovoltaike dhe sistemeve të erës.

4. Rezultatet e të nxënit nga moduli **“Bazat e elektroteknikës”**.

- të përshkruajë dukuritë elektrike dhe veçoritë e tyre;
- të shpjegojë kuptimin për “ngarkesën elektrike”;
- të përkufizojë “rrymën elektrike”;
- të përkufizojë “tensionin” e rrymës elektrike;
- të shpjegojë kuptimin për “përcjellshmërinë” dhe për “rezistencën” e rrymës elektrike;
- të përkufizojë “fuqinë” e rrymës elektrike;
- të dallojë simbolet e madhësive elektrike kryesore;
- të shpjegojë parametrat (intensiteti; tensioni. perioda, frekuenca, amplituda) e rrymës alternative sinusoidale;
- të tregojë përbërësit kryesorë të qarkut elektrik;
- të shpjegojë fenomenin e magnetizimit dhe elektromagnetizmit;
- të shpjegojë kuptimin për “induksionin elektromagnetik” dhe për “forcën elektromotore”;
- të shpjegojë parimin e punës së kondensatorit (kapacitorit) elektrik;
- të analizojë qarqet e përbëra të rrymës alternative me elementet r , l , c
- të listojë aparatet që përdoren për të bërë matje të ndryshme të madhësive elektrike;
- të llogarisë gabimet që bëhen gjatë matjeve elektrike;
- të kryejë matje të parametrave elektrike në qarqet e rrymës së vazhduar dhe alternative;
- të kryejë matje të parametrave elektrike të elementeve të ndryshëm të qarqeve elektronike si dioda, tranzistorë, tiristorë etj.;
- të përdorë metodat kompjuterike në matjen e madhësive elektrike.
- ligji i Ohmit, përkufizimi, shpjegimi dhe zbatimet e tij;
- ligji i Xhaul – lencit, përkufizimi, shpjegimi dhe zbatimet e tij;
- të analizojë qarqe të ndryshme me elementë të lidhur në paralel, në seri dhe të përzier, referuar ligjeve përkatëse;
- të tregojë se çfarë janë gjysëmpërcjellësit
- të shpjegojë ndërtimin dhe funksionimin e diodës
- gjysëmpërcjellëse dhe vetitë e saj;
- të analizojë punën e diodës në qarqet e rrymës alternative;
- të tregojë ndërtimin, funksionimin, simbolet,
- karakteristikën v - a të diodave të tipeve të ndryshme;
- të përshkruajë ndërtimin, funksionimin, simbolet, karakteristikat v - a të llojeve të ndryshme të tranzistorëve;
- të dallojë rastet kur tranzistori punon në regjim përforcimi dhe kur në regjim çelësi;

- të përshkruajë elementet shumështrësore (tiristorin, diakun, triakun, ujt etj.) simbolet dhe përdorimet e tyre në praktikë;
- të shpjegojë ndërtimin dhe përparësitë e përdorimit të përforcuesve operacionalë në praktikë;
- të përshkruajë burimet energjisë elektrike (gjeneratorët dhe bateritë), parimin e punës, llojet, ndërtimin dhe karakteristikat e tyre;
- të përshkruajë transformatorët, parimin e punës, llojet, ndërtimin dhe karakteristikat e tyre;
- të përshkruajë motorët elektrikë, parimin e punës, llojet, ndërtimin dhe karakteristikat e tyre;
- të përshkruajë pajisjet kryesore kontrolluese, komanduese, mbrojtëse dhe sinjalizuese në qarqet elektrike.
- të shpjegojë parimin e punës dhe komponentët e sistemeve të komandimit automatik (sensorët, procesorët, ekzekutuesit).
- të skicojë skema të thjeshta elektrike dhe elektronike sipas rregullave dhe standardeve;
- të vendosë simbolet e elementëve elektrike dhe elektronike në vizatime dhe skica, sipas rregullave dhe standardeve;
- të ndërtojë (në panele laboratorike) qarqe të ndryshme me elementë të lidhur në paralel, në seri dhe të përzier sipas projektit;
- të përzgjedhë tipin e shndërruesit statik sipas sistemit.
- të përzgjedhë përcjellësit dhe kabllot elektrikë sipas ngarkesës;
- të kryejë matje të parametrave në qarqet e rrymës së vazhduar dhe alternative, sipas procedurës së paracaktuar;
- të testojë funksionimin e qarqeve elektrike dhe elektronike të instaluara.
- të zbatojë rregullat e sigurisë gjatë instalimit të qarqeve elektrike dhe elektronike
- të argumentojë rëndësinë e zbatimit të rregullave të sigurimit teknik në punë;
- të përshkruajë efektin e rrymës elektrike në trupin e njeriut;
- të argumentojë rëndësinë që ka veshja e uniformës së duhur përpara fillimit të punës;
- të listojë mjetet mbrojtëse gjatë punës;
- të argumentojë rëndësinë që ka përdorimi i veglave, pajisjeve dhe materialeve të punës, brenda standardeve të sigurisë;
- të përshkruajë rregullat për punën në lartësi;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga zjarri;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga rryma elektrike;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga veprimi i kimikateve të dëmshme;
- të përshkruajë rregullat për mbrojtjen nga veprimi i rrezatimeve të dëmshme;
- të demonstrojë veprimet për dhënien e ndihmës së parë për të dëmtuarit gjatë punës;
- të argumentojë rëndësinë e zbatimit të rregullave të mbrojtjes së mjedisit dhe të zhvillimit të qëndrueshëm;
- të përshkruajë masat për mbrojtjen e mjedisit gjatë punës.

