

Në bazë të nenit 55 paragrafi 1 të Ligjit për organizimin dhe punën e organeve të administratës shtetërore ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" Nr. 58/00, 44/02, 82 / 08,167 / 10,51 / 11, 96 /2019 dhe 110/2019) dhe neni 22 paragrafi 1 i Ligjit për Arsimin e Mesëm ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" Nr. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99 , 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116 /10, 156/10, 18/11, 42/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14, 10/15, 98/15, 145/15, 30/16, 127/16, 67/17 dhe 64/18) dhe neni 3 i Ligjit për Shkollën e Mesme për Matematikë - Informatikë ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë së Veriut" Nr. 64/18) u miratua nga ministrja e Arsimit dhe e Shkencës Programi mësimor për **Informatikë** për vitin II (e dytë) në gjimnazin matematikë-informatikë.

MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCËS

BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT



Programi mësimor

INFORMATIKA

për vitin II

Gjimnazi matematikë - informatikë

Shkup, 2021

Titulli i programit mësimor	Informatika
Lloji i programit mësimor	E detyrueshme
Vlera e kredisë së programit mësimor	3 (tre) kredi ECVET ¹
Niveli i kualifikimit	Niveli IV (katërt)
Viti mësimor	II (dytë)
Numri i orëve javore/vjetore për realizimin e programit mësimor	3/108
Qëllimet e programit mësimor	<p>Nxënësi/nxënësja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të thellojë njohuritë në informatikë dhe në zgjidhjen e problemeve dhe të aplikojë njohuritë e fituara në situata të përditshme, në sfidat e duhura si dhe në lëndë të tjera; - të fitojë vetëbesim për zbatimin e aftësive praktike të fituara për përdorim dhe prezantim të produkt të përgatitura me programet e aplikimit; - të vlerësojë fuqinë, dobinë dhe dimensionin ndërkombëtar të informatikës; - të ndërtojë qëndrime pozitive në lidhje me aplikimin e informatikës; - të marrë pjesë aktive në marrjen e vendimeve thelbësore në bashkëpunim me të tjerët; - të zhvillojë të menduarit logjik, kritik dhe të zbatuarit krijues.

¹ Ligji i kornizës nacionale të kualifikimit.

<p>Temat / fushat / njësitë modulare të programit mësimor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MULTIMEDIA (6 orë) • BAZAT E GRAFIKËS RASTERE (27 orë) • BAZAT E GRAFIKËS VEKTORIALE (21 orë) • ARKITEKTURA E SISTEMEVE KOMPJUTERIKE (27 orë) • RRJETËT KOMPJUTERIK (27 orë)
<p>Kushtet materiale-teknike dhe hapësinore</p>	<p>Për të arritur qëllimet e mëimit të informatikës, është i nevojshëm zbatimi i mjeteve të ndryshme të kuptimsuara dhe të planifikuara në mjetet e ndryshme mësimore dhe detyrimisht kompjuter për secilin nxënës, me instalimin adekuat të paketave programore dhe privilegje të përshtatura për shfrytëzuesin, të ndërlidhura në Internet. Mësimdhënësi duhet të posedojë kompjuter bartës (laptop) dhe pajisje për projektim.</p>
<p>Normativi i kuadrit mësimor</p>	<p>Programin mësimor mund ta realizojë një profesionist që ka njohuri të gjuhës angleze dhe aftësi kompjuterike të fituara:</p> <ul style="list-style-type: none"> -mësues me studime të përfunduara në informatikë / mësimdhënie ose fusha të tjera, VII/1 ose KMK sipas VIA dhe 240 SETK; <p>Një profesionist që plotëson të paktën një nga kushtet e mëposhtme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të jetë mentor i një nxënësi i cili u shpërblye në një konkurs prestigjioz ndërkombëtar në fushën përkatëse; - gradë shkencore doktor i shkencave të Informatikës; - të jenë të regjistruar në studimet e doktoratës në fushën përkatëse; - të ketë fituar gradën shkencore të doktorit të shkencave në fushën përkatëse.

