

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

SKELETKURRIKULI

Për Kualifikimin Profesional

PROGRAMIM

(4 vjeçar)

(Arsim i dyfishtë)

Niveli IV i KSHK¹, referuar nivelit IV të KEK²
Kodi: T/3-1-IV-26

Hartuar me mbështetjen e Projektit “Aftësi për Punë”, financuar nga Agjencia Zvicerane për Bashkëpunim dhe Zhvillim (SDC) dhe zbatuar nga Swisscontact

Miratoi:

MINISTRI

- 1.Korniza Shqiptare e Kualifikimit
- 2.Korniza Europiane e Kualifikimit

Tiranë, 2026

Përmbajtja

I. Qëllimet e arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë”, 4 vjeçar, niveli IV i Kornizës Shqiptare të Kualifikimeve (KSHK).

II. Profili profesional i nxënësve në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë”, niveli IV i KSHK.

1. Kërkesat e pranimi të nxënësve në arsimin profesional, në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” niveli IV i KSHK.
2. Kompetencat e përgjithshme kryesore të nxënësit në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë”, niveli IV i KSHK.
3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë”, niveli IV i KSHK.
4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

III. Plani mësimor për arsimin profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV 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 profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

VIII. Programet e përgjithshme të lëndëve profesionale/Përshkruesit e moduleve profesionale teorike/praktike të zbatuara në shkollë.

IX. Programi i praktikës profesionale në biznes.

X. Programi orientues i provimeve të nivelit IV të KSHK.

I. Qëllimet e arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

Qëllimi kryesor i kualifikimit profesional “Programim”, niveli IV në KSHK, referuar nivelit IV të KEK, është zhvillimi i personalitetit të individëve për të jetuar në përshtatje me botën që i rrethon dhe përgatitja e tyre në nivelin e Teknikut për programim, për t’u punësuar apo vetëpunësuar në profesione që lidhen drejtpërdrejt me shërbimet e ofruara në fushën e teknologjisë së informacionit dhe komunikimit dhe specifikisht në fushën e programimit. Për të realizuar këtë, shkolla profesionale u krijon nxënësve:

- 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 e tyre 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 nxënësve në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

1. Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional, në Kualifikimin profesional “Programim –arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, , niveli IV i KSHK.

Në shkollat që ofrojnë kualifikimin profesional “Programim – arsim i dyfishtë” niveli IV i KSHK, kanë të drejtë të regjistrohen të gjithë të rinjtë që:

- kanë mbaruar arsimin e detyruar 9-vjeçar;
- janë në kushte shëndetësore që të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional;
- kanë aftësi ndryshe, për të cilët ofruesi i kualifikimit krijon kushte dhe përshtat programin në përputhje me aftësitë që shfaqin.

Në raste të veçanta kur kërkesat për të ndjekur këtë shkollim janë më të larta se kapacitetet reale të këtyre shkollave, atëherë Ministria përgjegjëse për AFP-në përgatit udhëzime të veçanta për pranimin në këto shkolla.

2. Kompetencat e përgjithshme kryesore të nxënësit në përfundim të kualifikimit profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

Në përfundim të Kualifikimit profesional “Programim- arsim i dyfishtë” , niveli IV i KSHK, nxënësi do të ketë këto kompetenca të përgjithshme kryesore:

- Të komunikojë në mënyrë korrekte me shkrim e me gojë për të shprehur mendimet e ndjenjat e tij dhe për të argumentuar opinionet për çështje të ndryshme.
- Të përdorë burime dhe teknika të ndryshme të mbledhjes dhe të shfrytëzimit të informacioneve të nevojshme për zhvillimin e tij personal dhe profesional.
- Të nxisë potencialin e tij të brendshëm në kërkim të vazhdueshëm për zgjidhje të reja më efektive dhe më eficiente.
- Të angazhohet fizikisht, mendërisht dhe emocionalisht në kryerjen e detyrave të ndryshme në kontekstin profesional, personal dhe shoqëror.

- Të respektojë rregullat dhe parimet e një bashkëjetese demokratike në kontekstin e integritimeve lokale, rajonale.
- Të manifestojë guxim dhe aftësi sipërmarrëse për të ardhmen e tij.
- Të tregojë vetëkontroll gjatë ushtrimit të veprimtarive të tij.
- Të organizojë drejt, procesin e të nxënës të tij dhe të shfaqë gatishmërinë dhe vullnetin për të nxënë gjatë gjithë jetës.
- Të respektojë parimet e punës në grup dhe të bashkëpunojë aktivisht në arritjen e objektivave të pranuar.
- Të vlerësojë dhe vetë vlerësojë nisur nga kritere të drejta, si bazë për të përmirësuar dhe çuar më tej arritjet e tij.

3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional "Programim - arsim i dyfishtë" 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

Në përfundimin me sukses të kualifikimit profesional "Programim - arsim i dyfishtë" 4 vjeçar, niveli IV në KSHK, nxënësi do të jetë i aftë të ushtrojë kompetencat profesionale si më poshtë:

- të përcaktojë detyrat e punës, afatet kohore dhe radhën e realizimit të tyre;
- të menaxhojë burimet materiale të nevojshme;
- të dokumentojë dhe raportojë punën e kryer;
- të analizojë sistemet *software*-ike ekzistuese, proceset e punës së organizatës dhe kërkesat e klientit/organizatës;
- të ndërtojë prototipe dhe diagrama lidhur me analizën e produktit;
- të instalojë sistemet e operimit në infrastrukturën IT (*BIOS, Windows 10/11, Windows Server, Linux, Android, macOS etj.*);
- të kryejë instalimin dhe konfigurimin e aplikacioneve kryesore në sistemet e O operimit;
- të konfigurojë makinat virtuale lokale apo *cloud*;
- të mirëmbajë dhe përditësojë infrastrukturën *hardware* dhe *software*;
- të zhvillojë algoritme duke përdorur elementet bazë të programimit dhe struktura të dhënash;
- të zbatojë praktikat më të mira për kodim.
- të konfigurojë rrjetin lokal të serverit, në përputhje me standardet dhe kërkesat e aplikacionit;
- të zbatojë protokollet e komunikimit të serverave të aplikacionit.
- të zhvillojë faqe *web* statike dhe dinamike sipas kërkesave të projektit;
- të konvertojë dizajne vizuale në kod funksional për zhvillimin e ndërfaqes së përdoruesit;
- të zhvillojë aplikacionet front end "*Single Page Application*".
- të ndërtojë bazën e të dhënave bazuar në kërkesat funksionale të klientit;
- të ndërtojë logjikën e serverit të aplikacionit (*Back end*) në përputhje me funksionalitetet e kërkuara;
- të përdorë *API* nga aplikacione të palëve të treta.
- të publikojë aplikacionin në platformën përkatëse;
- të konfigurojë serverat *WEB, Proxy, DNS*;
- të monitorojë/mirëmbajë dhe përditësojë hapësirën hostuese;
- të mbrojnë sistemin nga kërcënimet kibernetike;
- të konfigurojë *firewall*-et në mbrojtjen e rrjetit dhe aplikacioneve;
- të zbatojë politikat e menaxhimit të roleve në sistem;
- të aplikojë mënyrat e mbrojtjes së të dhënave personale dhe sensitive;
- të krijojë dhe ekzekutojë skenarët e testimit;
- të validojë dhe dokumentojë rezultatet e testimit.
- të përdorë modele të thjeshta *IA* dhe të testojë performancën e modelit;

- të ndërtojë aplikacione IA duke përdorur modele dhe librari përkatëse;
- të qëndrojë i përditësuar me zhvillimet e reja në programim;
- të komunikojë me etikë dhe profesionalizëm;
- të ruajë të dhënat konfidenciale të organizatës;
- të zbatojë standardin e menaxhimit të të dhënave personale (GDPR).
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik dhe ato të ruajtjes së mjedisit;

4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtijshëm në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV i KSHK.

Përfundimi me sukses i kualifikimit profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar”, niveli IV në KSHK, referuar nivelit IV të KEK, e pajis individin me Certifikatën Profesionale dhe Suplementin përkatës që përkon me nivelin profesional teknik/menaxher në këtë fushë profesionale, të njohur në territorin e Republikës së Shqipërisë.

Ky arsimim i jep mundësi individit t’i drejtohet tregut të punës në: sipërmarrje *Start-UP*, sipërmarrje të ndryshme tregtare, agjenci marketingu, kompani transporti dhe logjistike, kompani distribuimi, kompani/departament shërbimi të klientit etj.. Gjithashtu, individit mund të vetëpunësohet në njësi të ndryshme ekonomike.

Përfundimi me sukses i kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV në KSHK, referuar nivelit IV të KEK, i jep mundësi individit të fitojë të drejtën e Diplomës së Maturës Shtetërore Profesionale. Me përfundimin e këtij niveli, individit ka mundësi për vazhdimin e arsimimit në nivelin pas të mesëm ose në nivelin e studimeve universitare.

III. Plani mësimor për arsimin profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV në KSHK.

Plani mësimor për kualifikimin profesional “ Programim - Arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, Niveli IV në KSHK						
Nr	Kodi	Lëndët dhe modulet mësimore	Orët javore/vjetore			
			Klasa 10	Klasa 11	Klasa 12	Klasa 13
A.		Lëndët e përgjithshme (Gjithsej)	19/20 (684/ 720)	6/7 (216/ 252)	10/11 (360/ 396)	11/12 (352/ 384)
1		Gjuhë shqipe	1	1	1	1
2		Letërsi	1	1	1	1
3		Gjuhë e huaj e parë	3	1	2	2
4		Gjuhë e huaj e dytë (me zgjedhje të lirë)	(1)	(1)	(1)	(1)
5		Matematikë	3	1	2	2
6		Fizikë	2	-	-	1
7		Kimi	2	-	-	-
8		Biologji	1	-	-	1
9		Shkenca sociale	2	-	-	1
10		Histori	1	1	1	-
11		Gjeografi	1	-	2	-
12		Edukim fizik, sporte, shëndet	2	1	1	2

B.		Lëndët/modulet profesionale teorike/praktike që zbatohen në shkollë (Gjithsej)	9 (324)	8 (288)	4 (144)	2 (64)	Njësitë e të nxënit
1	L-17-157-22	Bazat e sipërmarrjes	-	-	36	32	
2	L-05-198-24	Mjedisi dhe zhvillimi i qëndrueshëm	-	-	-	32	
3	L-26-843-26	Analiza e zhvillimit të softwareve	72	-	-	-	NjN-19-IV-0410-25
4	L-26-844-26	Bazat e TIK	36	-	-	-	NjN-19-IV-0411-25
5	L-26-845-26	Bazat e programimit	36	-	-	-	NjN-19-IV-0412-25
6	L-26-846-26	Algoritmika	36	-	-	-	NjN-19-IV-0413-25
7	L-38-847-26	Komunikimi dhe etika profesionale	-	-	36	-	NjN-22-IV-0006-24
8	M-05-2524-26	Rregullat e sigurisë në punë dhe mbrojtjes së mjedisit	36	-	-	-	NjN-19-IV-0421-25
9	M-26-2525-26	Planifikimi dhe organizimi i punës në programim	36	-	-	-	NjN-19-IV-0409-25
10	M-26-2526-26	Bazat e rrjeteve të komunikimit	36	-	-	-	NjN-19-IV-0414-25
11	M-26-2527-26	Zhvillimi i front end -1	36	-	-	-	NjN-19-IV-0415-25
12	M-26-2528-26	Zhvillimi i front end -2	-	36	-	-	NjN-19-IV-0415-25
13	M-26-2529-26	Struktura e të dhënave	-	36	-	-	NjN-19-IV-0413-25
14	M-26-2530-26	Zhvillimi i back end	-	72	-	-	NjN-19-IV-0416-25
15	M-26-2531-26	Menaxhimi i hapësirave hostuese	-	36	-	-	NjN-19-IV-0417-25
16	M-26-2532-26	Testimi i aplikacioneve/sistemeve	-	36	-	-	NjN-19-IV-0419-25
17	M-26-2533-26	Zhvillimi i sistemeve të thjeshtë IA	-	36	-	-	NjN-19-IV-0420-25
18	M-17-2534-26	Sipërmarrje dhe edukim karriere	-	36	-	-	NjN-23-IV-0005-24
19	M-26-2535-26	Siguria kibernetike	-	-	72	-	NjN-19-IV-0418-25
C.	P-26-024-26	Praktika profesionale në biznes (Gjithsej)	-	24 (864)	24 (864)	30 (960)	
		Gjithsej A+B+C	28/29 (1008/1044)	38/39 (1368/ 1404)	38/39 (1368/ 1404)	43/44 (1376/1408)	

IV. Udhëzime për planin mësimor

Kohëzgjatja e vitit shkollor është:

Në klasën 10, 11 dhe 12 viti shkollor ka gjithsej 36 javë (36 javë mësimore).

Në klasën 13, viti shkollor ka gjithsej 36 javë (32 javë mësimore + 1 javë për provimin e praktikës profesionale + 3 javë për provimet e Maturës shtetërore profesionale).

Një javë mësimore ka jo më shumë se 44 orë mësimore (teorike dhe praktike).

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Kurrikuli i arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim” - arsim i dyfishtë, 4 vjeçar niveli IV në KSHK, përbëhet nga 3 grupe elementesh kurrikulare:

- Lëndët e kulturës së përgjithshme, të përbashkëta për kualifikimet 4 vjeare të ndryshme të këtij niveli (programet e detajuara të tyre jepen në një dokument të veçantë të MAS).
- Lëndët/modulet profesionale teorike/praktike të zbatuara në shkollë (programet e përgjithshme të lëndëve/përshkruesit e moduleve janë pjesë e kësaj skeletkurrikule).
- Praktika profesionale në biznes (programi i përgjithshëm i praktikës profesionale në biznes është pjesë e kësaj skeletkurrikule).

Në klasën 10

Procesi mësimor realizohet për 36 javë mësimore, ku $9 \text{ orë/javë} \times 36 \text{ javë mësimore} = 324 \text{ orë mësimore}$ të kulturës profesionale (lëndë/module profesionale teorike dhe praktike) do të zhvillohen në shkollë.

Një javë mësimore ka jo më shumë se 29 orë mësimore (nga të cilat, 28/29 orë mësimore teorike dhe praktike realizohen në shkollë).

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Rekomandohet që modulet profesionale (teorike/praktike) që zbatohen në shkollë të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe.

Vëllimi i përgjithshëm mësimor është si më poshtë:

Lëndët e përgjithshme dhe lëndët/modulet profesionale teorike/praktike të detyruar në shkollë:

$36 \text{ javë} \times 28/29 \text{ orë/javë} = 1008/1044 \text{ orë mësimore}$ ose 100%.

Në klasën 11

Procesi mësimor realizohet për 36 javë mësimore, ku $8 \text{ orë/javë} \times 36 \text{ javë mësimore} = 288 \text{ orë mësimore}$ të kulturës profesionale (lëndë/module profesionale teorike dhe praktike) do të zhvillohen në shkollë.

Një javë mësimore ka jo më shumë se 39 orë mësimore (nga të cilat, 14/15 orë mësimore teorike dhe praktike në shkollë dhe 24 orë mësimore praktikë profesionale në biznes).

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Rekomandohet që modulet profesionale që zbatohen në shkollë të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe.

Praktika profesionale në biznes mund të kryhet e shpërndarë ($36 \text{ javë} \times 3 \text{ ditë në javë} \times 8 \text{ orë mësimore} = 864 \text{ orë mësimore}$ ose 62%). Në biznes, 1 ditë pune = 6 orë pune 60 minutëshe = 8 orë mësimore 45 minutëshe.

Vëllimi i përgjithshëm mësimor është si më poshtë:

Lëndët e përgjithshme dhe lëndët/modulet profesionale teorike/praktike të detyruara në shkollë:

$36 \text{ javë} \times 14/15 \text{ orë/javë} = 504/540 \text{ orë mësimore}$ ose 38%.

Praktika profesionale në biznes:

$36 \text{ javë} \times 3 \text{ ditë/javë} \times 8 \text{ orë mësimore} = 864 \text{ orë mësimore}$ ose 62%.

Në klasën 12:

Procesi mësimor realizohet për 36 javë mësimore (viti shkollor ka gjithsej 36 javë)

Një javë mësimore ka jo më shumë se 39 orë mësimore (nga të cilat, 14/15 orë mësimore teorike

dhe praktike në shkollë dhe 24 orë mësimore praktikë në biznes).

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Rekomandohet që **modulet profesionale** (teorike/praktike) që zbatohen në shkollë të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe.

Praktika profesionale në biznes mund të kryhet e shpërndarë (36 javë x 3 ditë në javë x 8 orë mësimore 45 minutëshe)

Në biznes, 1 ditë pune = 6 orë pune = 8 orë mësimore 45 minutëshe.

Vëllimi i përgjithshëm mësimor është si më poshtë:

Lëndët e përgjithshme dhe lëndët/modulet profesionale teorike/praktike të detyruara në shkollë:

36 javë x 14/15 orë mësimore/javë = 504/540 orë mësimore ose **38%**.

Praktika profesionale në biznes:

36 javë x 3 ditë/javë x 8 orë mësimore/ditë = 864 orë mësimore ose **62%**.

Në klasën 13:

Procesi mësimor realizohet për 32 javë mësimore (viti shkollor ka gjithsej 36 javë, 32 javë mësim dhe 4 javë provime)

Një javë mësimore ka jo më shumë se 44 orë mësimore (nga të cilat, 13/14 orë mësimore teorike dhe praktike në shkollë dhe 30 orë mësimore praktikë në biznes).

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Rekomandohet që **modulet profesionale** që zbatohen në shkollë të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe.

Praktika profesionale në biznes mund të kryhet e shpërndarë ose e grupuar (32 javë x 3 ditë në javë x 10 orë mësimore 45 minutëshe).

Në biznes, 1 ditë pune = 8 orë pune = 10 orë mësimore 45 minutëshe.

Vëllimi i përgjithshëm mësimor është si më poshtë:

Lëndët e përgjithshme dhe lëndët/modulet profesionale teorike/praktike të detyruara në shkollë:

32 javë x 13/14 orë mësimore/javë = 416/448 orë mësimore ose **32%**.

Praktika profesionale në biznes:

32 javë x 3 ditë/javë x 10 orë mësimore/ditë = 960 orë mësimore **68%**.

V. Udhëzime për procesin mësimor

a) Për realizimin e procesit mësimor në shkollë

Mësimdhënësit e lëndëve teorike profesionale dhe/ose moduleve të praktikave profesionale duhet të përzgjedhin dhe përdorin forma dhe metoda mësimdhënieje të tilla që të nxisin maksimalisht të nxënësit aktiv të nxënësve dhe të çojnë në krijimin tek ta, 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 nxënësve, përmbajtja e hollësishme e lëndëve profesionale dhe e moduleve të praktikave profesionale të parashikuara dhe shkalla e integritit të tyre, objektivat konkretë që do të arrihen, mundësitë reale që ka shkolla për realizimin e veprimtarive mësimore etj. Për këtë planifikim duhet një bashkëpunim i ngushtë i të gjithë personelit mësimdhënës dhe drejtues të shkollës.