5. Rezultatet e të nxënit nga moduli **“Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve fotovoltaike”**:

- të përshkruajë veçoritë dhe ndikimin e klimës në një territor të dhënë;
- të analizoje të dhënat për rrezatimin diellor;
- të përshkruajë ndërtimin dhe veçoritë e paneleve FV monokristaline, polikristaline, amorfe dhe mikroamorre;
- të shpjegojë përftimet e lidhjes së e paneleve FV në seri, në paralel dhe të përzier;
- të listojë mënyrat e lidhjes së sistemit FV me konsumatorin;
- të shpjegojë rëndësinë e përcaktimit të këndit optimal, veror dhe dimëror të rrezatimit në rrafshin e pjerrët;
- të përshkruajë standardet ndërkombëtare që i referohen paneleve FV dhe instalimit të tyre;

- të kryejë përlllogaritje të thjeshta ekonomike për kostot dhe efektivitetin e sistemeve FV;
- të analizojë faktorët me ndikim në aspektet ekonomike dhe mjedisore të sistemeve FV;
- të përshkruajë rolin dhe funksionin e invertrave në sistemin FV;
- të përshkruajë inverterat njëfazorë dhe trefazorë;
- të përshkruajë lidhjen e inverterave sipas rreshtave në linjë të centralizuar;
- të tregojë tipet e sensorëve në sistemin fotovoltaiik, parimin e punës dhe mënyrat e konfigurimeve të tyre;
- të listojë pajisjet e kontrollit në sistemet e monitorimit të fotovoltaiikëve;
- të përshkruajë parimin e punës së sistemit të akumulimit të energjisë elektrike;
- të përshkruajë ndërtimin e llojeve të ndryshme të akumulatorëve të energjis elektrike;
- të shpjegojë rëndësinë e ruajtjes së nivelit të ngarkimit të baterisë midis kufirit të lejuar të shkarkimit dhe atij të mbingarkimit;
- të analizojë aspektet mjedisore që lidhen me përdorimin e baterive në sistemet FV.
- të tregojë rolin e konstruksionit mbajtës në sistemin FV;
- të përshkruajë karakteristikat e vendit të montimit të sistemit FV;
- të përshkruajë veçoritë e konstruksioneve mbajtëse për montimin e paneleve FV në tokë, çati, taraca, sipërfaqe murale;
- të përshkruajnë llojet dhe karakteristikat e gjurmuesve diellorë që përdoren në sistemet FV;
- të analizojë sistemin FV;
- të tregojë rëndësinë, llojet, ndërtimin, funksionet e komponentëve elektrike në sistemet FV;
- të shpjegojë mënyrën/kushtet e zgjedhjes së përcjellësave dhe kablllove;
- të shpjegojë llojet e pajisjeve të monitorimit dhe funksionimin e programeve të monitorimit të sistemit FV;
- të shpjegojë parametrat e energjisë së prodhuar dhe masat për
- të optimizuar shfrytëzimin e sistemit FV;
- të shpjegojë rëndësinë e zbatimit të standardeve për
- monitorimin dhe shfrytëzimin e sistemit FV;
- të tregojë rolin e kuadrit shpërndarës të sistemit FV;
- të shpjegojë skemën e kuadrit shpërndarës të sistemit FV;
- të përshkruajë skemën e tokëzimit të sistemeve FV;
- të shpjegojë rëndësinë e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike (rrufepritësit) të një sistemi FV.

6. Rezultatet e të nxënit nga moduli **“Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve të erës”.**

- të përshkruajë veçoritë dhe ndikimin e klimës në një territor të dhënë;
- të analizojë të dhënat për karakteristikat e erës;
- të analizojë konceptin themelor të ndërtimit të impiantit (turbinës) të erës;
- të përshkruajë parimin e punës së rrotorit të impiantit të erës;
- të përshkruajë parimin e punës së kutisë së shpejtësisë të impiantit të erës;
- të përshkruajë parimin e punës së mekanizmit të rregullimit të këndit të helikave të rrotorit;
- të analizojë faktorët që ndikojnë në përzgjedhjen e llojit dhe vendndodhjes së sistemit të erës;
- të analizojë faktorët që ndikojnë në mënyrën e vendosjes së impianteve të erës në një terren të caktuar;
- të interpretojë bllok-skemën e sistemit të erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionet e kullës dhe të bazamentit të impiantit të erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionet e kafazit (karkasës) të turbinës së erës;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e rrotorit të turbinës së erës;

- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e kutisë së shpejtësisë;
- të përshkruajë llojet (sinkron, asinkron), ndërtimin, funksionimin dhe parametrat e gjeneratorit elektrik;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionet e xhuntave bashkuese të kutisë së shpejtësisë me rrotorin dhe me gjeneratorin;
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e mekanizmit rregullues të drejtimit të turbinës.
- të përshkruajë llojet, ndërtimin dhe funksionimin e mekanizmit të frenimit të sistemit të erës;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionimin e transformatorit të rrymës;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionin e tokësimit;
- të përshkruajë ndërtimin dhe funksionet e njësisë së komandimit elektronik (pajisjet e kontrollit dhe monitorimit) të sistemit të erës;
- të shpjegojë kuptimin e eficiencës së sistemit të erës dhe faktorët që ndikojnë;
- të përshkruajë përfitimet mjedisore nga prodhimi i energjisë elektrike nga sistemet e erës;
- të klasifikojë llojet e turbinave me erë, veçoritë dhe përdorimet e tyre;
- të tregojë karakteristikat dhe parametrat e sistemeve të erës, shpejtësinë e erës për punën e turbinës; fuqinë dalëse, tensionin, frekuencën etj.;
- të përshkruajë përdorimet e sistemeve të erës për prodhim energjie, furnizimi me energji në distancë, përdorime bujqësore dhe industriale;
- të listojë pajisjet e kontrollit në sistemet e monitorimit të impianteve të erës.
- të listojë komponentët elektrikë/elektronikë që përdoren në sistemet e erës;
- të përshkruajë karakteristikat e ndërtimit, referencat normative, karakteristikat funksionale që duhet të plotësojnë telat dhe kabllot që përdoren në sistemet e erës;
- të listojë pajisjet matëse dhe kontrolluese për monitorimin e sistemit të erës;
- të përshkruajë skemën e tokëzimit të sistemeve të erës;
- të shpjegojë rëndësinë e mbrojtjes së sistemit të erës nga shkarkimet atmosferike.

7. Rezultatet e të nxënit nga moduli **“Instalimi i impianteve elektrike të sistemeve të erës”**:

- të shpjegojë rëndësinë e përcaktimit të vendndodhjes së përshtatshme për montimin e sistemit të erës;
- të përshkruajë procedurën e instalimit të komponentëve elektrikë (gjenerator, transformator etj.) të impiantit të erës në përputhje me projektin e tij;
- të shpjegojë rëndësinë e konsultimit me skemën dhe manualin e pajisjeve;
- të përshkruajë matjet e nevojshme për kontrolle paraprake, mjetet dhe instrumentet matëse;
- të shpjegojë procedurën e instalimit të rrjetit elektrik të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të shpjegojë procedurën e instalimit të aparateve monitoruese, matëse, kontrolluese dhe sinjalizuese;
- të analizojë vendndodhjen dhe objektin në të cilin do të instalohen impiantet elektrike të sistemit të erës;
- të analizojë skemën e instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të konsultohet me manualin e pajisjeve dhe protokollet e instalimit të impianteve elektrike;
- të përzgjedhë materialet e nevojshme për kryerjen e punimeve të instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë punës;
- të komunikojë me etikë profesionale;

- të konsultohet me skemën e instalimit, me manualët e pajisjeve, me standardet dhe me protokollet e instalimit të impianteve elektrike të sistemit të erës;
- të kryejë instalimet elektrike të gjeneratorit elektrik;
- të kryejë instalimet elektrike të transformatorit të rrymës;
- të kryejë instalimet elektrike të mekanizmave rregullues të drejtimit të turbinës dhe të këndit të fletëve;
- të kryejë instalimet elektrike të mekanizmit të frenimit të sistemit të erës;
- të kryejë instalimet elektrike të njësisë së komandimit elektronik (pajisjet e kontrollit dhe monitorimit) të sistemit të erës;
- të instalojë elementët e kuadrit elektrik, pajisjet sinjalizuese, mbrojtëse dhe matëse;
- të zbatojë procedurën e lidhjes së sistemit me rrjetin elektrik të shpërndarjes sipas rregullores së operatorit të shpërndarjes;
- të konfigurojë parametrat e tensionit dhe frekuencës sipas parametrave të rrjetit të energjisë;
- të kryejë llogaritjet ekonomike dhe të përgatitë faturën për shërbimin e kryer.
- të përzgjedhë saktë veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për testimin dhe vënien në punë të sistemit të erës;
- të testojë lidhjet elektrike të komponentëve të sistemit të erës, sipas procedurës përkatëse;
- të kryejë dokumentimin e inspektimeve dhe testeve të impiantit, sipas formatit përkatës të paracaktuar;
- të testojë lidhjen e sistemit të erës me rrjetin elektrik të shpërndarjes, sipas rregullores së operatorit të shpërndarjes;
- të kryejë provën në ngarkesë të sistemit të erës, si dhe kolaudimet e rregullimet e mundshme;
- të verifikojë vlerat e parametrave të energjisë së prodhuar nga sistemi i erës sipas projektit dhe referencave, si dhe kolaudimet e rregullimet e mundshme.