MULTIMEDIA (6 orë)				
Nr. rend	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1.	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të shpjegojë termat multimedia dhe hipermedia dhe pajisjet e veçanta harduerike të nevojshme për të punuar me skedarë dhe aplikacione multimediale; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multimedia, elementet multimediale, dosja multimediale, aplikacioni multimedial, hipermedia, kërkesat e harduerit për të punuar me multimedia <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipermedia 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi diskuton për termin multimedia në art dhe nga aspekti i TI; - paraqet koncepte për skedarin multimedial dhe aplikacionin multimedial; - diskuton konfigurimin minimal të harduerit për të punuar me skedarë dhe aplikacione multimediale; - nxënësit paraqesin lloje të ndryshme të skedarëve dhe komponentëve harduerikë për multimedia. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutimi i fokusuar, - stuhi idesh,, - demonstrimi, - puna në çifte dhe në grupe, - ushtrimi praktik, - evaluimi sipas kriterit të caktuar. 	<p>-Nxënësi /nxënësja mund të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - njeh elemente multimediale; - përcakton termin multimedia dhe hipermedia; - bën dallimin midis një skedari multimedial dhe një aplikacioni multimedial; - vlerëson aftësitë e komponentëve harduerikë për të punuar me skedarë dhe aplikacione multimediale.

* Janë aplikuar standarde/indikatore për arritjet e rezultateve në bazë të së cilës përcaktohen kriteret e vlerësimit.

2.	<ul style="list-style-type: none"> - punon me formate të ndryshme të elementeve multimediale. - dallon ngjyra dhe efekte të ndryshme të elementeve grafike. 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formate të elementeve multimediale, formate tekstuale, grafike, audio – video formate (CMY(K), RGB, HSL) - Teoria e ngjyrave, primare, sekondare dhe terciare, gamut, kontrast, dritë, dendësi, luminozitet <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elemente multimediale 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja demonstroi formate teksti, formate grafike, formate audio dhe video formate; - diskuton veçoritë e formateve të tekstit, formatet grafike, formatet audio dhe formatet video; - Nxënësit praktikisht punojnë me elementë të ndryshëm multimedialë. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutimi i orientuar, - stuhi idesh; - demonstrimi, - puna në çifte dhe në grupe, - ushtrimi praktik, evaluimi sipas kriterit të caktuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - njeh formate të ndryshme të elementeve multimediale; - vlerëson përdorimin e një formati të përshtatshëm në varësi të kërkesave të cilësisë që lidhen me elementin multimedial; - vlerëson përdorimin e një formati të përshtatshëm në varësi të vendit të realizimit të tij; - vlerëson përdorimin e një formati të përshtatshëm në varësi të aftësive të përbërësve të harduerit për të punuar me skedarë dhe aplikacione multimediale; - zgjedh efektin e duhur të një elementi grafik.
3.	<ul style="list-style-type: none"> - përdor një pasqyrë për të paraqitur përmbajtje me elemente multimediale; - përdor një konvertues për të punuar me elementë multimedialë. 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puna me pasqyrat dhe konvertuesit - Kompresimi me dhe pa humbje 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi demonstroi shfaqjen e përmbajtjes së elementeve multimediale përmes një shfletuesi; - demonstroi konvertimin e formatit përmes një shfletuesi (pasqyre); 	<ul style="list-style-type: none"> - dallon dhe propozon recensues për paraqitjen e përmbajtjes së elementeve multimediale; - kategorizon pasqyrë për konvertimin e formatit; - vlerëson përdorimin e rishikuesve të ndryshëm;

		<p>Konceptet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasqyrat dhe konvertuesit 	<ul style="list-style-type: none"> - diskuton mbi karakteristikat e shqyrtuesve të ndryshëm; - demonstroi shndërrimin e formateve përmes një konvertuesi; - demonstroi shkarkimin dhe ngarkimin e elementeve dhe skedarëve multimedial nga dhe në ueb faqe të ndryshme me një konvertues; - diskuton për karakteristikat e konvertuesve të ndryshëm; - realizon një ushtrim praktik për shkarkimin e përmbajtjes multimediale dhe shndërrimin e formatit të tij me një konvertues dhe paraqitjen e tij me një shfletues. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrim, - punojnë në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kritereve të përcaktuara. 	<ul style="list-style-type: none"> - zbaton një konvertues të konvertimit të formatit; - krahason shndërrimin e formateve përmes shfletuesit dhe konvertuesit; - zbaton shkarkimin dhe ngarkimin e skedarëve nga dhe në ueb faqe të ndryshme me një konvertues; - vlerëson përdorimin e konvertuesve të ndryshëm.
--	--	--	--	---