Elementi kyç për arritjen e suksesit në një proces të nxëni, është *motivimi i nxënësve*. Njohja e vazhdueshme e nxënësve me shkallën e përmbushjes së objektiveve 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 nxënësit duke bërë” duhet të gjejë vendin e duhur në procesin e të mësuarit në shkollat profesionale të kualifikimit profesional “Programim” - arsim i dyfishtë, 4 vjeçar, niveli IV në KSHK.

Mësimdhënësit duhet të përdorin metoda të tilla të të mësuarit që zhvillojnë jo vetëm njohuritë teorike, shkathtësitë dhe shprehitë praktike të nxënësve, por edhe qëndrimet e tyre ndaj jetës,

punës dhe shoqërisë në përgjithësi. *Puna në grup dhe Puna me projekte* janë dy nga format bazë të organizimit të mësimi (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 e kulturës profesionale 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 nxënësve ka një ndikim të dukshëm në formimin e tyre si profesionistë të ardhshëm të kualifikimit profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, Niveli IV në KSHK-së.

Në rastin e nxënësve me aftësi ndryshe, 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. Për realizimin e praktikës profesionale në biznes.

Realizimi i praktikës profesionale në biznes duhet të krijojë mundësi për një zbatim të kompetencave në realitetin profesional të programimit. Biznesi duhet të caktojë personat përgjegjës për mbështetjen e nxënësve në realizimin e programit. Shkolla duhet të informojë biznesin për numrin e nxënësve që do të kryejnë praktikën në këtë biznes, periudhën kohore, programin e praktikës dhe programin që kanë kryer më parë në shkollë.

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 nxënësve, përmbajtja e realizuar më parë në shkollë, objektivat konkretë që do të arrihen në biznes, mundësitë dhe kushtet e biznesit për realizimin e praktikës së nxënësve etj. Ky planifikim kryhet në bashkëpunim të ngushtë midis personelit mësimdhënës dhe drejtues të shkollës me përfaqësues të biznesit.

Shkolla është e detyruar të mbikëqyrë dhe mbështesë realizimin e programit, bazuar në marrëveshjet paraprake, nëpërmjet mësimdhënësit përgjegjës.

Plani i detajuar i realizimit të praktikës në biznes, raportet e ecures së praktikës, shkalla e përmbushjes së programit si dhe fletët e vlerësimit të nxënësve duhet të jenë pjesë e dokumentacionit për realizimin e praktikës në biznes.

Biznesi duhet të përfshijë, motivojë dhe mbikëqyrë nxënësit në të gjitha veprimtaritë e parashikuara në program. Dhënia e përgjegjësisë në vendin e punës, puna e mbikëqyrur dhe e pavarur duhet të jenë pjesë e realizimit të programit.

Nxënësi duhet të dokumentojë në portofolin e tij të gjitha përvojat dhe rezultatet nga praktika profesionale në biznes, të përgatitë një raport dhe ta prezantojë në klasë, si pjesë e këtij portofoli.

Vlerësimi i nxënësit në biznes duhet të përfshijë vlerësimin e tij gjatë gjithë praktikës si dhe vlerësimin përfundimtar për çdo kompetencë profesionale dhe personale, që përmbahet në program. Pjesë e vlerësimit përfundimtar duhet të jetë edhe vlerësimi i portofolit të nxënësit, që shërben gjithashtu edhe për vetvlerësimin.

VI. Udhëzime për vlerësimin dhe provimet

Vlerësimi vjetor i nxënësve në lëndët teorike profesionale dhe modulet profesionale teorike dhe/ose praktike që zbatohen në shkollë bëhet nga vetë mësimdhënësit përkatës, me metoda dhe instrumente vlerësimi të përgatitura ose përzgjedhura nga vetë ata. Vlerësimi i nxënësve të bëhet me **nota** (4÷10) si për lëndët teorike, ashtu edhe për modulet teorike dhe/ose praktike, si gjatë vitit, ashtu edhe në provimet përfundimtare. Në përfundim të klasës 13, nxënësi i arsimuar në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV në KSHK, i nënshtrohet provimeve përfundimtare të mëposhtme:

a) Provimet e maturës shtetërore profesionale (sipas udhëzimeve të MA dhe MEI);

b) Provimi i praktikës profesionale të integruar;

Në këto provime ata vlerësohen për shkallën e përvetësimit të njohurive të përgjithshme, njohurive të profesionit dhe të kompetencave profesionale të nevojshme për të punuar në

veprimtari të ndryshme profesionale që kryhen në fushën e programimit.

VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV në KSHK.

Me përfundimin e suksesshëm të arsimit profesional në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë” 4 vjeçar, niveli IV në KSHK, shkolla profesionale e pajis nxënësin me Diplomën e Maturës Shtetërore Profesionale, me Certifikatën e aftësimit profesional dhe me suplementin përkatës, 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 nxënësin, shkollën, vitin e përfundimit, kualifikimin e fituar etj.
- b) Të dhëna për rezultatet e arritura nga nxënësi:
 - rezultatet në lëndët e përgjithshme, lëndët profesionale dhe modulet profesionale, për çdo vit shkollor;
 - rezultatin e provimit përfundimtare të nivelit IV në KSHK.

VIII. Programet e përgjithshme të Lëndëve/Përshkruesit e moduleve profesionale teorike/praktike që zbatohen në shkollë.

a. Programi i përgjithshëm i lëndëve profesionale:

1. Lënda “Bazat e sipërmarrjes” (L-17-157-22). Kl. 12 – 36 orë dhe kl. 13 – 32 orë

- Synimet e lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl. 12.

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

- të përshkruajnë kuptimin, rëndësinë dhe rolin e sipërmarrjes në kontekstin individual dhe shoqëror;
- të përshkruajnë veçoritë e sjelljes sipërmarrëse të individëve;
- të analizojnë aftësitë dhe mundësitë personale në kontekstin e nismave sipërmarrëse;
- të vlerësojnë kërkesat, dëshirat, mundësitë dhe vështirësitë të tyre për karrierën e ardhshme;
- të zbatojnë procedurat për zgjidhjen e problemeve dhe marrjen e vendimeve të duhura në lidhje me to;
- të mbajnë qëndrim kritik dhe krijues ndaj zgjidhjeve të bëra, sukseseve dhe dështimeve të mundshme;
- të përshkruajnë dhe zbatojnë parimet e etikës së komunikimit dhe negocimit në kontekste të ndryshme jetësore;
- të përshkruajnë dhe zbatojnë parimet e punës individuale dhe të punës në grup;
- të analizojnë veçoritë e gatishmërisë, iniciativës dhe motivimit në kontekste të ndryshme jetësore;
- të tregojnë përgjegjësi individuale dhe shoqërore në kontekste të ndryshme jetësore;
- të planifikojnë, sigurojnë dhe përdorin me efikasitet burimet e ndryshme si mjedisin, burimet njerëzore, paratë, kohën etj;
- të përshkruajnë veçoritë dhe kërkesat për udhëheqjen e sipërmarrjeve të ndryshme;
- të përshkruajnë veçoritë dhe impaktin e globalizimit, informacionit, mjedisit dixhital dhe mediave sociale në shoqërinë e sotme dhe të së ardhmes;
- të përshkruajnë veçoritë e sipërmarrjes së biznesit dhe të sipërmarrjes sociale;
- të përshkruajnë format e ndryshme të organizimit të sipërmarrjeve dhe karakteristikat e tyre;
- të analizojnë faktorët që ndikojnë në veprimtarinë e sipërmarrjeve, të tillë si tregjet, klientela, konkurrenca, kostot etj;
- të përshkruajnë mjedisin ligjor dhe fiskal të sipërmarrjeve;
- të përshkruajnë mërrëdhëniet e punës në një sipërmarrje.

- Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl.12 – 36 orë

Tema 1	Kuptimi, rëndësia dhe roli i sipërmarrjes	1 orë
Tema 2	Aftësitë (sjellja) sipërmarrëse	2 orë
Tema 3	Vetëvlerësimi i potencialit personal	2 orë
Tema 4	Vlerësimi i kërkesave, dëshirave, mundësive dhe vështirësive	2 orë
Tema 5	Zgjidhja e problemeve dhe vendimmarrja	2 orë
Tema 6	Qëndrimi kritik dhe krijues ndaj zgjidhjeve të bëra, sukseseve dhe dështimeve	2 orë
Tema 7	Etika e komunikimit dhe negocimit	2 orë
Tema 8	Puna individuale dhe puna në grup	2 orë
Tema 9	Gatishmëria, iniciativa dhe motivimi	2 orë
Tema 10	Përgjegjësia individuale dhe shoqërore	2 orë

Tema 11	Menaxhimi eficient i burimeve	2 orë
Tema 12	Aftësitë udhëheqëse në kontekstin e sipërmarrjes	2 orë
Tema 13	Globalizimi, informacioni, mjedisi dixhital dhe mediat sociale	2 orë
Tema 14	Sipërmarrja e biznesit dhe sipërmarrja sociale	2 orë
Tema 15	Format e organizimit të sipërmarrjeve	2 orë
Tema 16	Konteksti i sipërmarrjeve	1 orë
Tema 17	Mjedisi ligjor i sipërmarrjeve	2 orë
Tema 18	Marrëdhëniet e punës	2 orë
Tema 19	Zgjidhja e mosmarrëveshjeve në mjedisin e punës	2 orë

• **Synimet e lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl. 13.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl.13, nxënësit duhet:

- të analizojnë veçoritë e etikës dhe komunikimit në kontekstin e veprimtarisë së bizneseve;
- të bëjnë vlerësimin e mundësive dhe rreziqeve në kontekstin e konceptimit të idesë së biznesit;
- të përshkruajnë rëndësinë dhe strukturën e një plani biznesi;
- të zbatojnë procedurat e regjistrimit dhe përshkruajnë fazat e zhvillimit të biznesit;
- të konceptojnë strukturën organizative dhe përshkrimet e punës së personelit të një biznesi;
- të përshkruajnë veçoritë e planifikimit, rekrutimit, seleksionimit dhe zhvillimit të burimeve njerëzore të një biznesi;
- të analizojnë aspektet e buxhetimit të një biznesi;
- të kryejnë llogaritje ekonomike në kuadrin e kontabilitetit financiar të një biznesi;
- të llogarisin kostot dhe çmimet e produkteve e shërbimeve të një biznesi;
- të analizojnë aspektet e marketingut dhe teknikat e shitjeve në një biznes;
- të analizojnë rolin dhe teknikat e e-sipërmarrjes në veprimtarinë e bizneseve;
- të përshkruajnë dhe simulojnë veprimet individuale me bankat, në lidhje me llogaritë, transfertat, kreditë dhe investimet;
- të analizojnë llojet e siguracioneve personale dhe veprimet që kryhen me to;

• **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl.13 - 32 orë**

Tema 1	Etika dhe komunikimi në biznes	2 orë
Tema 2	Konceptimi i idesë së biznesit, vlerësimi i mundësive dhe rreziqeve	2 orë
Tema 3	Hartimi i planit të biznesit	3 orë
Tema 4	Procedurat e regjistrimit të biznesit	2 orë
Tema 5	Struktura organizative dhe personeli i biznesit	2 orë
Tema 6	Planifikimi, rekrutimi, seleksionimi dhe zhvillimi i burimeve njerëzore	3 orë
Tema 7	Kostimi dhe çmimi i produkteve dhe shërbimeve	3 orë
Tema 8	Kontabiliteti financiar në kuadrin e biznesit	3 orë
Tema 9	Buxheti në biznes	3 orë
Tema 10	Marketingu dhe shitjet në biznes	3 orë
Tema 11	E – sipërmarrja	2 orë
Tema 12	Veprimet individuale me bankat	2 orë
Tema 13	Siguracionet personale	2 orë

2. Lënda “Mjedisi dhe zhvillimi i qëndrueshëm” (L-05-198-24). Kl.13 – 32 orë

- **Synimet e lëndës “Mjedisi dhe zhvillimi i qëndrueshëm”, kl. 13.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Mjedisi dhe zhvillimi i qëndrueshëm”, nxënësit duhet:

- Të shpjegojnë kuptimin e qëndrueshmërisë dhe zhvillimit të qëndrueshëm;
- Të shpjegojnë objektivat për zhvillim të qëndrueshëm;
- Të shpjegojnë kuptimin për aftësitë e gjelbra në një ekonomi të gjelbër;
- Të shpjegojnë rëndësinë e aftësive digjitale në përballimin e sfidave globale;
- Të analizojnë mjedisin dhe komponentët e tij;
- Të shpjegojnë ekosistemet dhe biodiversitetin;
- Të analizojnë ndryshimet klimatike dhe ndikimet e tyre;
- Të shpjegojnë burimet natyrore të ripërtëritshme dhe jo të ripërtëritshme;
- Të përshkruajnë mënyrën e shpjegimit të të dhënave mjedisore;
- Të shpjegojnë rëndësinë e menaxhimit të mbetjeve, riciklimi dhe zgjidhjet digjitale;
- Të shpjegojnë kuptimi i cikleve të jetës së produktit dhe krijimi i mbetjeve;
- Të përshkruajnë parimet bazë të ekonomisë qarkulluese;
- Të shpjegojnë proceset dhe teknologjitë e riciklimit;
- Të shpjegojnë dhe japin shembuj nga drejtimit profesionale mbi reduktimi, ripërdorimi dhe riciklimin;
- Të hulumtojnë mbi platformat digjitale për programet e menaxhimit të mbetjeve;
- Të shpjegojnë optimizimin e proceseve të riciklimit duke përdorur teknologjinë;
- Të shpjegojnë avantazhet e zgjidhjeve digjitale për mirëmenaxhimin e mbetjeve në drejtimit profesionale përkatëse;
- Të përshkruajnë praktikën e qëndrueshme të menaxhimit të ujit në fushën profesionale përkatëse;
- Të dallojnë dhe përdorin sistemet digjitale të monitorimit të përdorimit dhe cilësisë së ujit;
- Të shpjegojnë teknologjitë inteligjente për menaxhimin e qëndrueshëm të ujit;
- Të përshkruajnë transportin e qëndrueshëm, lëvizshmëria e zgjuar dhe zgjidhjet digjitale në drejtimit profesionale përkatëse;
- Të dallojnë opsionet alternative të transportit (p.sh., transporti publik, biçikleta, ecje) si dhe përdorimin e mjeteve elektrike në veprimtari të ndryshme profesionale;
- Të dallojnë platformat digjitale për transport të qëndrueshëm si dhe integrimin e teknologjive inovative në sistemet e transportit publik;
- Të shpjegojnë kuptimin dhe rëndësinë mbi konsumin e qëndrueshëm, tregun digjital dhe marketingun digjital;
- Të dallojnë praktikën etike të konsumit, zgjedhjet e konsumatorëve dhe ndikimet e tyre mjedisore;
- Të shpjegojnë praktikën dhe platformën e qëndrueshme të tregtisë elektronike si dhe kuptimin për marketingun digjital për promovimin e produkteve eko-miqësore;
- Të përshkruajnë modele të qëndrueshme biznesi bazuar në praktikën e ekonomisë së gjelbër dhe digjitale; të shpjegojnë politikat për zhvillim të qëndrueshëm në fusha të ndryshme profesionale;
- Të shpjegojnë konsideratat etike në qeverisjen digjitale për qëndrueshmëri.

- **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Mjedisi dhe zhvillimi i qëndrueshëm”, kl.13 - 32 orë**

Tema 1	Zhvillimi i qëndrueshëm	3 orë
Tema 2	Bazat e shkencës mjedisore	3 orë
Tema 3	Menaxhimi i mbetjeve, riciklimi dhe zgjidhjet digjitale	6 orë

Tema 4	Ruajtja, menaxhimi dhe monitorimi digjital i burimeve ujore	4 orë
Tema 5	Transporti i qëndrueshëm, lëvizshmëria e zgjuar dhe zgjidhjet digjitale	4 orë
Tema 6	Konsumi i qëndrueshëm, tregu digjital dhe marketingu digjital	4 orë
Tema 7	Sipërmarrja e gjelbër, inovacioni dhe modelet digjitale të biznesit	4 orë
Tema 8	Politika dhe qeverisja për zhvillim të qëndrueshëm	4 orë

3. Lënda: “Analiza e zhvillimit të softwareve” (L-26-843-26). Kl.10 – 72 orë

- **Synimet e lëndës “Analiza e zhvillimit të softwareve”, kl.10.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Analiza e zhvillimit të softwareve”, nxënësit duhet:

- Të përshkruajnë funksionimin e organizatave dhe proceseve të tyre, duke identifikuar rolet, përdoruesit dhe ndërveprimet kryesore në një sistem software.
- Të analizojnë kërkesat e biznesit, duke përdorur teknika si intervistat, *workshop*-et dhe *user stories*, për të kuptuar nevojat reale të klientit.
- Të shpjegojnë mënyrat e vlerësimit dhe prioritetit të kërkesave, bazuar në ndikimin e tyre në biznes, kompleksitetin dhe vlerën që sjellin.
- Të përshkruajnë analizën e zbatueshmërinë dhe rreziqeve të kërkesave, duke marrë në konsideratë aspektet teknike, organizative dhe operacionale.
- Të shpjegojnë strukturën dhe funksionimin e sistemeve të informacionit dhe databazave, si bazë për analizën dhe projektimin e zgjidhjeve software.
- Të shpjegojnë konceptet bazë të ciklit të zhvillimit të software-it (SDLC) dhe rolin e analizës në secilën fazë të tij.
- Të dallojnë metodologjitë kryesore të menaxhimit të projekteve software (*Agile*, *Scrum*, *Waterfall*, etj.), në varësi të kontekstit të projektit.
- Të përshkruajnë proceset e testimit dhe validimit, duke siguruar që zhvillimi i software-it përputhet me kërkesat e përcaktuara.
- Të modelojnë procese dhe ndërveprime, duke përdorur diagrame bazike (*flowchart*, *use case*, *activity*, *sequence*, *BPMN*) për të paraqitur qartë analizën.
- Të ndërtojnë prototipe dhe vizualizime të thjeshta, për të ilustruar funksionalitetet dhe për të lehtësuar komunikimin me palët e interesuara.
- Të dokumentojnë kërkesat dhe procesin e zhvillimit, duke përdorur mjete profesionale si *Jira* dhe *Confluence*.
- Të shpjegojnë rëndësinë e bashkëpunimit me ekipin teknik dhe ndjekjen e progresit të zhvillimit, për të siguruar përputhshmërinë e zgjidhjes me kërkesat fillestare.
- Të organizojnë dokumentacionin e projektit, gjatë gjithë ciklit të zhvillimit të software-it.

