

Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë

# Programi mësimor

*ARSIMI PROFESIONAL*

Programi 2008

## Mekatronikë

Niveli I dhe II



**Republika e Kosovës**  
**Republika Kosova-Republic of Kosovo**  
*Qeveria -Vlada-Government*

*Ministria e Arsimit, e Shkencës dhe e Teknologjisë- Ministarstva Obrazovanja Nauke i  
Tehnologije-Ministry of Education Science &Technology*

**Kabineti i Ministrit /Kabinet Ministra/ Cabinet of the Minister**

***UDHËZIM ADMINISTRATIV***

***ZBATIMI I PLANIT DHE PROGRAMIT PËR ARSIMIN PROFESIONAL FUSHA:  
ENERGJETIKË, ELEKTROTEKNIKË, PËR NIVELIN E PARË (KL.X, XI)***

**NUMËR: 20/2008**

**DATË : 19.8.2008**

Në bazë të Kapitullit VI, neneve 93 (4) dhe 97 (2) të Kushtetutës së Republikës së Kosovës, nenit 6.1 paragrafi (d) të Ligjit mbi Arsimin Fillor dhe të Mesëm në Kosovë nenit 6, 8, 11 të Ligjit mbi Arsimin dhe Aftësimin Profesional, si dhe nenit 25 paragrafit 7 të Rregullores së Punës të Qeverisë së Kosovës nr. 1/2007, Ministria e Arsimit e Shkencës dhe e Teknologjisë nxjerr këtë Udhëzim administrativ (më tutje UA):

**Neni 1**

**Qëllimi**

Qëllimi i këtij udhëzimi është zbatimi i planit dhe programit mësimor për shkollat profesionale, nivelin e parë (kl.X, XI).

**Neni 2**

**Planprogrami**

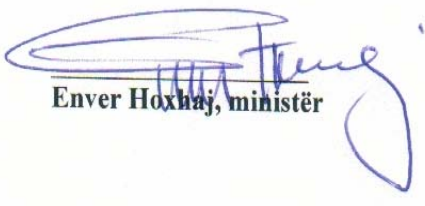
Plani dhe programi i ri për nivelin e parë (kl.X,XI) fusha: *Energjetikë, profilet: energjetikë, makina elektrike dhe fusha Elektroteknikë, profilet: informatikë, komunikime video dhe audio, telekomunikacion ,mekatronikë*, i është bashkangjitur këtij Udhëzimi administrativ.

**Neni 3**  
**Zbatueshmëria**

Me zbatimin e planit dhe programit të nivelit të parë, zëvendësohen planet dhe programet e deritashme të kl. X,XI.

**Neni 4**  
**Hyrja në fuqi**

Ky Udhëzim administrativ hyn në fuqi me fillimin e vitit shkollor 2008/2009.



Enver Hoxhaj, ministër

## Parathënie

Shoqëritë bashkëkohore arsimin e konsiderojnë ndër pasuritë më të rëndësishme të njerëzimit dhe përpiqen të gjurmojnë potencialin e tij të plotë, në mënyrë që t'u ndihmojnë njerëzve të ballafaqohen me sfidat e botës së sotme.

Pas një krize të gjatë, shoqëria kosovare sot ballafaqohet me një sfidë të re për t'iu bashkangjitur rrjedhave aktuale të zhvillimit ndërkombëtar. Në sferën e arsimit, reforma e planprogramit është një reagim ndaj zhvillimeve të reja në shoqërinë kosovare. Procesi i reformës së planprogramit synon rritjen e cilësisë së arsimit dhe barazisë në gëzimin e dobive që ofron ai për të gjithë nxënësit dhe inkuadrimin e sistemit të arsimit në rrjedhat aktuale që kanë të bëjnë me reformat e arsimit në sistemet tjera të përparuara. Nevojat e përhershme për ristrukturimin e shkollimit dhe për ripërkufizimin e qëllimeve dhe objektivave të tij, lidhen me ndryshimet që shfaqen në shoqëri, ekonomi, politikë, shkencë e teknologji.

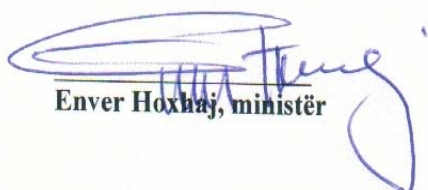
Që nga fillimi i veprimtarisë në Kosovë, Ministria e Arsimit e Shkencës dhe e Teknologjisë (MASHT) reformën e vet e ka mbështetur në dy shtylla: (a) përfshirja e ekspertëve, specialistëve dhe konsulentëve vendorë për zhvillimin e strukturave të reja, dhe (b) angazhimin e agjencive ndërkombëtare e vendore, të cilat ndihmojnë Ministrinë në sajimin dhe zbatimin e programeve të reja në sistemin e ri të arsimit në Kosovë.