4.	- dallon grafikën vektoriale dhe rastere.	Përmbajtjet - Nocioni për grafikën vektoriale dhe rastere Konceptet: - Grafika vektoriale dhe rastere.	Aktivitetet - Diskuton për dallimin ndërmjet paraqitjes vektoriale dhe rastere në grafik, përparësitë dhe mungesat në punën me dy mënyra, me orientimin e programeve konkrete për të dy mënyrat. Metodat: - diskutimi i orientuar, - stuhi ideshë, - demonstrimi, - evaluimi sipas kriterit të caktuar.	- i sqaron parimet e prezantimit dhe përpunimi i vizatimit në kompjuter; - identifikon grafikën vektoriale dhe rastere; - numëron formate të datotekave grafike.
BAZAT E GRAFIKËS RASTER (27 orë)				
Nr. rend.	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1.	Nxënësi/nxënësja do të aftësohen të: - rregullojë objekte të grafikës raster.	Përmbajtjet - Ambienti i punës (paleta), ngjyra dhe selektime - Vizatim dhe ngjyrosje, puna me brusha dhe goma. Puna me shtresa	Aktivitetet - Mësuesi demonstroi punë për njohjen e ambientit të punës në grafikën e rasterit. - Realizon punë praktike me lloje të ndryshme përzgjedhjesh, transformim të pjesëve të zgjedhura, mbushje të përzgjedhjes me ngjyrë dhe gradient.	Nxënësi/nxënësja mund të: - numëron formatet e skedarëve grafikë; - përdor desktopin e një aplikacioni të veçantë grafik të përpunojë një imazh me operacionet më themelore në një program grafik raster;

* Janë aplikuar standarde/indikatore për arritjet e rezultateve në bazë të së cilës përcaktohen kriteret e vlerësimit.

	<ul style="list-style-type: none"> - Përpunimi themelor i vizatimit <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafika e rasterit, - Gradient. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizon punë praktike me mjete për vizatim dhe ngjyrosje, me lloje të ndryshme. furça dhe gomë dhe vendosja e parametrave bazë të furçave dhe gomave. - Realizon punë praktike me shtresa, duke parë përparësitë e përdorimit të shtresave, shtimin, fshirjen dhe vendosjen e karakteristikave themelore të shtresave. - Realizon inçizimin praktik të fotografive me pajisje digjitale dhe skanimin e fotografive. - Realizon punë praktike me teknika për korrigjimet bazë të përpunimit të fotografive (ndriçimi, kontrasti, ndryshimi i ngjyrës, dimensionet, rezolucioni, retushimi clone stamp, dodge, burn, smudge). <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutimi i orientuar, - stuhi idesh, - demonstrimi, - puna me çifte dhe në grup, - ushtrimi praktik, - evaluimi sipas kriterit të caktuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - përdor elemente harduerike (skaner, aparat fotografik digjital) për të sqaruar imazhet; - përdor mjetet për vizatim, ngjyrosje dhe fshirje; - punon me shtresa; - korrigjon ndriçimin, kontrastin, dimensionet dhe zgjidhjen e një fotografie; - aplikon një gradient në një fotografi; - ruan vizatimet dhe fotografitë në formate të ndryshme në përputhje me rrethanat me përdorimin e mëtejshëm të të njëjtave.
	Përmbajtjet	Aktivitetet	<ul style="list-style-type: none"> - shpjegon ngjashmëritë dhe ndryshimet midis animacionit

2.	<p>identifikon animacionin e vizatuar me dorë dhe kompjuter;</p> <p>- përdor desktopin e një programi për të bërë animacione të thjeshta 2D.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Animacioni, historia e animacionit, veçoritë e animacionit të vizatuara me dorë, veçoritë e animacionit kompjuterik - Llojet e animacionit kompjuterik, desktopi i një programi për krijimin e animacioneve 2D - Puna me shtresa (ang. layers) - Krijimi dhe importimi i pasqyrave grafike - Puna me korniza (ang.frames) <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Animacioni, - Shtresat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja paraqet veçoritë e animacionit të vizatuar me dorë; - paraqet veçoritë e animacionit kompjuterik; - demonstroi llojet e animacionit kompjuterik; - demonstroi funksionimin e desktopit bazë të një programi për krijimin e animacioneve 2D. - paraqet llojet e shtresave; - demonstroi shtimin, fshirjen, riemërtimin e shtresave; - demonstroi dukshmërinë e shtresës; - demonstroi gjendjen e shtresës; - realizoi një ushtrim praktik për dukshmërinë e një objekti në varësi të gjendjes së shtresës. <ul style="list-style-type: none"> - paraqet llojet e kornizave; - demonstroi gjendje të ndryshme në një kuadër kyç; - demonstroi punën me teknikën ONION SKIN; - realizoi një ushtrim praktik për animimin e një ekrani grafik duke përdorur teknikën ONION SKIN. <ul style="list-style-type: none"> - demonstroi mënyra të ndryshme të eksportimit të një projekti të përfunduar; - realizoi një ushtrim praktik për shtimin e zërit, akordimin e kamerës dhe eksportimin e një projekti të përfunduar. 	<p>të vizatuar me dorë dhe kompjuter;</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlerëson aplikimin e llojeve të ndryshme të animacionit kompjuterik; - zbaton elementet bazë të mjedisit të punës në një program për krijimin e animacioneve 2D. - dallon llojet e kornizave; - zbaton mënyra të ndryshme në një kuadër kyç; - zbaton teknikën e animimit ONION SKIN; - dallon ruajtjen e një draft - projekt nga eksportimi i një projekti të përfunduar; - zbaton mënyra të ndryshme të eksportimit të gatshëm të projektit.
----	--	--	--	--