- **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Analiza e zhvillimit të softwareve”, kl.10 - 72 orë**

Tema 1	Hyrje në analizën e software dhe rolet në organizatë	3 orë
Tema 2	Proceset e biznesit dhe modelimi i tyre	3 orë
Tema 3	Teknikat e mbledhjes së kërkesave	4 orë
Tema 4	<i>User Stories</i> dhe kërkesat funksionale e jo-funksionale	6 orë
Tema 5	Analiza dhe prioritarizimi i kërkesave	6 orë
Tema 6	Risku dhe zbatueshmëria e kërkesave	6 orë
Tema 7	Hyrje në sistemet e informacionit dhe bazat e të dhënave	8 orë
Tema 8	SDLC – Cikli i zhvillimit të software-it	6 orë
Tema 9	Metodologjitë e zhvillimit: <i>Agile</i> , <i>Scrum</i> , <i>Waterfall</i> , <i>Kanban</i>	6 orë

Tema 10	Testimi dhe validimi i software-it	6 orë
Tema 11	Diagramet e analizës dhe modelimit	6 orë
Tema 12	Prototipimi dhe vizualizimi	6 orë
Tema 13	Mjetet e dokumentimit dhe menaxhimit të kërkesave	6 orë

4. Lënda: “Bazat e TIK” (L-26-844-26), kl.10 – 36 orë.

- Synimet e lëndës “Bazat e TIK”, kl.10.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Bazat e TIK” në klasën 10, nxënësit duhet:

- të shpjegojnë konceptin e teknologjisë së informacionit dhe komunikimit dhe rolin e saj në mjedisin profesional;
- të përshkruajnë pajisjet informatike dhe funksionin e komponentëve të tyre;
- të shpjegojnë sistemet operative dhe mënyrën e funksionimit të tyre;
- të shpjegojnë instalimin dhe konfigurimin bazë të sistemeve operative dhe aplikacioneve kryesore;
- të përshkruajnë infrastrukturën fizike dhe virtuale të IT;
- të shpjegojnë mjediset virtuale dhe shërbimet cloud;
- të përshkruajnë mirëmbajtjen e harduerit dhe softuerit;
- të shpjegojnë menaxhimin e hapësirës në kompjuter;
- të përshkruajnë sinkronizimet e skedarëve në Cloud;
- të shpjegojnë keyboard-et Shortcuts për Programim;
- të përshkruajnë dokumentimin teknik dhe organizimin e punës në TIK.

- Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e TIK”, kl. 10 – 36 orë**

Tema 1	Hyrje në teknologjinë e informacionit dhe komunikimit	2 orë
Tema 2	Pajisjet informatike dhe komponentët e tyre	5 orë
Tema 3	Sistemet operative dhe funksionimi i tyre	4 orë
Tema 4	Instalimi dhe konfigurimi bazë i sistemeve operative	3 orë
Tema 5	Aplikacionet bazë dhe menaxhimi i skedarëve	3 orë
Tema 6	Infrastruktura fizike dhe virtuale e IT	4 orë
Tema 7	Mjediset virtuale dhe shërbimet cloud	2 orë
Tema 8	Mirëmbajtja e harduerit dhe softuerit	3 orë
Tema 9	Menaxhimi i hapësirës në kompjuter	2 orë
Tema 10	Sinkronizimi i skedarëve në Cloud	3 orë
Tema 11	Keyboard Shortcuts për Programim	3 orë
Tema 12	Dokumentimi teknik dhe organizimi i punës në TIK	2 orë

5. Lënda: “Bazat e Programimit” (L-26-845-26). Kl.10 – 36 orë

- Synimet e lëndës “Bazat e Programimit”, kl. 10.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Bazat e Programimit”, kl.10, nxënësit duhet:

- të përshkruajnë konceptin e algoritmit dhe rolin e tij në programim;

- të shpjegojnë strukturën bazë të një programi;
- të përdorin variabla dhe tipe të dhënash në zgjidhje detyrash;
- të zbatojnë operatorë aritmetikë, logjikë dhe krahasues;
- të ndërtojnë dhe vlerësojnë shprehje programimi;
- të zbatojnë struktura kushtëzuese për marrje vendimesh;
- të përdorin cikle për përsëritje të proceseve;
- të krijojnë dhe thërrasin funksione/procedura;
- të përdorin vargje (*array*) për ruajtjen dhe përpunimin e të dhënave;
- të analizojnë dhe korrigjojnë gabime në kod;
- të zhvillojnë programe të thjeshta për zgjidhjen e problemeve praktike;
- të përdorin një mjedis zhvillimi (*IDE*) për shkrimin dhe testimin e programeve;
- të organizojnë kodin në mënyrë të strukturuar dhe të lexueshme;
- të realizojnë detyra dhe projekte të thjeshta programimi.

• **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e Programimit”, kl.10 - 36 orë**

Tema 1	Hyrje në programim dhe algoritme	4 orë
Tema 2	Struktura bazë e programit dhe mjedisi i zhvillimit - <i>IDE</i>	2 orë
Tema 3	Variablat dhe tipet e të dhënave	4 orë
Tema 4	Operatorët dhe shprehjet	2 orë
Tema 5	Hyrje/Dalje e të dhënave - Input/Output	2 orë
Tema 6	Strukturat kushtëzuese if, else	4 orë
Tema 7	Strukturat ciklike for, while	4 orë
Tema 8	Funksionet dhe procedurat	4 orë
Tema 9	Vargjet – array	4 orë
Tema 10	Algoritme të thjeshta kërkim, renditje	4 orë
Tema 11	Debugging dhe gabimet në programim	2 orë

6. Lënda: “Algoritmika” kl. 10-36 orë (L-26-846-26). Klasa 10-36 orë.

• **Synimet e lëndës “Algoritmika”, kl. 10.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Algoritmika”, nxënësit duhet:

- Të përshkruajnë konceptin e algoritmit dhe rolin e tij në zgjidhjen e problemeve, duke dalluar hapat logjikë të nevojshëm për arritjen e një rezultati.
- Të shpjegojnë analizën e problemeve duke i ndarë në hapa të strukturuar dhe të zgjidhshëm.
- Të ndërtojnë algoritme të thjeshta dhe të ndërmjetme, duke përdorur struktura bazë si sekuenca, për zgjedhja (*if*) dhe përsëritja (*loops*).
- Të përdorin mënyra të ndryshme për paraqitjen e algoritmeve, si pseudokodi dhe diagramet (*flowchart*).
- Të krahasojnë zgjidhje të ndryshme për të njëjtin problem, duke vlerësuar efikasitetin dhe qartësinë e tyre.
- Të përshkruajnë konceptet bazë të efikasitetit të algoritmeve, duke bërë krahasime intuitive të performancës pa thellim të tepruar formal.
- Të zbatojnë algoritme bazë të kërkimit dhe renditjes, duke analizuar logjikën e funksionimit të tyre.
- Të analizojnë teknikat bazë të ndërtimit të algoritmeve, si ndarja e problemit në nën-probleme (*decomposition*).
- Të testojnë algoritmet (*debugging*), duke identifikuar gabimet logjike dhe duke i përmirësuar ato.

- Të përkthejnë algoritmet në zbatimin praktik në programim, duke i kthyer ato në zgjidhje të përdorshme në kontekste reale.

• **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Algoritmika”, kl.10 - 36 orë**

Tema 1	Hyrje në algoritme dhe mendimin algoritmik	2 orë
Tema 2	Paraqitja e algoritmeve - <i>pseudokod & flowchart</i>	3 orë
Tema 3	Strukturat bazë: sekuenca dhe variablat	2 orë
Tema 4	Strukturat vendimmarrëse <i>if, else, switch</i>	3 orë
Tema 5	Strukturat ciklike - <i>loops</i>	4 orë
Tema 6	Algoritme me numra dhe operacione bazë	3 orë
Tema 7	Algoritme me vargje - <i>arrays</i>	4 orë
Tema 8	Kërkimi - <i>search algorithms</i>	3 orë
Tema 9	Renditja e algoritmeve	4 orë
Tema 10	Ndarja e problemit	2 orë
Tema 11	Hyrje në efikasitetin e algoritmeve	2 orë
Tema 12	<i>Debugging</i> dhe testimi i algoritmeve	2 orë

7. Lënda “Komunikimi dhe etika profesionale” (L-38-847- 26). Klasa 12 – 36 orë

• **Synimet e lëndës “Komunikimi dhe etika profesionale”, kl.12**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Komunikimi dhe etika profesionale”, nxënësit duhet:

- të shpjegojnë rëndësinë e informimit për zhvillimet e reja të ditës;
- të shpjegojnë parimet e punës në grup;
- të shpjegojnë rregullat bazë të komunikimit verbal dhe jo verbal;
- të përshkruajnë rëndësinë e zbatimit të Kodit të Etikës;
- të përshkruajnë teknikat e zgjidhjes së problemeve dhe konceptin e mendimit kritik;
- të shpjegojnë rëndësinë e bashkëpunimit;
- të shpjegojnë rëndësinë e përdorimit të TIK në komunikimin me të tjerët;
- të përshkruajnë rëndësinë e përdorimit të terminologjisë profesionale;
- të përshkruajnë rëndësinë e respektimit të barazisë gjinore, racore, kombëtare, kulturore, fetare etj.;
- të shpjegojnë rëndësinë e ruajtjes së të dhënave konfidenciale të klientit/organizatës;
- të përshkruajnë konceptin e menaxhimit të të dhënave personale (*GDPR*).

• **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Komunikimi dhe etika profesionale”, kl. 12 – 36 orë**

Tema 1	Hyrje në komunikim dhe etikë profesionale.	2 orë
Tema 2	Komunikimi verbal dhe jo verbal.	4 orë
Tema 3	Rëndësia e zbatimit të kodit të etikës.	6 orë
Tema 4	Mendimi kritik, teknikat e zgjidhjes së problemeve.	3 orë
Tema 5	Bashkëpunimi në grup.	3 orë
Tema 6	Përdorimi i TIK në komunikim me të tjerët.	4 orë
Tema 7	Terminologjia profesionale.	4 orë
Tema 8	Respektimi i barazisë gjinore, racore, kombëtare, kulturore dhe fetare.	3 orë
Tema 9	Ruajtja e të dhënave konfidenciale.	4 orë

Tema 10	Menaxhimi i të dhënave personale.	3 orë
----------------	-----------------------------------	-------

b. Përshkruesit e moduleve teorike/praktike që zbatohen në shkollë

8. Moduli “Rregullat e sigurisë në punë dhe mbrojtjes së mjedisit”

Kualifikimi profesional: “Programim- Arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 10^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	RREGULLAT E SIGURISË NË PUNË DHE MBROJTJES SË MJEDISIT	M-05-2524-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësi praktike për të zbatuar legjislacionin në lidhje me rregullat e sigurimit teknik, si dhe për të ndërmarrë veprime të sigurta gjatë situatave emergjente në mjedise teknologjike, përmes dhënies së ndihmës së parë dhe zbatimit të procedurave të evakuimit.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e detyruar.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Nxënësi zbaton rregullat e sigurimit teknik sipas standardeve dhe legjislacionit në fuqi. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të zbatojë masat e kërkuara të sigurisë teknike në përputhje me legjislacionin në fushën e teknologjisë së informacionit dhe komunikimit; – të përdorë manualët e mjeteve dhe pajisjeve të punës si kompjutera, servera, rrjetë kompjuterike, UPS, etj.; – të zbatojë procedurat e parashikuara për raste emergjente; – të zbatojë teknika të sigurta gjatë instalimeve të pajisjeve kompjuterike, sistemeve operative dhe rrjeteve; – të zbatojë planin e veprimit për rastet emergjente në ambjentin e punës si <i>data leakage</i> (rrjedhje informacioni) dhe sulme kibernetike; – të zbatojë rregullat e sigurisë personale dhe kolektive në situata të papritura ose të rrezikshme si zjarri në laboratore, qark i shkurtër ose incidente kibernetike. Instrumentet e vlerësimit: – Pyetje-përgjigje me gojë – Vëzhgim me listë kontrolli. RN 2 Nxënësi zbaton procedurat e dhënies së ndihmës së parë dhe të evakuimit në raste emergjente në mjedise teknologjike. Kriteret e vlerësimit:	

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të zbatojë hapat bazë të ndihmës së parë për personat që pësojnë lëndime nga pajisje teknologjike, si djegie, prerje ose goditje elektrike;
- të zbatojë sinjalistikën e sigurisë në rast emergjence, duke njohur drejt orientimin në hapësirat për evakuim të sigurt;
- të zbatojë protokollet e duhura në raste të gjendjes së jashtëzakonshme;
- të zbatojë rregullat e shpëtimit dhe mbrojtjes nga zjarri sipas udhëzimevetë MZSH;
- të zbatojë masat e sigurisë gjatë përdorimit të solucionëve kimike;
- të zbatojë legjislacionin në fuqi për ndarjen dhe asgjësimin e mbetjeve elektronike;
- të zbatojë rregullat e sigurisë personale dhe kolektive gjatë simulimeve të evakuimit, duke shmangur panikun dhe duke ndihmuar persona të tjerë në nevojë;

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje - përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve

- Ky modul duhet të trajtohet në laboratorin e praktikës së kompjuterave.
- Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete për të zbatuar legjislacionin në lidhje me rregullat e sigurimit teknik, si dhe për të ndërmarrë veprime të sigurta gjatë situatave emergjente në mjedise teknologjike, përmes dhënies së ndihmës së parë dhe zbatimit të procedurave të evakuimit.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete për të përvetësuar rregullat e sigurisë në punë dhe mbrojtjes së mjedisit, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas, në mënyrë të pavarur.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet t'i vihet theksi verifikimit të shkallës së arritjeve të shprehive praktike për të zbatuar legjislacionin në lidhje me rregullat e sigurimit teknik, si dhe për të ndërmarrë veprime të sigurta, gjatë situatave emergjente në mjedise teknologjike, përmes dhënies së ndihmës së parë dhe zbatimit të procedurave të evakuimit.
- Realizimi i i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të nxënësve.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

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

- Laborator i pajisur me kompjutera funksionalë dhe pajisje periferike.
 - Pajisje për emergjencë: kuti e ndihmës së parë, aparat shuarës zjarri, plan evakuimi i afishuar.
 - Kutitë për ndarjen e mbetjeve elektronike.
 - Materiale pastrimi dhe mirëmbajtjeje të kompjuterave.
 - Fletë pune, udhëzues teknikë dhe manualë të sigurisë për ndihmën e parë dhe menaxhimin e mbetjeve.
-

9. Moduli “Planifikimi dhe organizimi i punës në programim”

Kualifikimi profesional: “Programim – arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 10^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe Kodi	PLANIFIKIMI DHE ORGANIZIMI I PUNËS NË PROGRAMIM	M-26-2525-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i njeh nxënësit me detyrat e punës në programim, si dhe i aftëson ata të zbatojnë standardet kombëtare dhe ndërkombëtare që lidhen me fushën e veprimtarisë së programimit, duke i informuar mbi detyrën që do të kryejë sipas projektit, planifikimin dhe përdorimin e burimeve materiale, si dhe planifikimin dhe zbatimin e afateve kohore.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e detyruar.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Nxënësi përshkruan detyrat e punës në programim. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë standardet kombëtare dhe ndërkombëtare që lidhen me fushën e veprimtarisë së tij; – të rendisë detyrat që do të kryejë, sipas tematikës së projektit; – të përcaktojë më saktësi kërkesat e detajuara teknike të procesit të punës; – të listojë prioritetet e proceseve në planin e punës; – të analizojë detyrat në mënyrë të detajuar, bazuar në fazën specifike të projektit; – të organizojë në mënyrë komode vendin e punës; Instrumentet e vlerësimit: – Pyetje përgjigje me gojë. – Test për aspektet teorike. RN 2 Nxënësi menaxhon burimet materiale të nevojshme. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të listojë burimet materiale të nevojshme për detyrën që do të kryejë; – të planifikojë burimet materiale të nevojshme për detyrën që do të kryejë; – të përdorë burimet materiale të nevojshme për detyrën që do të kryejë; – të bashkëpunojë në mënyrë efektive me kolegët për detyrat e dhëna; – të zbatojë planin e punës; – të listojë fazat e zhvillimit të projektit;	

- të përcaktojë fazat e zhvillimit të projektit;
- të planifikojë kohëzgjatjen e secilës fazë të projektit;
- të zbatojë afatet kohore, në detyrat përkatëse sipas kërkesave të projektit;

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të trajtohet në klasë mësimore, për trajtimin e koncepte teorike, dhe mjedise biznesi për zbatimin e aspekte praktike. – Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet dhe argumentimet konkrete mbi planifikimin dhe organizimin e punës në programim. – Mësimdhënësi duhet të përdorë shembuj konkretë dhe mjete vizuale. – Nxënësit duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë e punës që kryhen në programim. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për aftësimin e nxënësve në situata praktike në planifikimin dhe organizimin e punës në programim. – Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit 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 dhe materialet e mëposhtme: – Laboratori i TIK. – Klasë mësimore dhe pajisje didaktike (projektor ose ekran për prezantime vizuale). – Mjedise biznesi. – Manuale, udhëzues dhe materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.