8. Rezultatet e të nxënit nga moduli “Shfrytëzimi, mirëmbajtja dhe riparimi i sistemeve të erës”:

- të përdorë software-t përkatës për monitorimin e sistemeve të erës sipas rekomandimeve të prodhuesit;
- të monitorojë në kohë reale parametrat e sistemit të erës, sipas standardit;
- të monitorojë sistemet e njoftimit të alarmeve dhe sinjalistikën e tyre;
- të marrë masat e nevojshme për mirëfunksionimin e sistemit të erës;
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe të ruajtjes së mjedisit gjatë punës;
- të komunikojë me etikë profesionale;
- të plotësojë dokumentacionin teknik të kërkuar;
- të përshkruajë qëllimin, llojet dhe procedurat e mirëmbajtjes së sistemit të erës;
- të kryejë kontrole periodike të mirëmbajtjes së impianteve të erës, sipas manualit të pajisjes dhe standardeve përkatëse;
- të përzgjedhë materialet dhe mjetet e nevojshme për shërbimet e mirëmbajtjes, sipas rastit;
- të kryejë pastrimin e komponentëve të sistemit, sipas rregullores së brendshme;
- të verifikojë periodikisht performancën e sistemit të monitorimit dhe mbrojtjes së komponentëve të sistemit të erës;
- të verifikojë në mënyrë periodike gjendjen e rufepritësit;
- të kryejë pastrimet dhe shtrëngimet e nevojshme në lidhjet elektrike;
- të përditësojë dokumentacionin për punën e kryer, sipas rregullores;
- të raportojë punën e kryer sipas hierarkisë;

- të përshkruajë qëllimin, llojet dhe procedurat e diagnostikimit të difekteve në sistemin e erës;
- të analizojë treguesit të sistemit të njoftimit të performancës dhe alarmeve të sistemit të erës;
- të diagnostikojë difektet e sistemit të erës bazuar në alarmet dhe sinjalistikën përkatëse, sipas manualeve;
- të kryejë matje dhe kontrole me instrumentet përkatëse;
- të marrë masa për shmangien e shkaqeve të difekteve të diagnostikuara në sistemin e erës;
- të përzgjedhë dhe përdorë veglat dhe pajisjet për riparimin ose zëvendësimin e elementeve të sistemit të erës;
- të çmontojë pjesët e dëmtuara të sistemit të erës;
- të përzgjedhë pjesët zëvendësuese të sistemit të erës;
- të kryejë riparime bazë të pjesëve të dëmtuara, sipas rastit;
- të përgatitë listën e pajisjeve rezervë për riparime ose zëvendësime të thjeshta, sipas rastit;
- të montojë pjesët që zëvendësohen në sistemin e erës, sipas, procedurës.

Udhëzime për vlerësimin:

Provimi i teorisë profesionale të integruar do të jetë me shkrim. Rekomandohet që provimi të kryhet me anë të një testi të parapërgatitur nga vetë shkolla. Testi duhet të mbulojë rreth 80% të rezultateve të të nxënit të listuara më sipër. Gjithashtu, rekomandohet që 50% e njësive të testit të jenë me zgjedhje të shumëfishtë (deri në 4 alternativa) dhe pjesa tjetër të jenë njësi testi në formën e pyetjeve me përgjigje të hapur (individui duhet të japë edhe argumentet për përgjigjen e dhënë nga ana e tij/saj), pyetje me përgjigje të kufizuar etj.

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

Niveli I:	Rikujtimi / Të kuptuarit
Niveli II:	Zbatimi / Analiza
Niveli III:	Sinteza/ Vlerësimi

Shkolla përcakton numrin maksimal të pikëve të testit dhe harton skemën përkatëse të vlerësimit. Në tabelën në vijim, rekomandohet që numri maksimal i pikëve të jetë 60 dhe shpërndarja e pikëve të bëhet në raport me peshën e çdo lënde dhe nivelet e vështirësisë.