			Metodat: <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrim, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - evaluimi sipas kriterëve të përcaktuara. 	
3.	- kombinon skedarët video në një produkt video më të gjatë	Përmbajtjet <ul style="list-style-type: none"> - Puna me videodadoteka 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi demonstroi incizimin e një skedari video me ndihmën e një kamere (p.sh. nga një smartphone); - demonstroi transferimin e skedarëve video nga pajisjet portative (smartphone) ose nga një server i largët (Internet) në një kompjuter; - hulumtoi një mjet falas për kombinimin e shumë skedarëve video në një; - shpjegoi mjedisin e punës dhe realizoi një ushtrim praktik për përdorimin e një mjeti për kombinimin e disa skedarëve video në një sipas një kriteri të paracaktuar; 	<ul style="list-style-type: none"> - përdori skedarë video të gatshëm; - organizoi dhe lidhi video skedarë të gatshëm në një skedar video; - kombinon mjete të ndryshme nga mjedisi i punës; - vlerësoi skedarët video; - skedarë video të kombinuar si një produkt i ri; - krijoi një skedar video në internet.

			<p>- demonstroi ngarkimin (upload) e një skedari video në internet (p.sh. YouTube).</p> <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrimi, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kriterëve të përcaktuara. 	
--	--	--	--	--

BAZAT E GRAFIKËS SË VEKTORIT (21 orë)				
Nr. rend.	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1.	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë në gjendje të:</p> <p>- rregullon objektet nga grafika vektoriale.</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mjedisi i punës (paletat), ngjyrat dhe përzgjedhjet - Vizatim dhe ngjyrosje, punë 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja demonstroi punë për t'u njohur me mjedisin e punës në grafikë vektoriale. - Realizon punë praktike me lloje të ndryshme përzgjedhjesh, transformim 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - përdor desktopin e një aplikacioni të veçantë grafik; - të përpunojë një imazh me operacionet më themelore në një program grafikë vektoriale;

* Janë aplikuar standarde/indikatore për arritjet e rezultateve në bazë të së cilës përcaktohen kriteret e vlerësimit.

		<p>me furça dhe gomë. Puna me shtresa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Përpunimi bazë i imazhit <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafika vektoriale 	<p>të pjesëve të zgjedhura, mbushje, vendosje të skajeve.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizon punë praktike me mjete për vizatim dhe pikturë, me lloje të ndryshme furçash dhe gomash dhe rregullimin e parametrave bazë të furçave dhe gomave. - Realizon punë praktike me shtresa, duke parë përparësitë e përdorimit të shtresave, shtimin, fshirjen dhe vendosjen e karakteristikave themelore të shtresave. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrim, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kriterëve të përcaktuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - përdor mjetet për vizatimin e figurave themelore gjeometrike, ngjyrosjen dhe fshirjen, mbushjen me ngjyra dhe modele, vendosjen e skajeve; - ruan vizatimet dhe fotografitë në formate të ndryshme në përputhje me rrethanat me përdorimin e mëtejshëm të të njëjtave.
2.	Në mënyrë të pavarur të përpunojë vizatim kompleks.	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teknikë e avancuar e vizatimit, përbërje e elementeve të ndryshëm në të njëjtin dokument 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - paraqet veçoritë e një imazhi vektorial kompleks. - paraqet kompozime të elementeve të ndryshëm në një imazh. 	<ul style="list-style-type: none"> - shpjegon ngjashmëritë dhe ndryshimet midis një vizatimi të bërë në grafikë vektoriale dhe bitmap; - formëson dhe vendos vetitë e vizatimit;