10. Moduli “Bazat e rrjeteve të komunikimit”

Kualifikimi profesional: ”Programim – arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 10^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe Kodi	BAZAT E RRJETEVE TË KOMUNIKIMIT	M-26-2526-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i njeh dhe aftëson nxënësit mbi funksionin e rrjeteve të komunikimit në kuadër të shkëmbimit të informacionit, si dhe për të zbatuar procedurat e organizimit, konfigurimit, adresimit dhe menaxhimit të rrjeteve lokale dhe server-klient.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e detyrueshëm .	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Nxënësi përshkruan konceptin dhe funksionin e rrjetit të komunikimit në kuadër të shkëmbimit të informacionit. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë konceptin e rrjetit të komunikimit dhe rëndësinë e tij; – të dallojë llojet e rrjeteve sipas shtrirjes gjeografike (LAN, MAN, WAN) dhe karakteristikat kryesore të secilit rrjet; – të shpjegojë komponentët bazë të një rrjeti (router, switch, server, klient, kablllo, access point); – të dallojë tipologjitë e rrjetit (bus, star, ring, mesh) dhe epërsitë/mangësitë e tyre; – të shpjegojë arkitekturën server-klient dhe rolin e secilit; – të përshkruajë proceset kryesore të komunikimit në rrjet (transmetimi i të dhënave, routing, switching); – të shpjegojë rregullat për organizimin e pajisjeve sipas tipologjisë dhe funksionit; Instrumentet e vlerësimit: – Pyetje përgjigje me gojë – Diskutime – Test për aspektet teorike	

RN 2 Nxënësi organizon transmetimin e të dhënave dhe mediat e komunikimit

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të dallojë ndarjen e adresave *IP* në nënrrjete (*subnet*);
- të dallojë llojet e transmetimit të të dhënave (*simplex, half-duplex, full-duplex*);
- të dallojë llojet e medias së transmetimit (*kabllo bakri, fibër optike, valë radio*) dhe përdorimin e tyre;
- të konfigurojë transmetimin e të dhënave sipas llojit përkatës;
- të përdorë mediat e transmetimit sipas nevojës gjeografike dhe performancës;
- të organizojë lidhjet fizike sipas tipologjisë së zgjedhur;

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

RN 3 Nxënësi zbaton procedurat e adresimit dhe ndarjes së rrjeteve - subnetting.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të zbatojë parimet e adresimit në rrjet (*MAC address, IP address, subnet*);
- të identifikojë klasat dhe tipet e adresave *IP* (*IPv4, IPv6, Private, Publike, Statike, Dinamike*);
- të kryejë llogaritje të nënrrjeteve (*subnetting*) sipas të dhënave të administratorit;
- të konfigurojë adresat *IP* dhe maskën e subnetit në klient/server;
- të verifikojë përputhshmërinë e konfigurimit me kërkesat e rrjetit;

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

RN4 Nxënësi zbaton modelin *OSI/TCP/IP*, *VLAN* dhe konfigurimin e rrjetit lokal.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të zbatojë modelin *OSI* dhe *TCP/IP*, shtresat dhe protokollat përkatëse;
- të zbatojë konceptet e *VLAN, Trunk, Access*;
- të konfigurojë rrjetin lokal të serverit sipas standardeve;
- të monitorojë funksionimin e protokolleve të komunikimit në server;
- të zbatojë rregullat e sigurisë dhe mirëmbajtjes së rrjetit;

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Udhëzime për zbatimin e modulit	– Ky modul duhet të zhvillohet në laboratorë të pajisur me kompjuterë dhe me mundësi demonstrimi praktik të rrjeteve të komunikimit. – Mësimdhënësi duhet të shpjegojë me shembuj konkretë ndërtimin e rrjetit, adresimin, topologjitë dhe pajisjet bazë. – Nxënësit duhet të angazhohen në ushtrime praktike për identifikimin e komponentëve të rrjetit, konfigurime bazë dhe analizë të strukturës së rrjetit. – Gjatë zhvillimit të modulit duhet të përdoren skema, diagrame dhe shembuj praktikë nga mjediset reale të rrjeteve. – Realizimi i modulit konsiderohet i pranueshëm kur janë arritur të gjitha kriteret e vlerësimit për secilin rezultat të nxënësit.
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme: – Laborator i pajisur me kompjuterë të lidhur në rrjet dhe internet. – Pajisje rrjeti: <i>router</i>, <i>switch</i>, <i>access point</i>, kablllo rrjeti, pajisje të thjeshta testimi. – Mjete software: simulatorë rrjeti, mjete monitorimi, shfletues, manuale teknike dhe dokumentacion referues. – Materiale mësimore: skema rrjeti, shembuj subnetting, shembuj të modeleve <i>OSI/TCP-IP</i>, ushtrime dhe fletë pune. – Dokumentacion teknik: udhëzues për rrjetet lokale, protokollat bazë dhe konfigurimin fillestar të pajisjeve të rrjetit.

11. Moduli “Zhvillimi i front end - 1”

Kualifikimi profesional: “Programim – arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 10^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	ZHVILLIMI I FRONT END -1	M-26-2527-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësi praktike për të ndërtuar, stilizuar dhe zhvilluar faqe web statike, duke zbatuar teknologjitë bazë të front-end dhe praktikatat më të mira të zhvillimit.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e detyrues.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Nxënësi përgatit mjedisin e punës për zhvillimin e një faqe web-i. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të përgatitë mjedisin e punës për zhvillim front-end sipas kërkesave të projektit; – të përzgjedhë mjetet dhe programet e nevojshme për zhvillim (<i>editor, server lokal, package manager</i>); – të instalojë mjedisin e zhvillimit sipas procedurës; – të konfigurojë mjedisin e zhvillimit sipas kërkesave të projektit; – të përdorë <i>editor/IDE</i> me konfigurime profesionale për formatim, <i>linting</i> dhe <i>debugging</i>; – të krijojë strukturën e projektit sipas kërkesave të tij; – të organizojë strukturën e projektit në mënyrë modulare dhe të mirëmbajtshme; – të menaxhojë varësitë dhe versionet e librarive (<i>install, update, uninstall</i>) dhe <i>lock file</i>; – të përdorë <i>Git</i> për versionim dhe bashkëpunim, duke krijuar commit-e të strukturuar; – të testojë funksionimin e mjedisit të zhvillimit; – të verifikojë shfaqjen korrekte të faqes në serverin lokal; Instrumentet e vlerësimit: – Vëzhgim me listë kontrolli. – Pyetje përgjigje me gojë dhe shkrim. RN 2 Nxënësi zhvillon ndërfaqe statike me HTML dhe CSS. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të aplikojë stilizim bazë për elementet e faqes (tekst, ngjyra, hapësira, kufij etj.); – të përdorë modelin box për organizimin e elementeve; – të ndërtojë <i>layout</i> me <i>Flexbox</i> dhe <i>CSS Grid</i> sipas strukturës	

- së faqes;
- të zbatojë parimet e dizajnit responsive për pajisje të ndryshme;
- të organizojë kodin CSS në mënyrë modulare dhe të strukturuar;
- të komentojë kodin për mirëmbajtje të lehtë;
- të sigurojë përputhshmëri vizuale në shfletues të ndryshëm;
- të zbatojë praktikën e mira të dizajnit dhe përdorshmërisë (UI/UX);
- të integrojë elemente multimediale (imazhe, ikona, font-e, etj.) në mënyrë korrekte dhe të optimizuar;
- të testojë paraqitjen e faqes në shfletues dhe pajisje të ndryshme;
- të zbatojë standardet bazë të aksesueshmërisë (*a11y*) gjatë stilizimit;
- të mirëmbajë strukturën dhe skedarët e projektit gjatë zhvillimit.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë.

RN 3 Nxënësi zhvillon ndërveprime bazë me Java Script

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përdorë variabla, tipe të dhënash dhe operatorë bazë;
- të krijojë ndërveprime të thjeshta në *web* ose faqe;
- të menaxhojë evente dhe elemente të *DOM*;
- të shkruajë kod të strukturuar dhe të lexueshëm;
- të testojë funksionalitetin e krijuar;
- të korrigjojë gabimet bazë gjatë zhvillimit;

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë.

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve

Ky modul duhet të zhvillohet në mjedise të përshtatshme (laboratorë të pajisur me kompjuterë personalë me lidhje interneti) për shkrimin e kodit, dizajnin e ndërfaqes.

- Mësimdhënësi duhet të përdorë demonstrime konkrete për: përzgjedhjen e mjeteve digjitale dhe komponentëve të punës (*editor/IDE*, *preprocesor CSS*, platforma online për dizajn dhe skicim), ndërtimin e strukturës së projektit, krijimin e faqeve *HTML* semantike, aplikimin e stilizimeve *CSS* dhe layout me *Flexbox/Grid*.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari praktike për ndërtimin e strukturës së projektit, krijimin e faqeve *HTML*, stilizimin me *CSS*, ndërtimin e layout-it. Ata duhet të praktikojnë përdorimin e mjeteve digjitale (*editor/IDE*, platforma online dhe mjete dizajni) dhe të respektojnë standardet e kodimit, dizajnit dhe funksionalitetit gjatë ndërtimit të faqeve *web*.
- Mësimdhënësi duhet të nxisë nxënësit të bëjnë pyetje dhe të angazhohen në diskutime për zgjidhjen e problemeve që lindin gjatë ndërtimit të strukturës së projektit, faqeve *HTML*, aplikimit të stilizimeve *CSS*.

	– Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të nxënësve. – Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet kontrolli i demonstrimit praktik të aftësive të tyre, duke përdorur listat e kontrollit.
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme: – Laborator i pajisur me kompjutera të lidhur në internet, me sistem operativ Windows të instaluar dhe të gatshëm për përdorim të mjeteve digjitale për shkrimin e kodit, dizajnin e ndërfaqes dhe testimin e funksionaliteteve të faqes web. – Komponentë hardware dhe software: Pajisje periferike standarde (tastierë, maus, monitor), editor/IDE (p.sh. VS Code, Sublime Text, Atom), preprocesor CSS ose mjete për stilizim sipas projektit, shfletues të ndryshëm për testimin e faqeve web, mjete për versionim dhe menaxhim projekti (Git, GitHub, package manager). – Instrumente dhe vegla: Instrumente digjitale për matjen dhe testimin e funksionaliteteve (browser dev tools, console, linters), vegla për organizimin e punës dhe strukturimin e projektit (diagramë, skica, wireframes), vegla për skicim dhe dizajn vizual (platforma online si Figma, Canva). – Materiale: Shembuj praktikë të faqeve HTML/CSS/JS dhe ushtrime të strukturuara, materiale elektronike dhe të printuara për referencë dhe udhëzime, template faqe web, paletë ngjyrash, ikona dhe shembuj dizajni. – Dokumentacion teknik: Manuale dhe udhëzues për përdorimin e editor/IDE-ve dhe mjeteve digjitale, dokumentacion për standardet e kodimit, dizajnit, aksesueshmërisë (a11y) dhe SEO.

12. Moduli “Zhvillimi i Front end -2”

Kualifikimi profesional: “Programim –arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 11^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	ZHVILLIMI I FRONT END -2	M-26-2528-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësi praktike për të ndërtuar aplikacione web moderne duke përdorur framework-e front-end, për të integruar shërbime dhe API, sipas praktikave bashkëkohore të zhvillimit.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar me sukses klasën e 10-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1	Nxënësi implementon funksionalitete dinamike në faqe web. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të përgatisë mjedisin e punës për zhvillim me <i>JavaScript</i>; – të përdorë skedarët <i>JavaScript</i> në projekt; – të përdorë variabla dhe tipe të dhënash (<i>string, number, boolean, array, object</i>); – të implementojë funksione, struktura kontrolli (<i>if/else, switch, for, while</i>) dhe <i>arrow functions</i>; – të manipulojë elementet e <i>DOM</i>-it sipas kërkesave të ndërfaqes; – të menaxhojë eventet e përdoruesit dhe gjendjen e ndërfaqes (<i>UI state</i>); – të përdorë objekte dhe array për organizimin e të dhënave dhe aplikimin e logjikës; – të realizojë ndërveprime dinamike në faqe; – të integrojë funksionalitete bazë për përpunimin e të dhënave; – të kryejë validimin e të dhënave në forma; – të trajtojë gabimet gjatë ekzekutimit me <i>try/catch</i>; – të përdorë mekanizma për ruajtjen e të dhënave në shfletues, si: <i>cookies, sessionStorage</i> dhe <i>localStorage</i>; – të testojë funksionalitetet (manual dhe me <i>console/DevTools</i>); – të përdorë modulim <i>JS (modules, import/export)</i> për strukturim më të mirë të kodit; – të zbatojë praktikën e mira të zhvillimit të ndërveprimeve në front-end; – të mirëmbajë konfigurimet, skedarët dhe strukturën e projektit gjatë zhvillimit të funksionaliteteve dinamike. Instrumentet e vlerësimit: – Vëzhgim me listë kontrolli. – Pyetje përgjigje me gojë.

RN 2 Nxënësi ndërton ndërfaqe përdoruesi duke përdorur framework front-end.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të identifikojë kërkesat e projektit për front-end;
- të përzgjedhë framework-un sipas kërkesave të projektit;
- të instalojë mjedisin e *framework*-ut sipas procedurës;
- të përdorë *CLI* për krijimin e projektit;
- të konfigurojë strukturën e projektit sipas standardeve të *framework*-ut;
- të organizojë skedarët sipas arkitekturës së *framework*-ut;
- të krijojë komponentë sipas arkitekturës së *framework*-ut;
- të ripërdorë komponentët në aplikacion;
- të ndërtojë ndërfaqen *UI* sipas kërkesave funksionale;
- të lidhë të dhënat me *UI (databinding)*;
- të shfaqë të dhënat dinamike në ndërfaqe;
- të përditësojë ndërfaqen sipas ndryshimeve të të dhënave;
- të implementojë navigimin midis faqeve sipas strukturës së aplikacionit;
- të përdorë direktivat ose mekanizmat e *framework*-ut;
- të menaxhojë eventet në ndërfaqe;
- të aplikojë stilizim në komponentë;
- të zbatojë standardet e aksesueshmërisë (*a11y/WCAG*);
- të mirëmbajë strukturën dhe konfigurimet e projektit front end.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë.

RN 3 Nxënësi integron shërbime dhe API në aplikacion front-end.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të identifikojë *endpoint*-et e *API*-së;
- të përcaktojë metodën e kërkesës;
- të konfigurojë *endpoint*-et në aplikacion;
- të kryejë kërkesa *HTTP* me *fetch*;
- të kryejë kërkesa *HTTP* me *axios*;
- të dërgojë kërkesa asinkrone;
- të menaxhojë përgjigjet nga *API*;
- të përpunojë të dhënat e marra nga *API*;
- të afishojë të dhënat në komponentë;
- të përditësojë ndërfaqen sipas përgjigjes së *API*-së;
- të shfaqë gjendjen *loading* në ndërfaqe;
- të shfaqë gjendjen *empty* në ndërfaqe;
- të shfaqë gabimet në ndërfaqe;
- të implementojë *error handling*;
- të strukturojë shërbimet në module;
- të implementojë autentikimin (*token/cookies/OAuth2*);
- të zbatojë rregullat e sigurimit të komunikimit me *API*;
- të mirëmbajë konfigurimet dhe strukturën e shërbimeve *API* në projekt.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë.

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve

- Ky modul duhet të zhvillohet në laboratorë të pajisur me kompjuterë dhe lidhje interneti për zhvillimin e aplikacioneve me *framework-e front-end*.
- Mësimdhënësi duhet të demonstrojë përdorimin e *framework-eve* (p.sh. krijimi i projektit me *CLI*, ndërtimi i komponentëve, routing, integrimi me *API*).
- Nxënësit duhet të angazhohen në projekte praktike që përfshijnë ndërtimin e një aplikacioni *front-end* me *framework* dhe integrim shërbimesh. Ata duhet të praktikojnë ndërtimin, integrimin, testimin dhe optimizimin e aplikacioneve *front-end* me *framework-e* dhe shërbime standarde.
- Mësimdhënësi duhet të nxisë zgjidhjen e problemeve gjatë zhvillimit, testimit dhe optimizimit të aplikacionit.
- Realizimi i modulit konsiderohet i pranueshëm kur janë arritur të gjitha kriteret e vlerësimit për secilin rezultat të nxënit.”
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet kontrolli i demonstrimit praktik të aftësive të tyre, duke përdorur listat e kontrollit.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Laborator i pajisur me kompjuterë të lidhur në internet, me sistem operativ Windows të instaluar dhe të gatshëm për përdorim të mjeteve digjitale për shkrimin e kodit, zhvillimin e ndërfaqeve *UI*, testimin dhe optimizimin e aplikacioneve *front-end*.
 - Komponentë hardware dhe software: Pajisje periferike standarde (*tastierë, maus, monitor*), *editor/IDE* (p.sh. *VS Code, Sublime Text, Atom*) me *plugin-e* për *framework-et* e përdorura, paketat dhe menaxherët e nevojshëm (*Node.js, npm/yarn, package manager*), shfletues të ndryshëm për testim cross-browser dhe dev tools për inspektim dhe analizë, mjete për versionim dhe bashkëpunim (*Git, GitHub*).
 - Instrumente dhe vegla: Instrumente për matjen dhe testimin e funksionaliteteve dhe performancës (*DevTools, Lighthouse, console, linters*), vegla për organizimin e punës dhe strukturimin e projektit (diagramë, *wireframes*), platforma për dizajn vizual dhe prototipim (*Figma, Canva*).
 - Materiale: Shembuj praktikë të faqeve *HTML/CSS/JS* dhe *framework-e front-end*, ushtrime të strukturuar për ndërtim, integrim *API*, testim dhe optimizim, template faqe web, paletë ngjyrash, ikona dhe shembuj dizajni, materiale elektronike dhe të printuara për referencë dhe udhëzime.
 - Dokumentacion Teknik: Manuale dhe udhëzues për përdorimin e *editor/IDE-ve* dhe mjeteve digjitale, dokumentacion për standardet e kodimit, aksesueshmërisë (*a11y*) dhe *SEO*, shembuj dhe udhëzime për ndërfaqe dinamike, integrim *API*, testim dhe optimizim performancë.

13. Moduli “Struktura e të dhënave”

Kualifikimi profesional: “Programim – arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 11^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	STRUKTURA E TË DHËNAVE	M-26-2529-26
Qëllimi i modulit	Një modul praktik që i aftëson nxënësit të përdorin dhe implementojnë strukturat kryesore të të dhënave, duke i aplikuar ato në zgjidhjen e problemeve dhe në zhvillimin e aplikacioneve.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar me sukses klasën e 10-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1	Nxënësi përdor strukturat lineare të të dhënave Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të deklarojë vektorë (<i>arrays</i>); – të përdorë vektorë (<i>arrays</i>); – të lexojë elementë të një strukture lineare; – të afishojë elementë të një strukture lineare; – të implementojë operacione bazë (shtim, fshirje, kërkim); – të përdorë lista të lidhura (<i>linked list</i>); – të ndërtojë lista të lidhura; – të manipulojë lista të lidhura (shtim/fshirje nyjesh); – të zbatojë strukturën <i>Stack</i> (<i>push, pop</i>); – të zbatojë strukturën <i>Queue</i> (<i>enqueue, dequeue</i>); – të dallojë përdorimin praktik të secilës strukture; – të zgjedhë strukturën e duhur për një problem të dhënë; Instrumentet e vlerësimit: – Vëzhgim me listë kontrolli. – Pyetje-përgjigje me gojë.
	RN 2	Nxënësi përdor strukturat jo-lineare të të dhënave. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të interpretojë konceptin e pemëve (<i>trees</i>); – të ndërtojë pemë binare; – të përdorë pemë binare; – të implementojë traversimet (<i>in-order, pre-order, post-order</i>); – të interpretojë konceptin e <i>heap</i>; – të përdorë strukturën <i>heap</i> në situata praktike; – të interpretojë konceptin e <i>grafëve</i>; – të ndërtojë <i>grafë</i> me <i>adjacency list/matrix</i>; – të interpretojë lidhjet ndërmjet nyjeve në <i>graf</i>;

Instrumentet e vlerësimit:

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

RN 3 Nxënësi zbaton algoritme mbi strukturat e të dhënave

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të implementojë algoritme kërkimi (*linear, binary*);
- të implementojë algoritme renditjeje (*bubble, selection, insertion*);
- të zbatojë algoritmin *BFS (Breadth-First Search)* në grafe;
- të zbatojë algoritmin *DFS (Depth-First Search)* në grafe;
- të zbatojë algoritme për gjetjen e rrugës më të shkurtër (nivel bazik);
- të analizojë sjelljen e algoritmeve në inpute të ndryshme;
- të krahasojë performancën e algoritmeve në mënyrë praktike;

Instrumentet e vlerësimit:

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

RN 4 Nxënësi analizon dhe optimizon përdorimin e strukturave dhe algoritmeve

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të interpretojë konceptin e kompleksitetit (*Big O*);
- të dallojë kompleksitetin kohor dhe hapësinor;
- të krahasojë algoritme sipas efikasitetit;
- të zgjedhë strukturën dhe algoritmin më të përshtatshëm;
- të optimizojë zgjidhje ekzistuese;
- të analizojë përdorimin e memorjes në programe;

Instrumentet e vlerësimit:

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

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve

Ky moduli duhet të zhvillohet në laborator kompjuterik, me fokus të lartë praktik (minimum 60%). Çdo koncept duhet të shoqërohet me implementim në kod dhe shembuj realë.