Tabela 2: Ndarja e pikëve sipas peshës së çdo lënde dhe niveleve

Nr	Modulet	Peshat e moduleve në %	Pikët për çdo modul	Ndarja e pikëve sipas niveleve të vështirësisë		
				Niveli I 40% e pikëve	Niveli II 40% e pikëve	Niveli III 20% e pikëve
1	Energjitë e rinovueshme	9	5	2	2	1
2	Organizimi, legjislacioni dhe sipërmarrja në sektorin e	9	5	2	2	1

	energji të rinovueshme					
3	Menaxhimi i dokumentacionit teknik për energjitë e rinovueshme	9	5	2	2	1
4	Bazat e elektroteknikës	12	7	3	3	1
5	Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve fotovoltaike	9	5	2	2	1
6	Ndërtimi dhe funksionimi i sistemeve të erës	16.5	8	3	3	2
7	Instalimi i impianteve elektrike të sistemeve të erës	24.5	18	7	7	4
8	Shfrytëzimi, mirëmbajtja dhe riparimi i sistemeve të erës	11	7	3	3	1
	TOTALI	100%	60 pikë	24 pikë	24 pikë	12 pikë

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

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

Pikët e fituara	Notat
0 - 15	4
16 - 23	5
24 - 30	6
31 - 39	7
39 - 48	8
49 - 54	9
55 - 60	10

Përmbajtja e programit për Provimin e Praktikës Profesionale të integruar

Programi orientues për provimin e praktikës profesionale të integruar, në kualifikimin profesional “Energji e rinovueshme-Arsim i dyfishtë”, niveli V i KSHK, është hartuar, duke u mbështetur në listën e kompetencave profesionale dhe në modulet mësimore, që përmban Skeletkurrikuli përkatës.

a) Lista e kompetencave profesionale për të cilat duhet të vlerësohen individët, detyrat e punës dhe pikët për secilën kompetencë:

Nr.	Kompetencat profesionale	Detyrat e punës	Pikët
1	Të kryejë montimin e paneleve fotovoltaike	Detyra 1: “Kryerja e montimit të paneleve fotovoltaike	20
2	Të kryejë instalimin e inverterit	Detyra 2: “Kryerja e instalimit të inverterit elektrik”	25
3	Të kryejë montimin e turbinës së erës	Detyra 3: “Kryerja e montimit të turbinës së erës”	30
4	Të kryejë instalimin elektrik të gjeneratorit	Detyra 4: “Kryerja e instalimit elektrik të gjeneratorit”	25
		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 individëve në “detyra pune”, grupe pune ose në mënyrë indiviArsim i dyfishtëe, në mjediset e shkollës.
- Koha për realizimin e të gjitha detyrave duhet të jetë jo më shumë se 3 orë, në përputhje kjo me Udhëzimin “Për organizimin dhe zhvillimin e provimeve në arsimin dhe formimin profesional” në fuqi.
- Në çdo detyrë respektimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit duhet të jenë domosdoshmërisht të përfshira në vlerësim.
- Në vlerësimin e kompetencave profesionale, rekomandohet t’i lihet hapësirë për vlerësim dhe bashkëbisedimit profesional ndërmjet anëtarëve të komisionit dhe individit, pasi ai është element i rëndësishëm i secilës prej kompetencave të listuar. Komisioni i vlerësimit duhet të hartojë paraprakisht pyetjet për bashkëbisedimin profesional.
- Individët duhet të punojnë në mënyrë të pavarur, pa ndërhyrjen e komisionit duke u testuar/vlerësuar në një nga proceset e punës për çdo detyrë, kjo edhe për shkak të kohës së kufizuar 3 orë të provimit praktik.
- Për çdo detyrë, komisioni i vlerësimit duhet të përgatitë instrumentet përkatëse të vlerësimit sipas kompetencave profesionale. Instrumenti i vlerësimit për secilën detyrë duhet të përfshijë të gjitha hapat e realizimit të saj.
- Instrumenti i vlerësimit duhet të përfshijë në përmbajtjen e tij edhe kritere për vlerësimin e kompetencave kyçe profesionale si vetëkontrolli, përgjegjshmëria, manifestimi i guximit, angazhimi fizikisht, mendërisht dhe emocionalisht në kryerjen e detyrave të ndryshme.

Gjithashtu, komisioni duhet të hartojë dhe një listë kriteresh vlerësimi për realizimin e detyrave.

- Për çdo detyrë komisioni duhet të përgatitë udhëzuesin e përmbushjes për individët, ku do të jepen hapat për realizimin e detyrës përkatëse.

Realizimi i Detyrës 1: “Kryerja e montimit të paneleve fotovoltaike”

Individi të demonstrojë njohuritë dhe aftësitë praktike për **kryerjen e montimit të paneleve fotovoltaike**, duke respektuar rregullat teknike dhe të sigurisë.

Individi do të marrë pjesë në procesin e plotë të montimit të një sistemi fotovoltaike, duke filluar nga përgatitja e vendit të instalimit deri te vendosja dhe lidhja e paneleve me sistemin elektrik.