		<p>për të hedhur poshtë një imazh kompleks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puna me tekstin vektorial dhe krahasimi i tekstit duke punuar si grafikë të bitmapuar 	<ul style="list-style-type: none"> - demonstroi tekste të bëra në bitmapped dhe grafikë vektoriale. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrim, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kritereve të përcaktuara. 	<ul style="list-style-type: none"> - dallon tekstin e bërë në bitmapped dhe grafikë vektoriale; - krijon paraqitje grafike vektoriale; - importon fotografi me formate të veçanta; - vlerëson objektet grafike vektoriale të shkallëzuara nga fotot e shkallëzuara në aspektin e cilësisë; - krijon një paraqitje grafike të kombinuar të përbërë nga paraqitje grafike vektoriale dhe fotografi.
3.	<ul style="list-style-type: none"> - të bëjë një vizatim fotorealistik në mënyrë të pavarur; - të bëjë material promovues. 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teknikë e avancuar e vizatimit duke përdorur mjete të mbivendosjes së ngjyrave: gjurmimi, mjegullimi - Puna me aplikimin e modeleve me ngjyra <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efektet 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja paraqet një teknikë për të bërë një vizatim fotorealistik; - paraqet teorinë e ngjyrave dhe zbatimin e modeleve të ngjyrave. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi idesh, - demonstrim, - puna në çifte dhe grupe, 	<ul style="list-style-type: none"> - redakton një vizatim fotorealistik ose poster shkollor që mund të shfaqet në ekran dhe të printohet; - bën logot, materialet për promovim, shfaqjen e veprimeve të marketingut; - bën një poster me përmbajtje nga fusha të ndryshme shkencore.

			<ul style="list-style-type: none"> - ushtrimet praktike, - evalvimi sipas kriterit të caktuar. 	
--	--	--	--	--

Nr. rend.	ARKITEKTURA E SISTEMIT KOMPJUTERIK (27 orë)			
1.	<p>Nxënësi /nxënësja do të aftësohen të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të identifikojë pajisjet, të përshtatshme për çdo gjeneratë; - të përshkruajë zhvillimin dhe të njohë arritjet më të mëdha në teknologjinë kompjuterike. 	<p>Përmbajtjet</p> <p>Hyrje në historinë e teknologjisë kompjuterike</p> <p>Konceptet: Sistemi kompjuterik, ENIAC, tuba vakumi, transistor, çip, mikroprocesor, rrjete neurone</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja fillon një diskutim të hapur me nxënësit rreth historisë së teknologjisë kompjuterike. - Mësuesi i drejton ata të mendojnë në mënyrë të pavarur për shpejtësinë e transferimit të informacionit dhe pajisjet e përdorura gjatë gjeneratave kompjuterike dhe zhvillimin e tyre. - Mësuesi i paraqet arritjet dhe pajisjet më të mëdha teknike të përdorura gjatë historisë. - Nxënësit bëjnë fleta mësimore ku shpikjet dhe funksioni i tyre duhet të vendosen në mënyrë hierarkike. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutimi i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrimi, - puna në çifte dhe grupe, 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të përshkruajë strukturën e sistemeve kompjuterike; - Emërton pajisje të përshtatshme për çdo gjeneratë; - identifikon dhe krahason sistemet kompjuterike sipas qëllimit; - ndan sistemet kompjuterike dhe elementet e tyre sipas arritjeve më të mëdha teknike.

			<ul style="list-style-type: none"> - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kriterëve të përcaktuara. 	
2.	<ul style="list-style-type: none"> - të klasifikojë zhvillimin historik dhe përbërësit bazë të sistemeve kompjuterike; 	<p>Fazat e zhvillimit të sistemeve kompjuterike</p> <p>Historia e kompjuterëve elektronikë – VI gjeneratat</p> <p>Kushtet: Abakus Paskaline Bebe Siemens Gjashtë gjenerata kompjuterësh</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja i njeh ata me historinë e sistemeve kompjuterike duke renditur zbulimet që kanë kontribuar në zhvillimin e shkencës kompjuterike. - Thekson zbulimet më të rëndësishme, në mënyrë hierarkike sipas vitit, pajisjes, autorit dhe aplikacionit. - Nxënësit ndahen në grupe, zgjedhin dy pajisje, i hulumtojnë në internet dhe në mënyrë të pavarur përgatisin një prezantim të shkurtër duke marrë rolin e autorit. - Abacus, makinë Cicard, Paskaline, Leibnikova, aritmetometër, Makinë diferenciale për fëmijë, Zuse Z1-SIMENS, ABC, etj. - Mësuesi definon një ndarje të re të fazave të zhvillimit, përmes 6 gjeneratave, pajisje - shpikje (llamba elektronike, transistorë, qarqe të integruara, mikroprocesor, kompjuterë paralel, neurokompjuterë). <p>Metodat: prezantimi, hulumtimi, puna në grupe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Përshkruan dhe rregullon fazat e zhvillimit të sistemeve kompjuterike dhe specifikat e tyre; - paraqet dhe analizon punën e sistemeve të ndryshme kompjuterike sipas periudhës së zhvillimit; - hulumton, kontrollon dhe rendit tiparet e zhvillimit të sistemeve kompjuterike.
2.	<ul style="list-style-type: none"> - të identifikojë pajisjet dhe komunikimin e tyre në kompjuter; 	<p>Modeli Fon Najmanov (CPU roli dhe roli i memories së</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi paraqet një model të makinës Fon Nojmanov dhe mënyrën e funksionimit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tregon, shpjegon, demonstroi të gjithë modelin e Fon Nojmanov;