- Mësimdhënësi duhet të demonstrojë përdorimin strukturave lineare dhe jo-lineare, zbatimin e algoritmeve mbi struktura të dhënash, si dhe analizën dhe optimizimin e përdorimit të strukturave dhe algoritmeve.
- Nxënësit duhet të angazhohen në përdorimin strukturave lineare dhe jo-lineare, zbatimin e algoritmeve mbi struktura të dhënash, si dhe analizën dhe optimizimin e përdorimit të strukturave dhe algoritmeve.
- Mësimdhënësi duhet të nxisë zgjidhjen e problemeve gjatë përdorimit të strukturave lineare dhe jo-lineare, zbatimit të algoritmeve mbi struktura të dhënash, si dhe analizës dhe optimizimit të përdorimit të strukturave dhe algoritmeve.
- Realizimi i modulit konsiderohet i pranueshëm kur janë arritur të gjitha kriteret e vlerësimit për secilin rezultat të nxënit.”

	– Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet kontrolli i demonstrimit praktik të aftësive të tyre, duke përdorur listat e kontrollit.
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme: – Laborator kompjuterik. – Gjuhë programimi (<i>Python / Java / C# / Node.js</i>) – <i>IDE</i> përkatëse – Materiale mbështetëse – Mjete vizualizimi për struktura të dhënash;

14. Moduli “Zhvillimi i back end”

Kualifikimi profesional: “Programim –arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 11

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	ZHVILLIMI BACK END	M-26-2530-26
Qëllimi i modulit	Një modul praktik që i aftëson nxënësit të zhvillojnë aplikacione back end, duke përdorur programim procedural dhe të orientuar nga objektet, duke ndërtuar API dhe duke i integruar me databaza relacionale.	
Kohëzgjatja e modulit	72 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar me sukses klasën e 10-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1	Nxënësi zhvillon programe duke përdorur programimin procedural dhe strukturat bazë. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të shkruajë programe duke përdorur struktura kontrolli (<i>if, if – else, switch</i>); – të shkruajë programe duke përdorur struktura përsëritje (<i>for, while, do-while</i>); – të përdorë funksione për kalkulime dhe transformimet e të dhënave; – të përdorë procedura për të kryer veprime apo seri hapash; – të manipulojë struktura të dhënash (lista, koleksione); – të organizojë kodin në mënyrë të qartë dhe të strukturuar; – të zbatojë logjikë për zgjidhjen e problemeve praktike; Instrumentet e vlerësimit: – Vëzhgim me listë kontrolli. – Pyetje – përgjigje me gojë.

RN 2 Nxënësi aplikon konceptet e programimit të orientuar nga objektet në zhvillimin back end.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të ndërtojë klasa dhe objekte;
- të zbatojë *encapsulation* për organizimin e kodit;
- të përdorë *inheritance* për ripërdorim të kodit;
- të zbatojë *polymorphism* në situata praktike;
- të strukturojë aplikacionin në modele (p.sh. model, service);
- të lidhë konceptet POO me ndërtimin e aplikacioneve reale;

Instrumentet e vlerësimit:

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

RN 3 Nxënësi ndërton dhe përdor API për komunikimin klient–server.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të ndërtojë *endpoint*-e *REST* (*GET, POST, PUT, DELETE*);
- të përdorë *JSON* për shkëmbimin e të dhënave;
- të organizojë *routing* dhe strukturën e aplikacionit;
- të testojë *API* me mjete përkatëse;
- të integrojë *API* të palëve të treta;
- të menaxhojë *request* dhe *response*;

Instrumentet e vlerësimit:

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

RN 4 Nxënësi projektton dhe përdor databaza relacionale në aplikacione *back end*.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të krijojë tabela në databazë;
- të menaxhojë tabela në databazë;
- të ndërtojë *query* duke përdorur komanda *SQL* (*SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, SORT*);
- të përdorë komanda *DML* (*INSERT, UPDATE, DELETE*);
- të ndërtojë objekte të tjera në databazë (*trigera, view, paketa, funksione, procedura, sinonime*);
- të përdorë *JOIN* për lidhjen e të dhënave;
- të modelojë databaza sipas kërkesave;
- të zbatojë normalizimin e të dhënave;
- të lidhë aplikacionin me databazën (*CRUD*);
- të analizojë dhe optimizojë *query*-t;

Instrumentet e vlerësimit:

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

RN 5 Nxënësi përdor mjete dhe praktika profesionale në zhvillimin *back end*.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përdorë *Git* për menaxhimin e kodit;
- të krijojë *repo* dhe *branch*-e;
- të menaxhojë *repo* dhe *branch*-e;
- të bashkëpunojë në zhvillim përmes *merge* dhe *versionimit*;
- të zbatojë praktika bazë sigurie (*input validation*);
- të menaxhojë gabimet dhe të përdorë *logging*;
- të përdorë konceptet e asinkronitetit dhe *queue systems*;
- të përdorë konceptet bazë të arkitekturës (*scalability, event-driven*);
- të përdorë procesin bazë të publikimit (*deploy*) në nivel konceptual;

Instrumentet e vlerësimit:

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

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve	Ky modul duhet të zhvillohet në laborator kompjuterik me fokus të lartë praktik. - Mësimdhënësi duhet të zhvillimin programe duke përdorur programimin procedural dhe strukturat bazë, aplikimin konceptet e programimit të orientuar nga objektet në zhvillimin back end, ndërtimin dhe përdorimin <i>API</i> për komunikimin klient–server, projektimin dhe përdorimin e databazave relacionale në aplikacione <i>back end</i>, si dhe përdorimin e mjeteve dhe praktikave profesionale në zhvillimin back end. – Nxënësit duhet të angazhohen në zhvillimin programe duke përdorur programimin procedural dhe strukturat bazë, aplikimin konceptet e programimit të orientuar nga objektet në zhvillimin back end, ndërtimin dhe përdorimin <i>API</i> për komunikimin klient–server, projektimin dhe përdorimin e databazave relacionale në aplikacione <i>back end</i>, si dhe përdorimin e mjeteve dhe praktikave profesionale në zhvillimin back end. – Mësimdhënësi duhet të nxisë zgjidhjen e problemeve gjatë zhvillimin programe duke përdorur programimin procedural dhe strukturat bazë, aplikimin konceptet e programimit të orientuar nga objektet në zhvillimin back end, ndërtimin dhe përdorimin <i>API</i> për komunikimin klient–server, projektimin dhe përdorimin e databazave relacionale në aplikacione <i>back end</i>, si dhe përdorimin e mjeteve dhe praktikave profesionale në zhvillimin back end. – Realizimi i modulit konsiderohet i pranueshëm kur janë arritur të gjitha kriteret e vlerësimit për secilin rezultat të nxënit. - Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet kontrolli i demonstrimit praktik të aftësive të tyre, duke përdorur listat e kontrollit.
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme: – Laborator kompjuterik – Gjuhë programimi (Python / Node.js rekomandohet) – IDE përkatëse – DBMS (MySQL / PostgreSQL / SQL Server) – Git – Mjete testimi API (p.sh. Postman) – Materiale mbështetëse

15. Moduli “Menaxhimi i hapësirave hostuese”

Kualifikimi profesional: “Programim – arsim i dyfishtë

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 11^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe kodi	MENAXHIMI I MJEDISEVE HOSTUESE	M-26-2531-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësi praktike për administrimin e mjediseve <i>Linux</i> dhe kontejnerizimin e aplikacioneve me <i>Docker</i> , konfigurimin në server <i>Linux</i> dhe ndërtimin stack aplikacioni me <i>Docker Compose</i> duke lidhur aplikacion, databazë dhe shërbime ndihmëse.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar me sukses klasën e 10-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1	Nxënësi instalon dhe administron mjedisin <i>Linux</i>. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të konfigurujë distribucionin <i>Ubuntu</i>; – të përgatisë mjedisin e punës sipas kërkesave të projektit; – të përditësojë sistemin dhe të instalojë paketat bazë të nevojshme; – të konfigurujë <i>firewall</i>-in, duke hapur portat e nevojshme; – të krijojë përdorues me privilegje të duhura; – të menaxhojë përdorues me privilegje të duhura; – të instalojë web serverin <i>Nginx</i>, sipas standardit; – të konfigurujë web serverin <i>Nginx</i>, sipas standardit; – të monitorojë burimet e serverit (<i>CPU</i>, <i>RAM</i>, disk); – të interpretojë log-et e serverit për identifikimin e gabimeve; – të menaxhojë shërbimet e serverit me <i>systemctl</i> (<i>start</i>, <i>stop</i>, <i>enable</i>, <i>status</i>); – të menaxhojë serverin përmes <i>SSH</i>, sipas procedurave të sigurisë; Instrumentet e vlerësimit: – Vëzhgim me listë kontrolli. – Pyetje përgjigje me gojë.
	RN 2	Nxënësi menaxhon aplikacionet me <i>Docker</i>. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të instalojë <i>Docker</i> sipas manualit; – të verifikojë instalimin e kryer; – të dallojë konceptin e Image nga <i>Container</i>; – të krijojë <i>Dockerfile</i> për aplikacion <i>back-end</i>, sipas specifikimeve; – të ndërtojë imazhe <i>Docker</i>; – të menaxhojë <i>containers</i> (<i>start</i>, <i>stop</i>, <i>logs</i>, <i>exec</i>);

-
- të krijojë skedar *docker-compose.yml*, që lidh aplikacionin me databazën;
 - të konfigurojë variablat e mjedisit dhe volumes në *docker-compose*;
 - të startojë dhe ndalojë *stack*-un e plotë me *docker compose*;
 - të *debugojë* containers, duke hyrë brenda tyre dhe duke lexuar *log*-et;
 - të konfigurojë “*.dockerignore*” për të përjashtuar skedarë të panevojshëm;
 - të përgatisë aplikacionin për publikim me anë të *Docker-it*;
 - të zbatojë procedurat e back-up dhe restore për të dhënat e *containers*.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë.

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve

- Ky modul zhvillohet në laborator me *Windows 10/11* dhe lidhje interneti. *Docker Desktop* dhe *VS Code* instalohen gjatë orës së parë si pjesë e modulit.
- Mësimdhënësi demonstroi çdo komandë live në terminal. Ekranin projektohet dhe nxënësit ekzekutojnë të njëjtat komanda njëkohësisht.
- Nxënësit punojnë individualisht. Projekt final i RN2: çdo nxënës dorëzon *Dockerfile* dhe *docker-compose.yml* funksional me app dhe databazë.
- Mësimdhënësi nxit nxënësit të lexojnë *error message*-t dhe të kërkojnë zgjidhje. Gabime të zakonshme si “*port already in use*” diskutohen në grup.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të nxënës.
- Gjatë vlerësimit nxënësi demonstroi live: ekzekuton komanda Linux, pastaj ekzekuton *docker compose up -d* dhe tregon *stack*-un aktiv.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Laborator i pajisur me kompjutera.
 - Kompjuter ose laptop për demonstrime.
 - *VS Code* dhe *Docker* të instaluar.
 - *Windows 10/11* me minimum *8GB RAM*; *Docker Desktop* me integrimin *WSL2* të aktivizuar.
 - *Postman* ose *curl* për testim dhe akses në *Docker Hub* për shkarkimin e imazheve.
 - Materiale: projekte praktike me *Dockerfile* dhe *docker-compose.yml* për app dhe databazë.
 - Dokumentacion teknik: docs.docker.com/compose
-

16. Moduli “Testimi i aplikacioneve/sistemeve**Kualifikimi profesional: “Programim - arsim i dyfishtë”****Niveli: IV i KSHK****Klasa: 11^{-të}**

<i>PËRSHKRUESI I MODULIT</i>		
Titulli dhe kodi	TESTIMI I APLIKACIONEVE/SISTEMEVE	M-26-2532-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me aftësi praktike për të hartuar skenarë testimi për funksionalitetet e sistemeve, për të ekzekutuar teste funksionale sipas kërkesave të klientit, për realizimin e testeve të performancës në shfletues e pajisje të ndryshme, përdorimin e mjeteve të automatizimit, zbatimin e praktikave të kontrollit të cilësisë dhe dokumentimin e strukturuar të gabimeve të identifikuara gjatë procesit të testimit.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar me sukses klasën e 10-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1	Nxënësi harton skenarë testimi për funksionalitetet e sistemit. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: - të analizojë kërkesat e klientit për të identifikuar funksionalitetet që duhen testuar; - të listojë funksionalitetet kryesore që do të testohen; - të përcaktojë qëllimin e testimit për secilin funksionalitet të identifikuar; - të shkruajë titullin e skenarit në mënyrë të qartë dhe specifike; - të përcaktojë parakushtet e nevojshme për ekzekutimin e skenarit; - të hartojë hapat e detajuar të ekzekutimit të skenarit, në renditje logjike; - të përgatisë të dhënat hyrëse (test data) për secilin skenar testimi; - të specifikojë rezultatin e pritur për çdo hap të skenarit; - të përcaktojë kriteret e pranueshmërisë për secilin skenar; - të krijojë skenarë testimi me të dhëna të vlefshme dhe të pavlefshme; - të kategorizojë skenarët e hartuar sipas prioritetit (i lartë, i mesëm, i ulët); - të përdorë template standard për dokumentimin e skenarëve të testimit; - të rishikojë dhe përmirësojë skenarët e hartuar pas testimit pilot. Instrumentet e vlerësimit: – Vëzhgim me listë kontrolli. – Pyetje përgjigje me goj.

RN 2 Nxënësi ekzekuton teste funksionale.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të aksesojë sistemin në mjedisin e testimit;
- të ekzekutojë hapat e skenarit të testimit sipas renditjes së përcaktuar;
- të testojë funksionalitetet e sistemit;
- të verifikojë rezultatin aktual të çdo hapi me rezultatin e pritur;
- të kontrollojë dërgimin e të dhënave nga front end-i drejt back end-it;
- të verifikojë marrjen dhe shfaqjen e të dhënave nga back end-i në front end;
- të kontrollojë ruajtjen e saktë të të dhënave pas dorëzimit të formularit;
- të verifikojë mesazhet e gabimit që shfaqen kur përdoruesi fut të dhëna të pavlefshme;
- të regjistrojë rezultatin e secilit hap të testimit;
- të identifikojë shmangiet midis sjelljes së pritur dhe asaj aktuale të sistemit;
- të kryejë retesting pas rregullimit të një gabimi për të verifikuar zgjidhjen.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë dhe shkrim.

RN 3 Nxënësi realizon teste performance.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të matë kohën e ngarkimit të sistemit në kushte normale;
- të përdorë mjete bazë për matjen e performancës;
- të kryejë *load testing* për të verifikuar sjelljen e sistemit me numër të lartë përdoruesish njëkohësisht;
- të regjistrojë treguesit kryesorë të performancës;
- të verifikojë shfaqjen e saktë të elementeve grafike;
- të verifikojë përshtatjen e dizajnit *responsive* në rezolucione të ndryshme ekrani;
- të kontrollojë funksionalitetin e *touch* dhe *gestures* në pajisjet mobile;
- të identifikojë problemet specifike që shfaqen vetëm në shfletues ose pajisje të caktuara;
- të dokumentojë rezultatet e testeve të performancës dhe pajtueshmërisë në mënyrë të strukturuar.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë.

RN 4 Nxënësi zbaton praktikat e kontrollit të cilësisë dhe monitoron treguesit kryesorë të suksesit.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të verifikojë respektimin e standardeve bazë të cilësisë së produkteve software-ike;
- të kontrollojë përdorshmërinë (usability) e sistemit sipas kriterëve të paracaktuara;
- të verifikojë qartësinë dhe konsistencën e ndërfaqes së përdoruesit;
- të kontrollojë respektimin e udhëzuesve bazë të aksesueshmërisë (accessibility);
- të zbatojë praktikat e Quality Assurance në çdo fazë të procesit të testimit;
- të kryejë rishikimin e skenarëve dhe rezultateve të testimit me kolegët;
- të identifikojë treguesit kryesorë të suksesit (KPIs) që do të monitorohen gjatë testimit;
- të mbledhë të dhëna për numrin e testeve të ekzekutuara, kaluara dhe dështuara;
- të llogarisë përqindjen e suksesit të testeve (pass rate);
- të mbledhë të dhëna për numrin e gabimeve të identifikuar sipas ashpërsisë (kritike, e lartë, e mesme, e ulët);
- të mbajë shënim kohën mesatare të nevojshme për ekzekutimin e një skenari testimi;
- të regjistrojë treguesit në formate të strukturuar (tabela, grafikë të thjeshtë);
- të krahasojë treguesit aktualë me objektivat e paravendosura;
- të analizojë rezultatet e KPI-ve për të nxjerrë përfundime mbi cilësinë;
- të propozojë përmirësime në procesin e testimit bazuar në treguesit e analizuar.

Instrumentet e vlerësimit:

- Vëzhgim me listë kontrolli.
- Pyetje përgjigje me gojë dhe shkrim.

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve

- Moduli duhet të trajtohet kryesisht në mënyrë praktike, ku nxënësi kalon shumicën e kohës duke testuar sisteme në laborator.
- Mësuesi duhet të sigurojë që në laborator të ketë kompjuterë me akses në internet, shfletues të ndryshëm të instaluar (Chrome, Firefox, Edge) dhe pajisje mobile ose emulator për testim cross-device.
 - Mësuesi duhet të përdorë sisteme demo ose projekte reale të zhvilluara nga vetë nxënësit në lëndë të tjera për të kryer testet praktike.
 - Çdo RN duhet të fillojë me një demonstrim nga mësuesi, të vazhdojë me ushtrime të drejtuara dhe të përfundojë me detyra individuale ose në grupe të vogla.
 - Nxënësit duhet të punojnë në çifte ose grupe të vogla për të zhvilluar aftësitë e bashkëpunimit dhe të rishikimit të punës me kolegët.
 - Mësuesi duhet t'u mësojë nxënësve përdorimin e mjeteve falas dhe të arritshme si Chrome DevTools, Google PageSpeed

Insights, GTmetrix, Selenium IDE dhe Postman.