- Kontrollimi i sipërfaqes së montimit (çati, tarracë ose strukturë tjetër).
- Vendosja e pajisjeve mbrojtëse personale (helmetë, doreza, rrip sigurimi etj).
- Matja dhe shënimi i pikave të fiksimit sipas skemës teknike.
- Montimi i konstruksionit metalik sipas udhëzimeve të prodhuesit.
- Pozicionimi i paneleve në strukturë sipas orientimit optimal ndaj diellit.
- Fiksimi i paneleve duke përdorur vida dhe elementët e tjerë të sigurisë.
- Kryerja e lidhjeve serike ose paralele, sipas projektit elektrik.
- Përdorimi i konektorëve të posaçëm për lidhjet DC.
- Kontrollimi vizual i të gjitha lidhjeve dhe fiksimeve.
- Matja e vazhdimësisë elektrike dhe polaritetit të duhur me multimetër.
- Verifikimi që nuk ka ndërprerje ose gabime në instalim.
- Pastrimi i vendit të punës dhe sistemimi i veglave.
- Raportimi i përfundimit të punës te instruktori ose mbikëqyrësi.

Pajisjet dhe materialet që i vihen në dispozicion individit për realizimin e detyrës “Montimi i paneleve fotovoltaike”:

Pajisje personale mbrojtëse (PPE):

- Helmetë mbrojtëse
- Doreza pune
- Veshje pune (uniformë)
- Syze mbrojtëse
- Rrip sigurimi për punë në lartësi (nëse është e nevojshme)

Mjete pune:

- Çelësa manual (lloji imbus dhe i zakonshëm)
- Stërvitëse elektrike (vidhosëse)
- Dërrasa ose nivele matëse
- Shirit matës (metër)
- Multimetër elektrik (për matje tensioni dhe vazhdimësie)
- Pajisje për testimin e polaritetit
- Pajisje për prerjen e kablllove dhe zhveshjen e tyre
- Pajisje për presionimin e konektorëve (crimping tool)

Materiale elektrike:

- Panelet fotovoltaike
- Struktura metalike mbajtëse për panele
- Vida dhe bulona për fiksime

- Kabllot DC për lidhje ndërmjet paneleve dhe inverterit
- Konektorë MC4 ose të ngjashëm për panele
- Kanalizime plastike ose mbrojtëse për kabllot
- Tabelë e thjeshtë për lidhje elektrike (nëse realizohet lidhja testuese)

Dokumentacion teknik:

- Skema e montimit mekanik të paneleve
- Skema elektrike e lidhjes së paneleve me inverterin
- Manuali i prodhuesit për montimin dhe lidhjen
- Formulari për regjistrimin e matjeve dhe verifikimeve

Individi duhet të vlerësohet në mënyrë indiviArsim i dyfishtë dhe instrumenti i vlerësimit duhet të jetë lista e kontrollit, e cila hartohet nga komisioni vlerësues. Kjo listë kontrolli duhet të përmbajë të gjitha hapat dhe elementet e realizimit të kësaj detyre.

Realizimi i Detyrës 2: “Kryerja e instalimit të inverterit elektrik”

Individi duhet të testohet për një ose më shumë procese pune për **kryerjen e instalimit të inverterit elektrik**.

Qëllimi i detyrës:

Të zhvillohen aftësitë praktike të individit për **instalimin korrekt të inverterit elektrik** që lidh panelet fotovoltaike me rrjetin elektrik, duke zbatuar standardet teknike dhe rregullat e sigurisë.

Përshkrimi i punës:

Individi do të kryejë instalimin e inverterit, duke ndjekur të gjitha hapat teknikë për lidhjet DC dhe AC, si dhe procedurat për testimin fillestar të funksionimit.

Hapat kryesorë të procesit të punës:

1. Përgatitja për instalim:

- Përzgjedhja e vendit të përshtatshëm për vendosjen e inverterit (ambient i ajrosur, pa lagështi).
- Sigurimi i mjeteve të nevojshme (çelësa, kablllo, multimetër, etj).
- Veshja e pajisjeve personale mbrojtëse (kaskë, doreza, syze).

2. Montimi fizik i inverterit:

- Vendosja e inverterit në mur ose strukturë mbajtëse sipas manualit të prodhuesit.
- Fiksimi i inverterit me bulona ose elementë tjerë sipas rastit.

3. Lidhja e kablllove DC (nga panelet në inverter):

- Identifikimi i polaritetit të saktë (pozitiv/negativ).
- Kryerja e lidhjeve të sigurta sipas skemës teknike.
- Përdorimi i konektorëve të përshtatshëm (MC4, etj).

4. Lidhja e kablllove AC (nga inverteri në rrjetin elektrik):

- Instalimi i kablllove të rrjetit sipas specifikimeve elektrike (fazë, zero, tokëzim).
- Sigurimi që kabllot janë të fiksuara dhe të mbrojtura ndaj dëmtimeve.

5. Instalimi i pajisjeve të mbrojtjes:

- Vendosja e sigurimeve dhe mbrojtjeve kundër mbirrymave.
- Instalimi i tokëzimit të inverterit sipas standardeve.