	<ul style="list-style-type: none"> - të shpjegojë rolin dhe funksionin e pajisjeve në kompjuter; 	<p>jashtme, pllaka amë, pajisjet hyrëse - dalëse)</p> <p>Nocionet: Slot Soket Magjistrale Kontrollorë Njësitë aritmetike - logjike (NJAL) Njësitë kontrolluese Memorja e brendshme (POM,PAM, Kesh, Virtuel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi shpjegon rolin e procesorit dhe çfarë llojesh të detyrave që kryen, i njeh ata me termin bazë dhe shpejtësinë e përpunimit të të dhënave. - Shfaq pllakën amë dhe shpjegon rolin e saj. Tregon vendndodhjen e prizës për procesorin dhe slotet e memories. - Përcakton strukturën e sistemit kompjuterik dhe shpjegon funksionin e autobusëve dhe kontrolluesve. - Nxënësit punojnë në grupe, duke hulumtuar pajisje të ndryshme në kompjuter dhe funksionin e tyre. <p>Metodat: diskutim, dialog, demonstrim, mësim me zbulim, hulumtim.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - klasifikon dhe harton modelin von Neumann dhe e krahason me arkitekturën moderne kompjuterike; - analizon funksionalitetin e pajisjeve në kompjuter; - përshkruan dhe krahason funksionet e pajisjeve në kompjuter. - Përshkruan dhe krahason funksionet dhe pajisjet në
3.	<ul style="list-style-type: none"> - të përcaktojë një ndarje bazë të një sistemi kompjuterik; - të njohë udhëzimet, programet dhe pajisjet për funksionimin e një sistemi kompjuterik; - identifikon llojet e programeve kompjuterike. 	<p>Harduer dhe softuer</p> <p>Nocionet: Njësia qendrore Pajisjet periferike dhe ndarja Pajisje me furnizim të energjisë elektrike Ram Pllaka amë Procesori Hard Drive, Pllaka bazë</p>	<p>Mësuesi / ja i njeh ata me ndarjen e përgjithshme të sistemeve kompjuterike, harduerit dhe softuerit. Thekson se hardueri dhe softueri janë një tërësi e pandashme. Shpjegon termin harduer dhe ndarjen bazë të Njesisë qendrore (shtëpiza) dhe pajisjet periferike.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paraqet, demonstroi dhe krahason brendësinë e: 	<ul style="list-style-type: none"> - Dallon dhe identifikon harduerin dhe softuerin; - hulumton, krahason dhe klasifikon pajisjet harduerike dhe specifikat e tyre; - rekomandon pajisjet harduerike për qëllimin e duhur; - rekomandon pajisje periferike për një qëllim specifik; - zbaton njohuritë e mëparshme të softuerit dhe identifikon dhe klasifikon softuerin e aplikimit.

		Softueri, OC Softueri aplikativ	<p>PC shtëpizës me të gjithë përbërësit dhe specifikimet: furnizimi me energji, motherboard RAM, Hard Disk, harta grafike, ftohës, procesor), në Laptop me të gjitha komponentat, në Smartphone, në superkompjuterin, në kompjuterin industrial.</p> <p>Nxënësit dëgjojnë me vëmendje dhe vërejnë parashatrojnë pyetje.</p> <p>Mësimdhënësi definon ndarje të përgjithshme të softuerit.</p> <p>Metodat: diskutimi, dialogu, demonstrimi, mësimi përmes zbulimit, hulumtimit.</p>	
4.	<ul style="list-style-type: none"> - të shpjegojë qëllimin e memories operative; - të shpjegojë qëllimin e memories së jashtme, llojet dhe karakteristikat. 	<p>Hierarkia e memories</p> <p>Kapacitetet e memories</p> <p>Nacionet: Informata, b, byte, KB, MB</p> <p>Sasia e informatave, PAM, POM, memorie e jashtme, Kapacitetet e memories</p>	<p>Mësuesi fillon një diskutim me pyetje në lidhje me memorien në jetën e përditshme, pra krahasimin me memorien njerëzore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi jep punë praktike. - Mësuesi praktikisht demonstroi funksionimin dhe përdorimin e memories së sistemit operativ Windows në menaxherin e detyrave. - Prezantimi për konvertimin e sasive të informacionit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zbaton rregulla për sasinë e informacionit dhe vendosjen e njësive të matjes; - konverton sasinë e informacionit nga një njësi më e vogël në një masë më të madhe dhe anasjelltas; - përshkruan lloje të ndryshme të memories, dallon RAM -in e brendshëm (cache) nga memoria e jashtme: hard