- Skenarët e testimit dhe raportet e gabimeve duhet të dokumentohen në template standarde, që nxënësit të mësojnë praktikën e dokumentimit profesional.
- Nxënësit duhet të nxiten të mbajnë një portofol personal me skenarë testimi, raporte gabimesh dhe analiza KPI-sh të kryera gjatë modulit.
- Mësuesi duhet të lidhë gjithmonë veprimet e testimit me cilësinë e produktit përfundimtar dhe me kërkesat e klientit.
- Vlerësimi i nxënësve duhet të bazohet kryesisht në demonstrimin praktik të aftësive të tyre, jo në njohuritë teorike.
- Për vlerësim duhet përdorur lista kontrolli (checklists) që pasqyrojnë kriteret e vlerësimit të secilit RN.
- Nxënësi duhet të vlerësohet i suksesshëm vetëm nëse arrin të kryejë çdo kriter të vlerësimit në mënyrë të pavarur ose me ndihmë minimale.
- Vlerësimi duhet të jetë i vazhdueshëm gjatë gjithë modulit, jo vetëm në fund, përmes detyrave praktike pas çdo RN-i.
- Mësuesi duhet të organizojë seanca rishikimi (peer review) ku nxënësit vlerësojnë skenarët dhe raportet e njëri-tjetrit.
- Mësuesi duhet të mbajë regjistër individual për secilin nxënës, ku shënon ecurinë në çdo kriter vlerësimi.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

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

- Laborator informatike i pajisur me kompjuterë me lidhje interneti për çdo nxënës.
- Kompjuter ose laptop për demonstrime nga mësimmshënësi, me projektor për paraqitjen e ekranit.
- Pajisje periferike standarde (monitor, tastierë, maus).
- Pajisje mobile (telefon ose tablet) ose emulator për testimin në pajisje të ndryshme.
- Shfletues të ndryshëm web të instaluar në kompjuter (Chrome, Firefox, Edge, Safari) për testim cross-browser.
- Mjete për testim performance (Google PageSpeed Insights, GTmetrix, Lighthouse) dhe mjete të zhvilluesit (Chrome DevTools).
- Mjete për testim API (Postman) dhe mjete bazë për automatizim testimi (Selenium IDE).
- Instrumente dhe vegla: editor teksti, shfletues web për mjete online, mjete për krijimin e dokumentacionit (Word, Google Docs).
- Materiale: template standarde për hartimin e skenarëve të testimit, template për raportim të gabimeve, lista kontrolli (checklists) për vlerësimin e cilësisë, ushtrime praktike të strukturuar për nxënësit.
- Dokumentacion teknik: udhëzues praktik për përdorimin e mjeteve të testimit, manuale për shfletuesit dhe DevTools, shembuj skenarësh dhe raportesh nga praktika reale, raste studimi me sisteme demo që përmbajnë gabime të paracaktuara.

17. Moduli “Zhvillimi i sistemeve te thjeshtë IA”**Kualifikimi profesional: “Programim –arfsim i dyfishtë”****Niveli: IV i KSHK****Klasa: 11^{-të}**

<i>PËRSHKRUESI I MODULIT</i>		
Titulli dhe kodi	ZHVILLIMI I SISTEMEVE TË THJESHTA TË IA	M-26-2533-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i pajis nxënësit me njohuri dhe aftësi praktike për të analizuar dhe zbatuar konceptet bazë të Inteligjencës Artificiale dhe <i>Machine Learning</i> , si dhe për të ndërtuar modele të thjeshta të IA duke përdorur mjete dhe platforma praktike.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e detyruame sukses kasën e 10-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Nxënësi shpjegon konceptet bazë të Inteligjencës Artificiale, <i>Machine Learning</i> dhe aplikimet e tyre. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të shpjegojë në mënyrë të qartë konceptin e Inteligjencës Artificiale dhe qëllimin e saj në zgjidhjen e problemeve reale. – të përshkruajë konceptin e Machine Learning dhe dallimin e tij nga programimi tradicional. – të shpjegojë në nivel hyrës konceptin e <i>Deep Learning</i> dhe marrëdhënien me ML. – të identifikojë dhe analizojë shembuj konkretë të përdorimit të IA në jetën e përditshme (p.sh. rekomandime, asistencë digjitale, automjetet inteligjente). – të shpjegojë në mënyrë të thjeshtë parimin e funksionimit të algoritmeve bazë të ML. – të analizojë ndikimin pozitiv dhe sfidat e përdorimit të IA në shoqëri. Instrumentet e vlerësimit: – Pyetje me gojë – Test i shkurtër	
	RN 2 Nxënësi përgatit të dhënat për përdorim në modele të IA. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: - të identifikojë lloje të ndryshme të të dhënave (numerike, kategorike, tekstuale); - të pastrojë dataset-e nga të dhëna të mangëta, të dyfishta ose të pasakta; - të strukturojë të dhënat në formate të përdorshme për analizë; - të aplikojë teknika bazë të përpunimit të të dhënave	

(normalizim, grupim të thjeshtë);

- të krijojë grafikë dhe paraqitje vizuale për të dhënat (bar chart, line chart, pie chart);

Instrumentet e vlerësimit:

- Ushtrime praktike
 - Projekt i vogël
 - Vëzhgim me listë kontrolli
-

RN 3 Nxënësi zbaton algoritme të thjeshta të Machine Learning.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të demonstrojë parimin e funksionimit të algoritmeve KNN dhe Decision Tree;
- të zbatojë algoritme klasifikimi në probleme praktike të thjeshta;
- të përdorë regresionin linear për parashikim të vlerave numerike;
- të krahasojë performancën e modeleve të ndryshme në të njëjtin dataset;
- të interpretojë metrikat bazë të vlerësimit (accuracy, error rate);
- të analizojë gabimet e modelit
- të propozojë përmirësime të thjeshta

Instrumentet e vlerësimit:

- Test praktik
 - Analizë rasti
 - Ushtrime të strukturuar
-

RN 4 Nxënësi përdor mjete për ndërtimin e modeleve të IA.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përdorë mjete si Python ose platforma vizuale për ndërtimin e modeleve të IA;
- të krijojë, trajnojë dhe testojë modele të thjeshta të Machine Learning;
- të dokumentojë hapat e ndërtimit të një modeli (nga të dhënat deri te rezultati);
- të identifikojë dhe korrigjojë gabime në të dhëna dhe në model;
- të përdorë koncepte bazike të rrjeteve neurale artificiale;
- të aplikojë konceptet bazë të përpunimit të gjuhës natyrore (NLP);
- të analizojë çështje etike si privatësia, paragjykimi algoritmik dhe përgjegjësia në përdorimin e IA;
- të punojë në mënyrë bashkëpunuese në projekte të vogla dhe të prezantojë rezultate

Instrumentet e vlerësimit:

- Projekt praktik
 - Diskutim / prezantim
 - Ese/reflektim mbi etikën e IA
-

Udhëzime për zbatimin e modulit dhe për vlerësimin e nxënësve	- Ky modul duhet të zhvillohet në mjedise të përshtatshme (laborator kompjuterik i pajisur me kompjuterë dhe lidhje interneti), duke siguruar akses në mjete për analizë të të dhënave, programim dhe platforma për zhvillimin e modeleve të Inteligjencës Artificiale. - Mësimdhënësi duhet të përdorë demonstrime konkrete për: përdorimin e mjeteve dhe platformave të IA (p.sh. Python ose platforma vizuale), përgatitjen dhe pastrimin e të dhënave, ndërtimin e modeleve të thjeshta të Machine Learning, si dhe interpretimin e rezultateve të tyre përmes shembujve praktikë. - Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari praktike për përpunimin e të dhënave, ndërtimin dhe testimin e modeleve të thjeshta të IA, si dhe analizën e rezultateve. Ata duhet të përdorin mjete digjitale për analizë dhe vizualizim të të dhënave dhe të zbatojnë haat bazë të ndërtimit të një modeli ML. - Mësimdhënësi duhet të nxisë nxënësit të bëjnë pyetje, të diskutojnë dhe të analizojnë problemet që lindin gjatë përpunimit të të dhënave dhe ndërtimit të modeleve, si dhe të zhvillojnë mendimin kritik mbi rezultatet e marra. - Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të përcaktuara në rezultatet e të nxënësve përkatës. - Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet kontrolli i demonstrimit praktik të aftësive të tyre, përmes ushtrimeve, projekteve të vogla dhe përdorimit të listave të kontrollit për vlerësim të vazhdueshëm
Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit	Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, pajisjet dhe materialet e mëposhtme: - Laborator i pajisur me kompjuterë të lidhur në internet, me sistem operativ të instaluar dhe të gatshëm për përdorim të mjeteve digjitale për analizën e të dhënave, programimin dhe ndërtimin e modeleve të Inteligjencës Artificiale. - Komponentë hardware dhe software: pajisje periferike standarde (tastierë, maus, monitor), kompjuterë me kapacitet të mjaftueshëm për përpunim të të dhënave dhe trajnim të modeleve (minimum CPU multi-core, RAM të mjaftueshme 8–16 GB ose më shumë), si dhe mundësi për përdorim GPU nëse është e disponueshme për modele më të avancuara. Përdorim i mjediseve programimi si Python, Jupyter Notebook, editor/IDE (p.sh. VS Code) dhe librari për Machine Learning (scikit-learn, pandas, numpy). Gjithashtu mjete për instalimin dhe menaxhimin e paketave (pip, conda ose package manager). - Instrumente dhe vegla: mjete për analizë dhe vizualizim të të dhënave (p.sh. grafikë, tabela, librarë statistikore), mjete për testimin e modeleve dhe interpretimin e rezultateve (metrics, confusion matrix), si dhe platforma për eksperimentim me algoritme të thjeshta të IA. - Materiale: dataset-e të thjeshta për ushtrime praktike, shembuj të gatshëm të algoritmeve të Machine Learning, ushtrime të strukturuar, materiale elektronike dhe të printuara për

referencë, si dhe skenarë praktikë nga jeta reale për aplikim të IA.

- Dokumentacion teknik: udhëzues për përdorimin e Python dhe librarive të IA (p.sh. scikit-learn), dokumentacion për algoritmet bazë të Machine Learning, materiale për konceptet e IA, etikën në përdorimin e saj, si dhe udhëzime për interpretimin e rezultateve të modeleve.

18. Moduli “Sipërmarrje dhe edukim karriere”

Kualifikimi profesional: “Programim – arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 11^{-të}

<i>PËRSHKRUESI I MODULIT</i>		
Titulli dhe Kodi	SIPËRMARRJE DHE EDUKIM KARRIERE	M-17-2534-26
Qëllimi i modulit	Një modul që i aftëson nxënësit mbi përpilimin dhe arkivimin e dokumentacioneve, urdhrave të punës, kodin dhe legjislacionin bazë të fushës lidhur me aktivitetin që kryen, raportimin e të dhënave administrative, financiare dhe juridike, si dhe zhvillohet profesionalisht në karrierë.	
Kohëzgjatja e modulit	36 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar klasën e 10 të kualifikimit profesional “Programim” arsim i dyfishtë	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1 Nxënësi përshkruan dokumentacionin e sipërmarrjes në fushën përkatëse. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë llojet e dokumentacioneve financiare dhe ligjore; – të përshkruajë rëndësinë e zbatimit të urdhrave të punës; – të përshkruajë parimet bazë të kodit të punës, legjislacionin bazë të fushës lidhur me aktivitetin që kryen; – të argumentojë rëndësinë e zbatimit të qeverisjes, menaxhimit të riskut dhe përputhshmërisë në sipërmarrje. – të përshkruajë format dhe mënyrat e përpilimit dhe arkivimit të dokumentacioneve; – të shpjegojë mënyrat e llogaritjes së materialeve dhe të kohës së punës; – të dallojë llojet e raportimeve administrative, financiare apo juridike në organizatë; – të përshkruajë elementët e llogaritjes së kostos së mjeteve, materialeve pajisjeve produkteve dhe shërbimeve; – të përshkruajë llojet e faturave dhe mënyrën e plotësimit të tyre; – të përshkruajë mënyrat e përgatitjes së një oferte për shërbimin apo produktin që ofron; – të listojë mënyrat e blerjes së mjeteve, materialeve, pajisjeve, produkteve dhe shërbimeve; – të përshkruajë llojet e dokumenteve për dorëzimin e produkteve/shërbimeve dhe mënyrën e përgatitjes së tyre; Instrumentet e vlerësimit: – Pyetje përgjigje me gojë. – Vëzhgim me listë kontrolli.	

RN 2 Nxënësi zhvillohet profesionalisht.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përshkruajë rëndësinë e analizës së vetvetes;
- të përshkruajë metodat e zhvillimit profesional dhe të karrierës;
- të përshkruajë rëndësinë e përdorimit të teknologjisë bashkëkohore mbi edukimin në karrierë;
- të listojë mënyrat e transmetimit të njohurive dhe aplikimin e teknikave të reja në punë tek bashkëpunëtorët;
- të hulumtojë për trajnime, kurse dhe konferenca në fushën e programimit.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Diskutime

Udhëzime për zbatimin e modulit

Ky modul duhet të trajtohet në klasë mësimore, përmban më së shumti koncepte teorike, dhe pjesa praktike kryhet në ambientet e biznesit

- Mësimdhënësi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet dhe argumentimet konkrete mbi sipërmarrjen dhe edukimin në karrierë.
- Mësimdhënësi duhet të përdorë shembuj konkretë dhe mjete vizuale.
- Nxënësit duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë që kryejnë.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për aftësimin e nxënësve në situata praktike mbi sipërmarrjen dhe edukimin në karrierë.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të nxënësit.

Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit

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

- Klasë mësimore dhe pajisje didaktike (projektor ose ekran për prezantime vizuale).
- Manuale, udhëzues dhe materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.

19.Moduli “Siguria kibernetike”

Kualifikimi profesional: ”Programim – arsim i dyfishtë”

Niveli: IV i KSHK

Klasa: 12^{-të}

PËRSHKRUESI I MODULIT		
Titulli dhe Kodi	SIGURIA KIBERNETIKE	M-26-2535-26
Qëllimi i modulit	Ky modul i pajis nxënësit me njohuri dhe shprehi praktike për të kuptuar konceptet bazë të rrjeteve të komunikimit, llojet e tyre, pajisjet bazë, adresimin, topologjitë, modelet OSI dhe TCP/IP, si dhe parimet fillestare të konfigurimit dhe mirëmbajtjes së një rrjeti lokal, sipas standardeve të fushës së TIK-ut.	
Kohëzgjatja e modulit	72 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësit duhet të kenë përfunduar arsimin e detyruame sukses klasën e 11-të të kualifikimit profesional “Programim – arsim i dyfishtë”.	
Rezultatet e të nxënit (RN) dhe procedurat e vlerësimit	RN 1	Nxënësi përshkruan konceptin e sigurisë kibernetike. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të përshkruajë konceptin e sigurisë kibernetike; – të dallojë kërcënimet më të zakonshme: viruset, malware, phishing, DDoS dhe aksesin e paautorizuar; – të shpjegojë rëndësinë e validimit të të dhënave; – të identifikojë rreziqet kryesore në përdorimin e sistemeve dhe aplikacioneve; – të raportojë në kohë kërcënimet e identifikuara; Instrumentet e vlerësimit: – Pyetje përgjigje me gojë. – Test për aspektet teorike
	RN 2	Nxënësi përdor teknikat bazë të kriptografisë dhe menaxhimit të fjalëkalimeve. Kriteret e vlerësimit: Nxënësi duhet të jetë i aftë: – të rikujtojë konceptin e kriptografisë dhe çelësve kriptografikë; – të dallojë kriptimin dhe hashimin; – të vlerësojë rëndësinë e ruajtjes së fjalëkalimeve të enkriptuara; – të aplikojë praktika të fjalëkalimeve të forta; – të vlerësojë rolin e kriptimit në mbrojtjen e të dhënave; Instrumentet e vlerësimit: - Pyetje përgjigje me gojë. - Vëzhgim me listë kontrolli. - Test teorik dhe praktik.

RN 3 Nxënësi zbaton praktika të sigurt në aplikacione dhe kodim.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të dallojë gabimet e zakonshme të sigurisë në aplikacione: SQL Injection, XSS, CSRF, Clickjacking;
- të përdorë parimet e secure by design gjatë programimit;
- të identifikojë dhe korrigjojë dobësitë bazë të sigurisë në kod;
- të zbatojë validimin dhe filtrimin e të dhënave hyrëse;
- të testojë logjikën e sigurisë së aplikacionit në skenarë praktikë;

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

RN 4 Nxënësi monitoron ngjarjet dhe zbaton masa mbrojtëse për të dhënat dhe identitetin digjital.

Kriteret e vlerësimit:

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të vlerëson rolin e log-eve dhe monitorimit të eventeve;
- të dallojë certifikatat e sigurisë në web dhe rolin e SSL/HTTPS;
- të zbaton masat e mbrojtjes së panelit të kontrollit të hostingut;
- të zbaton nasat e mbrojtjes së të dhënave personale dhe sensitive;
- të ndërton/krijon backup-e automatike dhe rikuperimi pas incidentit;
- të monitoron testimin e sigurisë.

Instrumentet e vlerësimit:

- Pyetje përgjigje me gojë.
- Vëzhgim me listë kontrolli.

Udhëzime për zbatimin e modulit

Ky modul duhet të trajtohet nshkollë në labopratorin e TIK.

- Mësuesi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet dhe argumentimet konkrete të konceptit të sigurisë kibernetike, përdorimit të teknikave bazë të kriptografisë dhe menaxhimit të fjalëkalimeve, zbatimit të praktikave të sigurt në aplikacione dhe kodim, si dhe monitorimit të ngjarjeve dhe zbatimit të masa mbrojtëse për të dhënat dhe identitetin digjital.
- Mësuesi duhet të përdorë ushtrime praktike dhe simulime të konceptit të sigurisë kibernetike, përdorimit të teknikave bazë të kriptografisë dhe menaxhimit të fjalëkalimeve, zbatimit të praktikave të sigurt në aplikacione dhe kodim, si dhe monitorimit të ngjarjeve dhe zbatimit të masa mbrojtëse për të dhënat dhe identitetin digjital, për praktikimin e nxënësve.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari dhe situata konkrete pune të përdorimit të teknikave bazë të kriptografisë dhe menaxhimit të fjalëkalimeve, zbatimit të praktikave të sigurt në aplikacione dhe kodim, si dhe monitorimit të ngjarjeve dhe zbatimit të masa mbrojtëse për të dhënat dhe identitetin digjital, bazuar te udhëzuesi i përmbushjes së aftësisë, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me veprimtaritë që kryejnë.

-
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për aftësimin e nxënësve në sigurinë kibernetike.
 - Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat të të nxënësve.