Në planprogramet për arsimin profesional të Kosovës gjerësia dhe thellësia e formimit të nxënësve shikohen si një proces integral që përmbledhë dimensionin e përgjithshëm të njeriut, dimensionin shoqëror të qytetarit dhe dimensionin profesional të punëtorit, të pajisur me dije, shprehje dhe vlera të shumëfishta. Nxënësit do të ndjekin lëndë të përgjithshme dhe profesionale. Në këtë mënyrë, MASHT synon të zhvillojë një kulturë të përgjithshme unike për të gjithë nxënësit që përfundojnë shkollat teknike e profesionale.

Programet e reja të lëndëve të përgjithshme, së bashku me ato të lëndëve e të praktikave të ndryshme profesionale, do të sigurojnë një formim bashkëkohor, sa i përket kulturës së përgjithshme dhe profesioneve të ndryshme, duke synuar të përgatisin brezin e ri si qytetarë të ardhshëm të një shoqërie kosovare të lirë e demokratike, të aftë për t'u ballafaquar me sfidat e zhvillimit kulturor e ekonomik dhe me kërkesat e tregut të punës në shkallë vendi, rajoni e më gjerë.

Ministria e Arsimit, e Shkencës dhe Teknologjisë i fton të gjithë mësimdhënësit dhe drejtuesit e shkollave profesionale, specialistët, prindërit, nxënësit dhe të gjithë të interesuarit për zhvillimin e sistemit të Arsimit të Mesëm Profesional të Kosovës të japin ndihmesën e tyre për ngritjen e nivelit të këtyre shkollave në nivel të shkollave përkatëse evropiane e më gjerë, sa u përket parametrave e standardeve.

Shfrytëzojmë rastin ti falënderojmë të gjithë ata që me përkushtim të madh punuan në këtë dokument dhe donatorët që kanë ndihmuar dhe përkrahur procesin e zhvillimit të planprogramit deri në këtë fazë.

  
Enver Hoxhaj, ministër

# PËRMBAJTJA

- I. Korniza e programit mësimor profesional për profilin “Mekatronikë”, niveli I dhe II.**
- II. Programet e lëndëve profesionale dhe përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale për nivelin I**
  - a) Programet e lëndëve profesionale, kl. 10.**
    - 1. Bazat e elektroteknikës
    - 2. Materiale teknike
    - 3. Vizatim teknik me dokumentacion
    - 4. Bazat e mekanikës teknike
  - b) Përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale, kl. 10.**
    - 1. Realizimi i skemave elektrike dhe matja e madhësive elektrike.
    - 2. Veprime praktike me kompjuterët personalë
    - 3. Mbrojtja dhe siguria në punë
    - 4. Punime axhusterie
  - c) Programet e lëndëve profesionale, kl. 11.**
    - 1. Bazat e elektroteknikës
    - 2. Matje elektrike
    - 3. Bazat e elektronikës
    - 4. Mekanika precize
    - 5. Bazat e programimit
  - d) Përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale, kl. 11.**
    - 1. Matja në elektronikë
    - 2. Pajisjet për shtrëngim dhe mbajtje
    - 3. Prekje dhe sharritje
    - 4. Tornim
    - 5. Saldim
- III. Programet e lëndëve profesionale për nivelin II.**
  - a) Programet e lëndëve profesionale, kl. 12.**
    - 1. Elektronikë digjitale
    - 2. Pneumatika
    - 3. Teknika CAD dhe PLC
    - 4. Sensorika
  - d) Përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale, kl. 12.**
- IV. Literatura e rekomanduar**

# Korniza e programit mësimor profesional

*ARSIMI PROFESIONAL*

Programi 2008

## Mekatronikë

**Niveli I dhe II**

# **Korniza e programit mësimor profesional**

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronikë

**Niveli:** I dhe II

## **I. Njoftime të përgjithshme për shkollimin**

### ***1. Struktura e shkollimit***

Arsimimi në profilin mësimor “ Mekatronikë” trajtohet në kuadrin e shkollimit të mesëm të lartë dhe ofrohet në shkollat profesionale, në tri nivele:

- ***niveli i parë*** e arsimimit profesional, me kohëzgjatje dy vite mësimore (kl. 10 dhe 11), i përgatit nxënësit për nivelin fillestar (hyrës) të punësimit në profesionin e Mekatronikës. Jep një çertifikatë të përgatitjes profesionale të nivelit të punëtorit të gjysmëkualifikuar dhe mundëson kalimin në nivelin e dytë të arsimimit profesional.
- ***niveli i dytë***, me kohëzgjatje një viti mësimor (kl. 12) pas përfundimit me sukses të shkallës së parë, i përgatit nxënësit për të fituar një kualifikim profesional që u mundëson atyre integrimin në tregun e punës si dhe vazhdimin e studimeve në shkallë më të larta. Jep një çertifikatë të përgatitjes profesionale të nivelit të punëtorit të kualifikuar dhe mundëson kalimin në nivelin e tretë të arsimimit profesional ose në kurset urë (një vjeçare) që lejojnë kalimin në studimet universitare ose post-sekondare.
- ***niveli i tretë***, me kohëzgjatje një vit mësimor (kl. 13) pas përfundimit me sukses të shkallës së dytë, i përgatit nxënësit për të fituar një kualifikim profesional me mundësi të mëdha integrimi në tregun e punës si dhe me mundësi për vazhdimin e studimeve të mëtejshme. Jep një çertifikatë të përgatitjes profesionale të nivelit të punëtorit me shkathësi të larta dhe mundëson kalimin në studimet universitare ose post-sekondare.