			<ul style="list-style-type: none"> - Nxënësit konvertojnë sasi informacioni. - Diskutojnë për lloje të ndryshme të memories dhe zbatimin e tyre. <p>Metodat: Diskutim, dialog, prezantim, demonstrim, punë praktike.</p>	<p>disk, SSD, flesh memorie, disk optik;</p> <ul style="list-style-type: none"> - përshkruan ndryshimin midis shpejtësisë, kapacitetit dhe kostos së llojeve të ndryshme të memories.
5.	<ul style="list-style-type: none"> - të shpjegojë rolin e procesorit në funksionimin e sistemit kompjuterik; - të përshkruajë rolin e regjistrave dhe magjistraleve. 	<p>Procesori</p> <p>Mënyra e funksionimit</p> <p>Nacionet: CPU, procesor, takt punues, regjistër, njësitë aritmetike – logjike kontrolluese</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi fillon një diskutim me shembuj nga jeta e përditshme duke i krahasuar ato me funksionin bazë të CPU -së dhe mënyrën se si i përpunon të dhënat. - Mësuesi paraqet video për të kuptuar funksionin e orës së punës, regjistrat, fuqinë e përpunuesve dhe mënyrën e funksionimit të tyre. - Mësuesi demonstron një strehë të hapur dhe punon në procesor, regjistra dhe magjistrale. - Nxënësit testojnë veçoritë e procesorit, regjistrat dhe magjistralet. <p>Metodat: Diskutim, dialog, prezantim, demonstrim, punë praktike.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Përshkruan rolin e përpunuesit; - dallon punën e procesorit, regjistrat dhe magjistralet; - përshkruan procesin e kryerjes së operacioneve në procesor, regjistra dhe autobusë. - shqyrton karakteristikat e përpunuesve, regjistrave dhe magjistraleve.

RRJETËT KOMPJUTERIK (27 orë)				
Nr. rend.	Rezultatet e mësimit	Përmbajtjet dhe konceptet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit*
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë: - të shpjegojë konceptet dhe parimet bazë të komunikimit kompjuterik; - të numërojë llojet e rrjeteve; - të përshkruajë interfejs të ndryshëm për komunikim me pajisjet e rrjetit; - për karakteristikat e pajisjeve të rrjetit. 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hyrje në rrjetet kompjuterike dhe nocionet themelore <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAN - WAN <ul style="list-style-type: none"> - Hab, ruter, suic 	<p>Aktivitetet</p> <p>Mësuesi / ja i njuh nxënësit me temën e re mësimore dhe përmend qëllimet dhe kriteret. Diskuton me nxënësit historinë e internetit dhe rrjeteve kompjuterike. I njuh me terminologjinë bazë, ndarjen e rrjeteve kompjuterike dhe njohjen e tyre. Mësuesi tregon pajisjet minimale të nevojshme për ngritjen e një rrjeti kompjuterik dhe cila është nevoja themelore për ngritjen e një rrjeti kompjuterik: përdorimi i burimeve / pajisjeve të përbashkëta, shkëmbimi i të dhënave.</p> <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrim, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kriterëve të përcaktuar. 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifikon dhe përcakton termin rrjet kompjuterik; - dallon llojet e rrjeteve kompjuterike dhe pajisjet bazë të nevojshme për një rrjet kompjuterik funksional; - analizon dhe krahason funksionin e pajisjeve të lidhjes në rrjet; - dallon interfejsë për komunikim me pajisjet e rrjetit.

* Janë aplikuar standarde/indikatore për arritjet e rezultateve në bazë të së cilës përcaktohen kriteret e vlerësimit.