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

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

- Klasë mësimore.
 - Mjedise të simuluar pune.
 - Mjetet dhe pajisjet e punës si: printer, skaner, dosje, zarfë, regjistra, arkivë fizike etj
 - Sistem kompjuterik me programe të ndryshme.
 - Manuale, udhëzues dhe materiale të shkruara në mbështetje të strukturës, formës dhe mënyrës së përdorimit të dokumenteve që trajtohen në modul.
-

XI. Programi i praktikës profesionale në biznes.

1. Programi i praktikës profesionale për klasën e 11^{-të} në kualifikimin profesional “Programim - arsim i dyfishtë”.

Kohëzgjatja: 108 ditë praktikë × 8 orë/ditë = **864 orë**

Tabela e programit të praktikës profesionale në biznes për klasën e 11^{-të}

Nr	Vendi i punës	Veprimtaritë praktike	Kompetencat profesionale	Koha
1	Departamenti i IT suport	Vëzhgimi dhe analizimi i proceseve të punës	– Identifikon aktorët dhe rolet në sistem; – Njek rrjedhën e proceseve të punës; – Evidenton ndërveprimet ndërmjet përdoruesve dhe sistemit; – Njeh strukturën organizative;	6 ditë
2	Departamenti i Analizës së Biznesit	Mbledhja dhe dokumentimi bazik i kërkesave	– Evidenton kërkesat nga diskutimet me klientin; – Strukturon informacionin në formë të thjeshtë; – Dallon kërkesat kryesore nga ato dytësor; – Përdor terminologji bazë të analizës;	6 ditë
3	Departamenti i sigurimit të cilësisë	Mbështetje në dokumentim bazik dhe	– Harton dokumente të thjeshta kërkesash; – Kontrollon përputhshmërinë e funksionaliteteve me kërkesat; – Identifikon gabime të thjeshta funksionale; – Bashkëpunon me ekipin për raportim	7 ditë
4	Departamenti i Zhvillimit të Software-ve	Instalimi dhe konfigurimi i aplikacioneve kryesore në sistemet e operimit.	– Përzgjedh aplikacionet kryesore që do të instalojë në sistemet e operimit; – Instalon aplikacionet kryesore në sistemet e operimit; – Përdor në mënyrën e duhur aplikacionet kryesore në sistemet e operimit.	7 ditë
		Konfigurimi dhe administrimi i makinave virtuale lokale apo cloud.	– Konfiguron sistemet virtuale të ngritura mbi infrastrukturën fizike IT sipas kërkesave dhe	8 ditë

			kapacitetit të burimeve në dispozicion; – Konfiguron dhe administron sistemet cloud-based sipas kërkesave operacionale dhe politikave të sigurisë;	
		Hartimi i algoritmeve dhe flowchart	– Harton algoritme për probleme të ndryshme sipas kërkesës; – Paraqet zgjidhjet me flowchart të plotë dhe të saktë; – Zbaton hapa logjikë pa gabime në renditje; – Dokumenton zgjidhjen në formë të strukturuar; – Prezanton zgjidhjen para grupit brenda kohës së caktuar; – Bashkëpunon me grupin për përmirësim të zgjidhjeve;	8 ditë
		Krijimi i programeve bazë	– Shkruan programe funksionale me variabla dhe tipe të dhënash; – Ekzekuton kod pa gabime sintaksore; – Teston programin me të paktën 3 raste testimi; – Strukturon kodin sipas rregullave të lexueshmërisë; – Menaxhon kohën për përfundimin e detyrave;	8 ditë
5	Departamenti i Zhvillimit të Software-ve	Input/Output dhe shprehje	– Implementon hyrje/dalje të të dhënave sipas kërkesës; – Ndërton shprehje të sakta me operatorë; – Jep rezultate të sakta për çdo input testues; – Dokumenton rezultatet e ekzekutimit; – Shpjegon zgjidhjen në mënyrë të qartë;	7 ditë
		Implementimi i strukturave kushtëzuese dhe ciklike	– Implementon struktura if/else në situata konkrete; – Përdor cikle për zgjidhjen e problemeve të	7 ditë

			përsëritura; – Teston programin me skenarë të ndryshëm; – Eliminon gabimet logjike gjatë ekzekutimit;	
6	Departamenti i sigurimit të cilësisë	Identifikimi i gabimeve	– Identifikon dhe korrigjon gabime në kod ekzistues; – Teston programin deri në funksionim korrekt; – Dokumenton gabimet dhe zgjidhjet përkatëse; – Redukton gabimet kritike në zero gjatë testimit final; – Punon me përqendrim dhe saktësi në detyra;	6 ditë
7	Departamenti i menaxhimit / projektit	Sipërmarrje dhe zhvillim karriere	– Zhvillon një ide të thjeshtë projekti; – Punon në grup dhe ndan detyrat; – Prezanton projektin përfundimtar; – Reflekton mbi aftësitë e fituara;	7 ditë
8	Departamenti i Burimeve Njerëzore	Zbatimi i Kodit të Etikës në ambientet e punës.	– Informohet mbi rregulloren e brendshme të kompanisë. – Njihet me hierarkinë e kompanisë. – Përcaktimi i orarit dhe menyra e paraqitjes në punë. – Prezantohet me proceset e punës që do të ndjekë/kryejë në kompani. – Bashkëpunon me kolegët, për mbarevajtjen e punës	4 ditë
9	Departamenti i Zhvillimit të Software-ve	Zgjidhja e problemeve logjike dhe ndërtimi i algoritmeve	– Analizon probleme dhe i ndan në hapa logjikë; – Ndërton algoritme të thjeshta; – Përdor struktura bazë (if, loops); – Zhvillon mendimin algoritmik;	8 ditë
		Paraqitja e algoritmeve (pseudokod/flowchart)	– Shkruan algoritme në pseudokod; – Paraqet zgjidhje me flowchart;	8 ditë

			– Strukturon qartë rrjedhën logjik; – Dokumenton algoritmet;	
		Testimi dhe korrigjimi i algoritmeve	– Identifikon gabime logjike; – Teston algoritmet me raste konkrete; – Përmirëson zgjidhjet; – Analizon korrektësinë e rezultateve;	7 ditë
10	Departamenti i Sigurisë Fizike	Rregullat e sigurimit teknik dhe rregullorja për ruajtjen e mjedisit.	– Zbaton manualët dhe sinjalistikën në proceset e punës; – Jep ndihmën e parë në rast aksidenti në punë, duke përdorur mjetet dhe procedurat e duhura; – Ndjek protokollin, për lajmërimin e ndihmës së specializuar mjekësore në rast nevojë; – Ndjek protokollin, për lajmërimin e ndihmës së specializuar mjekësore në rast nevojë; – Zbaton procedurat e evakuimit në rast emergjence; – Përdor mjetet MZSH, në rast zjarri;	4 ditë
Totali i praktikës: 108 ditë/864 orë				

Vendi i punës	Kompetencat personale	Veprimtaritë
Në të gjitha mjediset e punës	• Korrektësia • Përpikmëria • Komunikimi • Pozitiviteti • Puna në grup • Durimi • Zgjidhja e problemeve • Ruajtja e konfidencialitetit • Besueshmëria • Integriteti • Krijueshmëria • Menaxhimi dhe zgjidhja e konflikteve • Fleksibiliteti • Pavarësia	Në të gjitha veprimtaritë

	• Gatishmëria për punë	
--	------------------------	--

2. Programi i praktikës profesionale në biznes për klasën e 12^{-të}

Kohëzgjatja: 108 ditë praktikë x 8 orë mësimore/ditë = 864 orë mësimore

Tabela e programit të praktikës profesionale në biznes, klasa 12^{-të}.

Nr	Vendi i punës	Veprimtaritë praktike	Kompetencat profesionale	Koha (ditë/orë)
1	Departamenti i zhvillimit software-ve	Zhvillimi i ndërfaqeve web me HTML dhe CSS	- konfiguron mjedisin e zhvillimit front-end (<i>editor/IDE, server lokal, package manager</i>) sipas kërkesave të projektit; - krijon strukturën modulare të projektit me menaxhim të varësive dhe versionim me <i>Git</i>; - ndërton faqe statike me <i>HTML</i> semantike dhe stilizim <i>CSS</i> (<i>box model</i>, tipografi, ngjyra, hapësira, kufij); - zhvillon layout-e responsive me <i>Flexbox</i> dhe <i>CSS Grid</i> për pajisje të ndryshme sipas praktikave të <i>UI/UX</i>; - teston faqen në shfletues të ndryshëm sipas standardeve të aksesueshmërisë (<i>a11y</i>) dhe <i>SEO</i>.	17 ditë
2	Departamenti i Analizës së Biznesit	Analiza dhe strukturimi i kërkesave	- Dallon kërkesat funksionale dhe jo-funksionale; - Harton <i>user stories</i> dhe kriteret e pranimit; - Organizon kërkesat në mënyrë të strukturuar; - Përdor teknika të analizës së kërkesave;	5 ditë
		Modelimi i proceseve dhe ndërveprimeve	- Ndërton <i>flowchart</i> dhe <i>use case diagram</i>; - Interpreton rrjedhën e proceseve; - Paraqet ndërveprimet sistem-përdorues; - Dokumenton modelet e krijuara;	5 ditë

3	Departamenti i Dizajnit (UI/UX)	Krijimi i prototipeve duke përdorur mjeteve profesionale	– Krijon <i>wireframes</i> dhe prototipe bazike; – Përdor mjete si Jira/Confluence për dokumentim;; – Menaxhon kërkesat në sistem; – Prezanton zgjidhjet e propozuara;	4 ditë
4	Departamenti i Zhvillimit të Software-ve	Ndërtimi i funksioneve dhe procedurave	– Krijon funksione dhe procedura të ripërdorshme sipas kërkesës; – Implementon funksione dhe procedura me parametra dhe vlera kthimi; – Teston funksionet dhe procedurat me raste të ndryshme; – Redukton përsëritjen e kodit përmes modularizimit – Organizon punën sipas prioriteteve; – Komunikon qartë zgjidhjen teknike;	5 ditë
		Përdorimi i vektorëve në kod	– Krijon dhe manipulon vektorë me të dhëna të ndryshme; – Implementon operacione mbi elemente (kërkim, modifikim); – Teston funksionimin me dataset të ndryshëm; – Jep rezultate të sakta në përpunim të të dhënave; – Punon në grup për zgjidhje problemesh;	5 ditë
5	Departamenti i Analizës së Sistemeve	Implementimi i algoritmeve të kërkimit dhe renditjes	– Implementon të paktën 2 algoritme kërkimi dhe renditjeje; – Krahason performancën e tyre me shembuj konkretë; – Analizon sjelljen e tyre; – Teston algoritmet me të dhëna reale; – Zgjedh algoritmin e përshtatshëm; – Dokumenton rezultatet dhe përfundimet; – Argumenton qartë zgjedhjen e algoritmit;	5 ditë
6	Departamenti i Menaxhimit të Projekteve	Zhvillimi i projekteve praktike të programimit	– Zhvillon një aplikacion funksional sipas kërkesës; – Integron funksione, vargje dhe	4 ditë

	(PM)		struktura kontrolli; – Teston aplikacionin me skenarë realë; – Punon në grup me role të ndara; – Prezanton projektin në mënyrë të strukturuar;	
7	Departamenti i IT Support	Instalimi i mjediseve të zhvillimit	– Përdor IDE për zhvillim dhe debug; – Organizon projektin në struktura të qarta; – Menaxhon skedarët dhe versionet e projektit; – Ekzekuton dhe teston projektin pa gabime kritike; – Respekton standardet e punës në ekip;	3 ditë
8	Departamenti I Sigurisë Fizike	Rregullat e sigurimit teknik dhe rregullorja për ruajtjen e mjedisit.	- Zbaton manualët dhe sinjalistikën në proceset e punës. - Jep ndihmën e parë në rast aksidenti në punë, duke përdorur mjetet dhe procedurat e duhura. - Ndjek protokollin, për lajmërimin e ndihmës së specializuar mjekësore në rast nevojë. - Ndjek protokollin, për lajmërimin e ndihmës së specializuar mjekësore në rast nevojë. - Zbaton procedurat e evakuimit në rast emergjence. - Përdor mjetet MZSH, në rast zjarri.	2 ditë
9	Departamenti i Zhvillimit të	Implementimi i algoritmeve në kod	– Kthen algoritmet në programe funksionale; – Përdor struktura të të dhënave bazë; – Organizon kodin në mënyrë të qartë; – Kryen <i>debugging</i> ;	5 ditë
		Krahasimi dhe optimizimi i zgjidhjeve	– Krahason algoritme sipas performancës; – Vlerëson efikasitetin e zgjidhjeve; – Përmirëson algoritmet ekzistuese; – Vlerëson metrikat bazë të	4 ditë

1			kompleksitetit;	
		Percaktimi i detyrave të punës.	– Informohet mbi detyren që do të kryejë në kompani, sipas projektit. – Vendosi prioritetet e proceseve në planin e punës vetjake. – Organizon në mënyrë ergonomike vendin e punës. – Zbaton me korrektësi planin e punës dhe afatet kohore. – Raporton për detyrat në mënyrën dhe kohën e duhur. – Delegon në kohë detyrat e pazgjidhura.	3 ditë
		Zhvillimi i ndërfaqeve web me HTML dhe CSS	- konfiguron mjedisin e zhvillimit front-end (editor/IDE, server lokal, package manager) sipas kërkesave të projektit; - krijon strukturën modulare të projektit me menaxhim të varësive dhe versionim me Git; - ndërton faqe statike me HTML semantike dhe stilizim CSS (box model, tipografi, ngjyra, hapësira, kufij); - zhvillon layout-e responsive me Flexbox dhe CSS Grid për pajisje të ndryshme sipas praktikave të UI/UX; - teston faqen në shfletues të ndryshëm sipas standardeve të aksesueshmërisë (a11y) dhe SEO. - implementon funksionalitete dinamike me JavaScript për manipulim të DOM-it, menaxhim eventesh, validim të dhënash dhe trajtim gabimesh;	17 ditë
		Përdorimi i strukturave lineare	– Përdor <i>arrays</i> dhe lista; – Implementon operacione bazë (shtim, fshirje); – Zgjedh strukturën e përshtatshme; – Analizon përdorimin e të dhënave;	5 ditë
		Implementimi i <i>stack</i> dhe <i>queue</i>	– Zbaton strukturën <i>stack</i>; – Zbaton strukturën <i>queue</i>;	5 ditë

			- Përdor këto struktura në probleme praktike; - Analizon sjelljen e tyre;	
		Zgjidhja e problemeve duke përdorur struktura të dhënash	- Përdor struktura për zgjidhje problemesh; - Kombinon struktura të ndryshme; - Analizon efikasitetin; - Teston zgjidhjet;	4 ditë
		Zhvillimi i funksioneve bazë në back end	- Shkruan kod procedural; - Përdor funksione dhe struktura kontrolli; - Organizon kodin; - Teston funksionalitetet;	5 ditë
		Ndërtimi i API-ve të thjeshta	- Ndërton endpoint-e REST; - Përdor JSON për komunikim; - Teston API; - Menaxhon request/response;	5 ditë
		Përdorimi i databazës në aplikacion	- Kryen operacione CRUD; - Shkruan query SQL; - Lidh aplikacionin me databazën; - Teston ruajtjen e të dhënave;	5 ditë
		Konfigurimi i adresave të rrjetit lokal	- Konfiguroni adresat në rrjet sipas kërkesës. - Ndan klasat dhe tipet e adresave IP. - Llogarit me saktësi ndarjet e adresave IP në nënrrjete. - Përdor parimet e adresimit në rrjet.	4 ditë
		Konfigurimi bazë i një rrjeti lokal dhe mirëmbajtja e tij;	- zbaton procesin e konfigurimit bazë të një rrjeti lokal. - Monitoron periodikisht funksionimin e rrjetit. - Konfiguroni sakt rrjetin lokal sipas kërkesës. - Mirëmban rrjetin.	4 ditë
		Hartimi i skenarëve dhe ekzekutimi i testeve funksionale	- Analizon kërkesat e klientit dhe identifikon funksionalitetet që duhen testuar sipas prioritetit; - Harton skenarë testimi të strukturuar me parakushte, hapa, të dhëna hyrëse, rezultate të pritura dhe kritere pranueshmërie; - Dokumenton skenarët në template standarde me të dhëna	5 ditë

			të vlefshme dhe të pavlefshme; - Ekzekuton testet funksionale duke verifikuar ndërveprimin front-end/back-end dhe ruajtjen e saktë të të dhënave; - Regjistron rezultatet e secilit hap dhe kryen retesting pas rregullimit të gabimeve.	
10	Departamenti i Data Science	Mbledhja dhe pastrimi i të dhënave	– Mbledh dhe strukturon dataset nga burime të ndryshme; – Pastron të dhënat duke eliminuar vlera të pasakta; – Përgatit dataset të përdorshëm për analizë; – Dokumenton procesin e pastrimit; – Punon me kujdes dhe saktësi; – Respekton afatet e detyrave;	5 ditë
		Vizualizimi dhe analiza e të dhënave	– Krijon lloje të ndryshme grafikësh për vizualizimin e të dhënave; – Analizon të dhënat dhe nxjerr përfundime konkrete; – Prezanton rezultatet në formë të strukturuar; – Komunikon gjetjet në mënyrë të qartë; – Përdor mjete analitike për interpretim;	4 ditë
11	Departamenti i Inteligjencës Artificiale	Implementimi i algoritmeve të klasifikimit	– Trajnon modele KNN dhe Decision Tree me dataset; – Teston modelet me të dhëna të reja; – Llogarit saktësinë e modelit duke përdorur metrikat përkatëse; – Përmirëson modelin përmes <i>fine tuning</i>;	3 ditë
		Implementimi i algoritmeve të Regresionit dhe I parashikim rezultateve	– Ndërton model regresioni për parashikim; – Teston modelin me të dhëna reale; – Analizon rezultatet dhe gabimet; – Dokumenton performancën e modelit; – Argumenton zgjedhjet e bëra dhe menaxhon kohën e detyrës;	2 ditë
		Vlerësimi i performances së	– Llogarit metrika të modeleve; – Krahason të paktën 2 modele;	2 ditë

		modeleve	– Identifikon <i>overfitting/underfitting</i> në modele; – Jep rekomandime konkrete për përmirësim	
Totali i praktikës				108/864 (ditë/orë)

Vendi i punës	Kompetencat personale	Veprimtaritë
Në të gjitha mjediset e punës	• Korrektësia • Përpikmëria • Komunikimi • Pozitiviteti • Puna në grup • Durimi • Zgjidhja e problemeve • Ruajtja e konfidencialitetit • Besueshmëria • Integriteti • Krijueshmëria • Menaxhimi dhe zgjidhja e konflikteve • Fleksibiliteti • Pavarësia • Gatishmëria për punë	Në të gjitha veprimtaritë