6. Testimi fillestar:

- Matja e tensionit hyrës dhe dalës me multimetër.
- Verifikimi i vazhdimësisë së lidhjeve.
- Aktivizimi i inverterit dhe kontrolli i funksionimit fillestar sipas manualit.

7. Dokumentimi dhe përfundimi:

- Plotësimi i formularit të instalimit.
- Shënimi i parametrave të matjes dhe statusit të sistemit pas instalimit.
- Dorëzimi i raportit të instruktorit ose mbikëqyrësi.

Pajisjet dhe materialet e nevojshme për individin:

Pajisje personale mbrojtëse (PPE):

- Helmetë mbrojtëse
- Doreza pune
- Rrip sigurimi për punë në lartësi
- Syze mbrojtëse
- Veshje pune antistatike
- Këpuce dielektrike

Vegla të dorës:

- Çelësa (të madhësive të ndryshme)
- Stërvitëse elektrike (borma)
- Vida dhe bulona për fiksime
- Çekiç gome
- Rregullator i këndit (goniometër)
- Litar matës (rulet)
- Libella (nivelues për vendosjen horizontale)

Pajisje matëse elektrike:

- Multimetër digjital
- Testues i vazhdimësisë elektrike
- Indikator tensioni

Materiale për montim:

- Panelet fotovoltaike
- Strukturë metalike mbajtëse
- Konektorë MC4 për lidhje elektrike
- Kabllo elektrike (DC dhe AC)
- Izolant elektrik
- Tub mbrojtës për kabllot (kanal kabllor ose conduit)
- Inverter (për lidhjen me rrjetin ose për testim)

Dokumentacion teknik:

- Skema teknike e instalimit
- Plani i pozicionimit të paneleve
- Fletë-regjistrimi për matjet dhe kontrollin
- Formular për raportimin e përfundimit të detyrës

Individi duhet të vlerësohet në mënyrë individuale Arsimit i dyfishtë dhe instrumenti i vlerësimit duhet të jetë lista e kontrollit, e cila hartohet nga komisioni vlerësues. Kjo listë kontrolli duhet të përmbajë të gjitha hapat dhe elementet e realizimit të kësaj detyre.

Realizimi i Detyrës 3 “Kryerja e montimit të turbinës së erës”

Individi duhet të testohet për një ose më shumë procese pune për montimin e turbinës së erës.

Qëllimi i detyrës: Të zhvillohen dhe demonstrohen aftësitë praktike dhe profesionale të individit në **montimin mekanik dhe pjesërisht elektrik të një turbine me erë me fuqi të vogël**, duke zbatuar standardet teknike dhe të sigurisë.

Përshkrimi i punës:

Individi do të marrë pjesë në procesin e **montimit të një turbine të vogël me erë**, duke përfshirë:

- përgatitjen e vendit të instalimit;
- montimin e elementëve mekanikë;
- lidhjet bazë elektrike;
- zbatimin e masave të sigurisë teknike dhe mbrojtjes së mjedisit.

Hapat kryesorë të procesit të punës:

1. Përgatitja e vendit të instalimit:

- Vlerësimi i terrenit dhe përgatitja e bazamentit për strukturën mbajtëse
- Vendosja e sinjalistikës së sigurisë në vendin e punës
- Përdorimi i pajisjeve personale mbrojtëse (helmetë, doreza, rrip sigurimi, etj)

2. Montimi mekanik i strukturës mbajtëse:

- Montimi i kullës (shtyllës) së turbinës sipas udhëzimeve të prodhuesit
- Fiksimi i elementëve lidhës (bulona, vida, shufra përforcuese)
- Sigurimi i stabilitetit të strukturës

3. Montimi i pjesëve kryesore të turbinës:

- Instalimi i rotorit dhe fletëve (helikave)
- Vendosja e gjeneratorit në pozicionin e duhur
- Instalimi i sistemit të drejtimit (yaw system) dhe frenimit (nëse është e parashikuar)

4. Kryerja e lidhjeve elektrike bazë:

- Lidhja e gjeneratorit me kontrolluesin (controller)
- Vendosja e pajisjeve mbrojtëse për qarkun elektrik
- Matja e vazhdimësisë së lidhjeve dhe polaritetit me multimetër

5. Kontrolli dhe testimi fillestar:

- Kontrollimi vizual i gjithë sistemit të montuar
- Testimi i rotacionit të lirë të fletëve
- Simulimi i një testimi të prodhimit të energjisë në kushte të sigurta
- Verifikimi i funksionimit të pajisjeve mbrojtëse

6. Pastrimi dhe përfundimi i punës:

- Pastrimi i vendit të punës
- Kontrolli për mjetet e harruara në lartësi
- Dokumentimi i përfundimit të detyrës

Pajisjet dhe materialet e nevojshme për individin:

- **Pajisje mbrojtëse (PPE):**
 - Helmetë
 - Doreza
 - Rrip sigurimi
 - Syze mbrojtëse
- **Pajisje dhe vegla teknike:**
 - Çelësa të ndryshëm mekanikë
 - Stërvitëse elektrike (borma)
 - Vida dhe bulona për fiksime
 - Rulet, libellë (nivelues)
 - Multimetër për matje elektrike
 - Pajisje për ngritje dhe fiksime të komponentëve të rëndë
- **Materialet:**
 - Kulla e turbinës (shtylla)
 - Rotorët dhe fletët (helikat)
 - Gjeneratori i turbinës
 - Kontrolluesi (controller)

- Kabllot për lidhje
- Pajisje mbrojtëse të qarkut

Individi duhet të vlerësohet në mënyrë individuale dhe instrumenti i vlerësimit duhet të jetë lista e kontrollit, e cila hartohet nga komisioni vlerësues. Kjo listë kontrolli duhet të përmbajë të gjitha hapat dhe elementet e realizimit të kësaj detyre.

Realizimi i Detyrës 4: “Kryerja e instalimit elektrik te gjeneratorit”

Individi duhet të testohet për një ose më shumë procese pune për kryerjen e instalimit elektrik te gjeneratorit.

Qëllimi i detyrës:

Të zhvillohen dhe demonstrohen aftësitë praktike të individit në **kryerjen e instalimit elektrik të gjeneratorit**, duke respektuar skemat teknike dhe standardet e sigurisë elektrike.

Përshkrimi i punës:

Individi do të kryejë instalimin elektrik të gjeneratorit që është pjesë e sistemit të energjisë së rinovueshme (si pjesë e një turbine me erë ose sistemi rezervë), duke përfshirë:

- lidhjen e kabllave me gjeneratorin elektrik;
- Instalimin e pajisjeve mbrojtëse dhe kontrolluese;
- testimin fillestar të lidhjeve elektrike;
- zbatimin e masave të sigurisë elektrike.

Hapat kryesorë të procesit të punës:

1. Leximi dhe interpretimi i skemave elektrike:

- Analizimi i skemës së lidhjes së gjeneratorit me sistemin kontrollues dhe rrjetin elektrik.
- Identifikimi i pikave kryesore të lidhjes: terminalët, polariteti, mbrojtjet.

2. Përgatitja e materialeve dhe pajisjeve:

- Përzgjedhja e kabllave të duhur sipas seksionit dhe ngarkesës.
- Përgatitja e pajisjeve mbrojtëse: sigurimet, mbrojtësit ndaj mbirrymave, etj.
- Sigurimi i pajisjeve të matjes dhe veglave të montimit.

3. Kryerja e lidhjeve elektrike:

- Lidhja e kabllave të daljes së gjeneratorit me kontrolluesin dhe bateritë (nëse ka).
- Lidhja me inverterin (nëse është pjesë e sistemit).
- Instalimi i tokëzimit të gjeneratorit për mbrojtje elektrike.
- Kontrollimi i polaritetit dhe shënjimi i lidhjeve.

4. Verifikimi dhe matja:

- Testimi i vazhdimësisë elektrike të lidhjeve.
- Matja e izolimit të kabllave nëpërmjet megometrit (nëse disponohet).
- Kontrollimi i tensionit në dalje.
- Testimi i rrymave të ngarkesës (në rast të simulimit të prodhimit).

5. Zbatimi i masave të sigurisë:

- Përdorimi i pajisjeve mbrojtëse personale (kaska, doreza, syze).
- Kujdesi ndaj lidhjeve me tension të lartë.
- Shkëputja e sistemit nga burimet e tjera gjatë punës.

6. Dokumentimi i punës:

- Plotësimi i formularit të testimit.
- Raportimi i çdo problemi të konstatuar gjatë instalimit.
- Regjistrimi i parametrave elektrikë të matjeve.

- **Pajisjet dhe materialet e nevojshme për individin:**

- **Pajisje personale mbrojtëse (PPE):**
 - Helmetë
 - Doreza izoluese
 - Syze mbrojtëse
 - Veshje pune antistatike
 - **Pajisje matëse dhe vegla pune:**
 - Multimetër
 - Testues vazhdimësie
 - Megometër (për matjen e izolimit)
 - Çelësa elektrike dhe tornivida izoluese
 - Prerëse kabllorësh
 - Pajisje për zhveshjen e kabllorëve
 - **Materiale elektrike:**
 - Kabllorë të seksioneve të ndryshme
 - Terminale lidhëse
 - Sigurime elektrike
 - Mbrojtës ndaj qarkut të shkurtër
 - Pajisje tokëzimi
 - Kontrollues (controller) i gjeneratorit
 - Inverter (nëse është pjesë e sistemit)

Individi duhet të vlerësohet në mënyrë individuale i dyfishtë dhe instrumenti i vlerësimit duhet të jetë lista e kontrollit, e cila hartohet nga komisioni vlerësues. Kjo listë kontrolli duhet të përmbajë të gjitha hapat dhe elementet e realizimit të kësaj detyre.