2.	<ul style="list-style-type: none"> - konfiguron pajisjet për lidhjen e një rrjeti kompjuterik; - për të planifikuar, organizuar dhe hartuar një rrjet kompjuterik virtual LAN dhe kontrolluar funksionalitetin. 	<p>Përmbajtja:</p> <p>Llojet dhe karakteristikat e mediave transmertuese</p> <p>Llojet e kablllove (koaksial, optik)</p> <p>Rrjetëzimi dhe konfigurimi</p> <p>Nocionet:</p> <p>Kartela e rrjetit, Repeater, Hub, Router, Switch, Bridge</p>	<p>Aktivitetet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shpjegimi i termave që lidhen me rrjetet kompjuterike; - përdorimi i rrjetit ekzistues në shkollë për analizë dhe diskutim; - planifikimi dhe organizimi i ushtrimeve për hartimin e një rrjeti virtual - Intranet me nën-rrjeta të shumta me qasje në internet; - planifikimi dhe organizimi i ushtrimeve për bërjen e kablllove për lidhje në rrjet. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrim, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kriterëve të përcaktuara. 	<ul style="list-style-type: none"> - instalon, konfiguron dhe rikonfiguron një rrjet kompjuterik; - njeh llojet e kablllove; - përshkruan funksionin e modemit, shpërndarësit, ndërprerësit, urës, portës; - lidh pajisjet në një rrjet kompjuterik (shpërndarës, ndërprerës, ruter); - konfiguron ruterin; - harton një rrjet kompjuterik; - mirëmban një rrjet kompjuterik; - mirëmban dhe përditëson dokumentacionin për rrjetet kompjuterike.
3.	<ul style="list-style-type: none"> - të përdorin parimet e teknologjisë së rrjetit, internetit dhe shërbimeve të internetit; 	<p>Përmbajtjet:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Shtresë për lidhjet -OSI MODEL -TCP IP protokoll <p>Historia dhe zhvillimi i internetit</p>	<p>Aktivitetet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mësuesi / ja i njeh nxënësit me historinë, zhvillimin, rolin dhe arkitekturën e internetit. - Mësuesi demonstroi metoda për qasjen dhe menaxhimin e rrjedhës së 	<ul style="list-style-type: none"> - Dallon teknologjitë e rrjetit; - I numëron dhe shpjegon karakteristikat e teknologjive të transmetimit të dhënave; - njeh organizimin e nivelit të rrjeteve - modelin e referencës OSI;

	<p>- për të përdor dhe konfiguror shërbime të ndryshme të internetit.</p>	<p>Arkitektura e internetit</p> <p>Nocionet: OSI IP/TCP HTTP IPv4 IPv6 IPS HTTP</p>	<p>transmetimit të të dhënave. Shpjegon organizimin e rrjeteve sipas niveleve.</p> <p>Metoda OSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shpjegon funksionin e protokollit (shtresën e transportit) TCP / IP (me lidhje të krijuar dhe të pavendosur). - Shpjegon rolin dhe funksionin e HTTP (shtresa e aplikacionit). - Demonstron mënyra për të lidhur dy rrjete të zonës lokale <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutim i fokusuar, - stuhi mendimesh, - demonstrimi, - puna në çifte dhe grupe, - ushtrime praktike, - vlerësimi sipas kriterëve të përcaktuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - përdor protokollin TCP / IP; - monitoron komunikimin midis shtresave të rrjetit; - shpjegon shfaqjen, zhvillimin, rolin dhe arkitekturën e internetit; - zbaton adresimin IP; - zbaton adresat e rrjetit dhe hostit.
--	---	--	---	--

<p>Vlerësimi i arritjeve të nxënësve</p>	<p>Gjatë orëve të informatikës, rekomandohet monitorimi formues, i cili përfshin zhvillimin dhe menaxhimin e një portofoli nxënësish që përfshin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mbledhjen e treguesve (nxënësi punon në kompjuter) për secilin nxënës individualisht; - listat aktuale (formuese) të para-përgatitura të vlerësimit për secilin nxënës veç e veç, të cilat përgatiten sipas veprimtarisë së tij specifike. Gjithashtu monitorohet interesi i nxënësit për punën, bashkëpunimin me nxënësit e tjerë dhe këmbëngulja në kryerjen e detyrave. <p>Në fund të çdo tremujori, bazuar në njohuritë nga vlerësimi formues, realizohet vlerësimi mikro-përmbledhës.</p>
---	---

	<p>Sipas natyrës së programit në lëndën e informatikës, vlerësimi mund të realizohet me gojë, praktikisht, me një prezantim dhe të ngjashme.</p> <p>Nxënësi vlerësohet me notë numerike.</p> <p>Mësuesi, sipas gjykimit të tij, mund të testojë njohuritë me përgjigjet gojore të nxënësve, me teste sipas njësive modulare, detyrave të shtëpisë dhe më shumë.</p>
Literatura dhe burimet tjera	<ul style="list-style-type: none"> - Libër mësimi i Informatikës i zgjedhur në nivel shkolle dhe i miratuar nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës; - Internet dhe programe edukative; - mjedise të integruara dhe programe demo; - mjete audio-vizuale.
Fillimi i zbatimit të programit mësimor	Viti shkollor 2021/2022
Institucioni/ Bartësi i programit	Byroja e Zhvillimit të Arsimit (BZHA)
Nënshkrimi dhe data e miratimit të programit mësimor	<p>nr. _____</p> <p>viti _____</p> <p style="text-align: right;">MINISTRJA, Milla Carovska</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>
Data e revizionit	