3. Programi i praktikës profesionale në biznes për klasën 13^{të}

Kohëzgjatja: 96 ditë praktikë x 10 orë mësimore/ditë = 960 orë mësimore

Tabela e programit të praktikës profesionale në biznes për klasën e 13^{të}

Nr	Vendi i punës	Veprimtaritë praktike	Kompetencat profesionale	Koha (ditë/orë) 96 ditë/960 orë mësimore
1	Departamenti i Analizës së Biznesit	Analiza e avancuar dhe prioritarizimi i kërkesave	– Analizon ndikimin e kërkesave në biznes – Prioritizon kërkesat sipas vlerës dhe kompleksitetit; – Vlerëson rreziqet dhe zbatueshmërinë; – Menaxhon ndryshimet në kërkesa;	5 ditë
		Bashkëpunimi me ekipin teknik dhe validimi	– Komunikon kërkesat me zhvilluesit; – Verifikon përputhshmërinë e implementimit; – Kryen testime funksionale dhe UAT; – Raporton dhe dokumenton gabimet;	5 ditë
		Administrimi i dokumentacionit dhe procesit	– Organizon dokumentacionin e projektit; – Përditëson kërkesat sipas ndryshimeve; – Siguron gjurmueshmërinë e kërkesave; – Mbështet procesin e zhvillimit me dokumentim të saktë;	4 ditë
2	Departamenti i Zhvillimit të Software-ve	Percaktimi i detyrave të punës.	– Informohet mbi detyrën që do të kryejë në kompani, sipas projektit; – Vendosi prioritetet e proceseve në planin e punës vetjake; – Organizon në mënyrë ergonomike vendin e punës. – Zbaton me korrektësi planin e punës dhe afatet kohore; – Raporton për detyrat në mënyrën dhe kohën e duhur; – Deleton në kohë detyrat e pazgjidhura;	3 ditë
3	Departamenti i Sigurisë Fizike	Rregullat e sigurimit teknik dhe rregullorja për ruajtjen e mjedisit.	– Zbaton manualët dhe sinjalistikën në proceset e punës; – Jep ndihmën e parë në rast	2 ditë

			aksidenti në punë, duke përdorur mjetet dhe procedurat e duhura; – Ndjek protokollin, për lajmërimin e ndihmës së specializuar mjekësore në rast nevojë; – Ndjek protokollin, për lajmërimin e ndihmës së specializuar mjekësore në rast nevojë; – Zbaton procedurat e evakuimit në rast emergjence; – Përdor mjetet <i>MZSH</i>, në rast zjarri;	
4	Departamenti i zhvillimit software	Zhvillimi i aplikacioneve dinamike web me JavaScript dhe framework-e front-end	– implementon funksionalitete dinamike me <i>JavaScript</i> për manipulim të <i>DOM</i>-it, menaxhim eventesh, validim të dhënash dhe trajtim gabimesh; – përdor <i>framework</i>-un <i>front-end</i> (<i>CLI</i>, strukturë projekti, komponentë të ripërdorshëm) sipas arkitekturës dhe standardeve të tij; – ndërton ndërfaqen <i>UI</i> me databinding, navigim midis faqeve dhe menaxhim ngjarjesh; – integron shërbime dhe API në aplikacion përmes kërkesave HTTP me <i>fetch/axios</i> dhe trajton përgjigjet (<i>loading, empty, error</i>); – implementon autentikimin (<i>token/cookies/OAuth2</i>) sipas rregullave të sigurimit të komunikimit me <i>API</i>.	10 ditë
		Përdorimi i strukturave jo-lineare	– Implementon pemë (<i>trees</i>); – Përdor traversime; – Përdor struktura hierarkike; – Aplikon në probleme reale;	5 ditë
		Përdorimi i grafëve	– Ndërton grafë (<i>list/matrix</i>); – Interpretin lidhjet ndërmjet nyjeve; – Zbaton algoritmet <i>BFS</i> dhe <i>DFS</i>; – Modelon probleme reale;	5 ditë
		Analiza dhe optimizimi i strukturave	– Zgjedh strukturën optimale; – Analizon performancën; – Optimizon përdorimin e memories; – Kombinon struktura dhe algoritme;	4 ditë

		Zhvillimi i API-ve të avancuara	– Strukturon aplikacione <i>back end</i>; – Implementon logjikë biznesi; – Organizon kodin sipas praktikave ; – Dokumenton <i>API</i>	4 ditë
		Integrimi dhe optimizimi i databazës	– Shkruan query të avancuara; – Optimizon performancën – Menaxhon marrëdhëniet e të dhënave; – Analizon përdorimin e databazës;	4 ditë
5	Departamenti i zhvillimit software	Implementimi i elementëve të sigurisë, logging dhe mirëmbajtja	– Zbaton validimin e inputeve; – Menaxhon gabimet; – Përdor <i>logging</i>; – Kontrollon performancën dhe <i>deploy</i>;	4 ditë
		Testimi i performancës dhe zbatimi i praktikave të kontrollit të cilësisë (QA)	– analizon kërkesat e klientit dhe identifikon funksionalitetet që duhen testuar sipas prioritetit; – harton skenarë testimi të strukturuar me parakushte, hapa, të dhëna hyrëse, rezultate të pritura dhe kritere pranueshmërie; – dokumenton skenarët në template standarde me të dhëna të vlefshme dhe të pavlefshme; – ekzekuton testet funksionale duke verifikuar ndërveprimin front-end/back-end dhe ruajtjen e saktë të të dhënave; – regjistron rezultatet e secilit hap dhe kryen retesting pas rregullimit të gabimeve;	5 ditë
6	Departamenti i IT-së	Administrimi i mjedisit <i>Linux</i> dhe kontejnerizimi i aplikacioneve me <i>Docker</i>	– të konfigurujë mjedisin <i>Ubuntu</i>, <i>firewall</i>-in dhe përdoruesit me privilegje të duhura, sipas kërkesave të projektit; – të instalojë dhe konfigurujë web serverin <i>Nginx</i>, sipas standardit; – të monitorojë burimet e serverit; – të interpretojë log-et dhe të menaxhojë shërbimet me <i>systemctl</i> dhe <i>SSH</i>, sipas procedurave të sigurisë; – të krijojë <i>Dockerfile</i>, të ndërtojë imazhe dhe të menaxhojë <i>container</i>-ët (<i>start</i>, <i>stop</i>, <i>logs</i>, <i>exec</i>, <i>debug</i>); – të konfigurujë dhe startojë <i>stack</i>-un e plotë me <i>docker-compose</i>, duke përfshirë	6 ditë

			variablat, volumes dhe procedurat e <i>back-up/restore</i> .	
7	Departamenti i Inteligjencës Artificiale	Ndërtimi i modeleve të IA	– Ndërton modele ML duke përdorur <i>Python</i> dhe librarite përkatëse; – Trajnon modele me dataset të dhënë për probleme të caktuara; – Teston dhe validon rezultatet e modeleve; – Integron modelin në një aplikacion të thjeshtë sipas kërkesave; – Organizon punën sipas afateve; – Raporton progresin në mënyrë periodike; – Zbaton parime etike në projekt; – Diskuton në grup vendime etike;	4 ditë
		Zhvillimi i Rrjeteve neurale (<i>Neural Networks</i>)	– Krijon një model bazë rrjeti neural; – Trajnon modelin me të dhëna konkrete; – Analizon performancën e modelit duke përdorur metoda të ndryshme; – Përmirëson rezultatet përmes parametrave të modelit; – Bashkëpunon me të tjerët për zgjidhje komplekse;	4 ditë
		Krijimi i modeleve për përpunim teksti	– Përpunon tekst duke përdorur teknika të <i>NLP</i>; – Klasifikon tekst sipas kategorive duke përdorur metodat përkatëse; – Teston modelin me të dhëna të reja nga përdoruesi; – Jep rezultate të sakta për detyrat e kërkuara;	4 ditë
8	Departamenti juridik	Zbatimi i urdhërave të punës dhe legjislacionit bazë në fushën e programimit	- Zbaton urdhërat e punës sipas hierarkisë. - Zbaton kodin e punës, legjislacionin e fushës lidhur me aktivitetin që kryen një biznes i caktuar.	1 ditë
9	Departamenti i marketingut	Zbatimi i teknikave të marketingut dhe zhvillimi profesional.	- Përdor teknikat bazë të marketingut sipas praktikave më të mira. - Zbaton rregulloret e qeverisjes dhe përputhshmërisë në organizatë. - Kryen analizën e vetvetes në	1 ditë

			mënyrë efektive. - Përdor metodat e zhvillimit profesional sipas praktikave më të mira. - Përdor metodat e zhvillimit të karrierës sipas praktikave më të mira. —	
10	Departamenti i zhvillimit software	Identifikimi i kërcënimeve kibernetike në aplikacione dhe sisteme;	— Identifikon kërcënimet më të zakonshme kibernetike, viruset, malware, phishing, sulmet; — DDoS, akses i paautorizuar; — Dallon gabimet e zakonshme të sigurisë në aplikacione; — Validon të dhënat e vendosura nga përdoruesi; — Identifikon dhe trajton rreziqet bazë të sigurisë në kod; — Analizon dobësitë e zakonshme si SQL Injection, XSS, CSRF dhe Clickjacking;	2 ditë
		Zbatimi i praktikave të kriptimit, hashimit dhe ruajtjes së sigurt të fjalëkalimeve;	— Përdor teknikat e kriptimit dhe hashimit; — Ruan fjalëkalimet e enkriptuara sipas standardeve; — Zhvillon autentifikimin me mënyra të ndryshme; — Zbaton parimet e secure by design gjatë programimit; — përdor librari të autentikimit dhe autorizimit bazë në aplikacione;	2 ditë
11	Departamenti i administrimit të sistemeve	Konfigurimi bazë i firewall-it, përditësimeve të sistemit operativ dhe aplikacioneve.	— Konfiguron firewall-in për mbrojtjen e rrjetit dhe aplikacioneve; — Përditëson sistemin operativ dhe aplikacionet; — Konfiguron qasjen e kufizuar administrative; — Zbaton politikat RBAC dhe konceptin least privilege;	2 ditë
12	Departamenti i administrimit të hosting-ut	Përdorimi i SSL/HTTPS dhe menaxhimi i certifikatave të sigurisë	— Përdor llojet e duhura të certifikatave të sigurisë në WEB; — Zbaton SSL/HTTPS për mbrojtjen e të dhënave; — Mbron panelin e kontrollit të hosting-ut; — Konfiguron backup-et automatike për rikuperim;	2 ditë
13	Departamenti i monitorimit	Monitorimi i eventeve log dhe identifikimi i	— Kryen monitorimin e eventeve automatike; — Raporton në kohë kërcënimet e	2 ditë

		kërcënimeve	identifikuara. – Kryen testime të sigurisë; – Vlerëson rreziqet kryesore që verifikohen gjatë testimit;	
14	Departamenti i zhvillimit të aplikacioneve web	Implementimi i praktikave të sigurisë në aplikacione web	– Mbron të dhënat personale dhe sensitive; – Dallon rreziqet nga rrjetet publike Wi-Fi; – Monitoron eventet e sigurisë në aplikacion; – Zbaton praktikat e mira të sigurisë në zhvillim;	2 ditë
15	Departamenti i testimit të software	Kryerja e testeve bazë të sigurisë	– Krijon dhe ekzekuton skenarë të testimit të sigurisë; – Verifikon rezultatet e testeve të kryera; – Raporton defektet sipas formateve të dokumentimit; – Analizon ndikimin e gabimeve në cilësinë e produktit;	2 ditë
16	Departamenti i sigurisë	Përgatitja e dokumentacionit teknik të sigurisë	– Dokumenton projektin dhe rezultatet e sigurisë; – Shpjegon rëndësinë e ruajtjes së log-eve; – Përgatit dokumentim teknik të strukturuar; – Përmirëson procesin pas feedback-ut dhe testimit;	2 ditë
Totali i praktikës:				96 ditë/960 orë mësimore

Vendi i punës	Kompetencat personale	Veprimtaritë
Në të gjitha mjediset e punës	• Korrektësia • Përpikmëria • Komunikimi • Pozitiviteti • Puna në grup • Durimi • Zgjidhja e problemeve • Ruajtja e konfidencialitetit • Besueshmëria • Integriteti • Krijueshmëria • Menaxhimi dhe zgjidhja e konflikteve • Fleksibiliteti • Pavarësia • Gatishmëria për punë	Në të gjitha veprimtaritë

XII. Programi orientues i provimit të nivelit IV të KSHK.

Programi orientues për Provimin e Praktikës Profesionale të integruar.

Programi orientues për provimin e praktikës profesionale të integruar, në kualifikimin profesional "Programim – arsim i dyfishtë" 4 vjeçar, niveli IV i KSHK, në modulet e praktikës profesionale të zbatuara në shkollë, si dhe në programin e përgjithshëm të praktikës profesionale në ndërmarrje/biznes, që përmban Skeletkurrikuli përkatës.

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

Nr	Kompetencat profesionale	Detyrat e punës	Pikët
1	Të planifikojë dhe analizojë kërkesat e aplikacionit <i>software</i> .	- të analizojë proceset dhe kërkesat e klientit bazuar në skenarin e dhënë; - të ndërtojë diagrame të procesit dhe ndërveprimit (p.sh. <i>flowchart</i>, <i>use case</i>); - të ndërtojë prototipe vizuale (<i>wireframes</i>) për aplikacionin; - të përcaktojë detyrat teknike, burimet materiale dhe afatet kohore;	15
2	Të zhvillojë ndërfaqen e përdoruesit (<i>Front end</i>).	- të shndërrojë dizajnet dhe prototipet në kode ndërfaqe (<i>HTML</i>, <i>CSS</i>, <i>JavaScript</i>); - të ndërtojë ndërfaqe të bazuara në komponentë duke përdorur framework-e (p.sh. <i>React/Angular</i>); - të zbatojë parimet e "responsive design" për pajisje të ndryshme; - të integrojë komunikimin asinkron me <i>API</i>-të në ndërfaqe.	25
3	Të zhvillojë logjikën e serverit dhe bazën e të dhënave (<i>Back end</i>).	- të ndërtojë bazën e të dhënave sipas kërkesave të aplikacionit dhe ta normalizojë atë; - të ndërtojë logjikën e serverit në përputhje me funksionalitetet duke përdorur gjuhë programimi (p.sh. <i>Python</i>, <i>Node.js</i>); - të ndërtojë <i>API REST</i> të përdorshme nga <i>front end</i>; - të lidhë në mënyrë të sigurt aplikacionet backend me databazën relacionale.	35
4	Të testojë funksionalitetet e aplikacionit.	- të krijojë skenarë të testimit funksional dhe jo funksional; - të ekzekutojë skenarët e testimit (manual); - të verifikojë rezultatet e testimit; - të dokumentojë defektet dhe të raportojë gabimet e gjetura në kod.	15
6	Të hartojë dokumentacionin teknik dhe të komunikojë	të përpilojë dokumentacionin teknik dhe manualin e përdorimit;	10

	zgjidhjen me klientin.	- të komunikojë efektivisht zgjidhjen teknike duke përdorur terminologji profesionale; - të zbatojë standardin e menaxhimit të të dhënave personale (GDPR) gjatë prezantimit.	
		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 i praktikës do të realizohet me anë të metodës së vlerësimit të nxënësve në “*poste pune*”, në biznes ose mjedise të simuluar në shkollën profesionale.

Koha për realizimin e të gjitha detyrave duhet të jetë jo më shumë se 9 orë, në përputhje kjo me Rregulloren e Zhvillimit të Provimeve Përfundimtare në fuqi.

Në çdo detyrë, respektimi i rregullave të sigurimit teknik dhe mbrojtjes së mjedisit duhet të jenë të përfshira në vlerësim.

Në vlerësimin e kompetencave profesionale, rekomandohet t’i lihet hapësirë për vlerësim dhe bashkëbisedimit profesional ndërmjet anëtarëve të komisionit dhe nxënësit, pasi ai është element i rëndësishëm i secilës prej kompetencave të listuara. Komisioni i vlerësimit duhet të hartojë paraprakisht pyetjet për bashkëbisedimin profesional.

Nxënësit duhet të punojnë në mënyrë të pavarur, pa ndërhyrjen e komisionit.

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, duke filluar nga përgatitja e vendit dhe mjeteve të punës, higjienizimin e vendit dhe mjeteve të punës, përgatitjes së lëndëve të para dhe ndihmëse, duke përfunduar me prezantimin e produktit të gatshëm dhe ruajtjen e tij sipas kushteve specifike. Instrumenti i vlerësimit duhet të përfshijë në përmbajtjen e tij edhe kriteret 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 produktin përfundimtar.

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

Për realizimin e detyrës 1: “Të planifikojë dhe analizojë kërkesat e aplikacionit *software*”, nxënësi duhet të analizojë kërkesat e një sistemi ekzistues dhe të ndërtojë diagramet e procesit (*flowchart*, *use case*) dhe prototipet vizuale (*wireframes*) bazuar në një skenar të dhënë. Nxënësi duhet të hartojë një dokument të shkurtër me specifikimet teknike dhe planin e punës. Nxënësi duhet të prezantojë në fund analizën dhe skicimet vizuale. Mësimdhënësi do të vlerësojë aftësinë për të interpretuar saktë detyrën dhe logjikën e propozuar për arkitekturën e sistemit. Për realizimin e kësaj detyre, nevojitet që nxënësve t’u vihen në dispozicion mjete softuerike për dizajn (p.sh. *Figma*) dhe dokumente me një skenar të simuluar të biznesit, si për shembull, kërkesat për ngritjen e një platforme e-learning ose një sistemi për menaxhimin dhe gjurmimin e flotës së automjeteve. Gjatë bashkëbisedimit profesional, komisioni drejton pyetje mbi zgjedhjen e strukturave dhe zbatueshmërinë e kërkesave teknike.

Për realizimin e detyrës 2: “Të zhvillojë ndërfaqen e përdoruesit (*Front end*)”, nxënësi duhet të konvertojë prototipet e dizajnuara në kod funksional *HTML*, *CSS* dhe *JavaScript*. Nxënësi duhet të krijojë komponentë ndërveprues dhe të sigurohet që ndërfaqja të përshtatet në ekrane të ndryshme (*responsive design*). Nxënësi duhet të demonstrojë funksionalitetin vizual të faqes ose aplikacionit tek komisioni. Mësimdhënësi vlerëson pastërtinë e kodit, strukturën e dokumentit, përdorimin e *framework*-eve dhe integrimin vizual të elementeve. Nevojitet një mjedis zhvillimi (*IDE*) dhe shfletues (*Browser*) për testimin e menjëhershëm të ndërfaqes. Komisioni drejton pyetje rreth projektit dhe metodologjisë së stilizimit.

Për realizimin e detyrës 3: “Të zhvillojë logjikën e serverit dhe bazën e të dhënave (*Back end*)”, nxënësi duhet të strukturojë një databazë relacionale dhe të shkruajë skriptet e nevojshme (p.sh. *Python/Node.js*) për të krijuar një *API REST*. Ai duhet të realizojë lidhjen midis serverit dhe bazës së të dhënave. Nxënësi prezanton logjikën e serverit, duke ekzekutuar kërkesa (*queries*) dhe duke marrë të dhëna nga *API*. Mësimdhënësi vlerëson eficiencën e kodit, normalizimin e databazës dhe saktësinë e protokolleve të komunikimit. Nxënësit duhet të kenë në dispozicion programe për menaxhimin e databazave dhe editorë kodi. Skenari i simuluar mund të përfshijë krijimin e një databaze përdoruesish dhe regjistrimin e *log*-eve të sistemit.

Për realizimin e detyrës 4: dhe ndërfaqen, duke identifikuar "*bugs*" të mundshëm. Nxënësi duhet të përdorë mjete (si *Postman*) për të dërguar kërkesa dhe për të verifikuar përgjigjet e serverit. Mësimdhënësi vlerëson aftësinë e nxënësit për të interpretuar gabimet (*error codes*) dhe saktësinë në raportimin teknik të defekteve.

Për realizimin e detyrës 5: “Të hartojë dokumentacionin teknik dhe të komunikojë zgjidhjen”, nxënësi harton udhëzime të qarta për përdoruesin fundor dhe dokumenton saktë kodin (p.sh. në *GitHub*). Nxënësi kryen një prezantim përfundimtar (*pitch*) të zgjidhjes teknike përpara komisionit, duke arsyetuar arkitekturën e zgjedhur. Mësimdhënësi vlerëson rrjedhshmërinë e komunikimit, etikën profesionale, përdorimin e saktë të terminologjisë teknike dhe gatishmërinë për t'iu përgjigjur kërkesave dhe sqarimeve të simuluar të "klientit".