Ky dokument përmban kurrikulin e profilit mësimor “ Mekatronikë”, vetëm për shkallët I dhe II, dhe është i strukturuar në lëndë mësimore (teorike) dhe module mësimore (praktike) të ndara në tri grupe kryesore:

- ***grupi i lëndëve të përgjithshme***, që synojnë formimin shkencor - humanitar të nxënësve për të lehtësuar integrimin e tyre në shoqëri si dhe vazhdimin e shkollimit të mëtejshëm.
- ***grupi i lëndëve teorike-profesionale***, që synojnë konsolidimin te nxënësit, të koncepteve shkencore, si dhe bëjnë njohjen e tyre me proceset teknike-teknologjike që lidhen me profesionin e Mekatronikës.
- ***grupi i moduleve të praktikës profesionale***, që synojnë përgatitjen e nxënësve me kompetencat praktike të nevojshme për t'u integruar me sukses në tregun e punës.

### ***2. Qëllimet e përgjithshme të shkollimit***

Qëllimi kryesor i shkollimit (dynivelësh) për Mekatronikë është zhvillimi i personalitetit të nxënësve për t'u inkuadruar në një shoqëri demokratike si qytetarë aktivë e kompetentë, si dhe për t'u angazhuar me sukses në tregun e punës gjithnjë në ndryshim. Sfidat të rëndësishme për arritjen e këtij qëllimi janë dhe zhvillimi te nxënësit i ndjenjës së vetbesimit, kultivimi i vullnetit të lirë në marrjen e vendimeve, nxitja e gadishmërisë për të nxënë gjatë gjithë jetës dhe për t'u zhvilluar individualisht në drejtimet emocionale, intelektuale dhe profesionale.

Për të realizuar këto qëllime, është e nevojshme që shkolla profesionale t'u krijojë nxënësve:

- Mundësi të përshtatshme për të nxënë pavarësisht nga gjinia, raca, etniteti dhe aftësitë fizike e mendore;
- Mundësi për të zhvilluar kompetencat profesionale, të bazuara në njohuritë, shprehitë dhe qëndrimet - vlerat, të mjaftueshme për të lehtësuar punësimin dhe përparimin drejt arsimit e aftësimin profesional të mëtejshëm;
- Kushte për të njohur dhe zbatuar rregullat e mbrojtjes në punë e të ruajtjes së mjedisit, në përputhje me standardet ndërkombëtare;
- Kushte për t'u njohur me teknologjitë dhe proceset teknologjike aktuale e të perspektivës, në fushën e mekatronikës;
- Lehtësi për të kuptuarit e mjedisit shoqëror dhe ekonomik, lokal, kombëtar dhe rajonal, si dhe për të qenë të vetëdijshëm për rolin që mund të luajnë në shoqëri.
- Mbështetje për të zhvilluar ndjenjen e disiplinës, kuriozitetin intelektual dhe vlerat morale;
- Kushte për t'u zhvilluar psikologjikisht dhe fizikisht, për të përballuar vështirësitë që do të ndeshin gjatë veprimtarive të ardhshme profesionale.
- Mbështetje për të çmuar me realizëm vlerat dhe potencialin e tyre dhe për të marrë përgjegjësi në procesin e zhvillimit të tyre të vazhdueshëm personal dhe profesional.
- Mbështetje për të zhvilluar format e bashkëpunimit dhe besimit të ndërsjellët nëpërmjet përvojës së punës praktike.
- Mundësi për t'u njohur me zhvillimet perspektive të profesionit të tyre, të para këto në kontekstet e integritit evropian.

### **3. Grupi të cilët i drejtohet shkollimi**

Shkollimin për “Mekatronikë”, niveli I dhe II, mund ta ndjekin **të gjithë të rinjtë dhe të rejtat** të cilët kanë përfunduar me sukses arsimin e detyruar nëntëvjeçar, janë në moshë deri 24 vjeç dhe zotërojnë aftësi shëndetësore (fizike e mendore) të mjaftueshme për të kryer këto nivele shkollimi.

Në raste të veçanta, kur kërkesat për të ndjekur këtë shkollim janë më të larta se sa kapacitetet reale të shkollave profesionale, Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë (MASHT) përgatit udhëzime të veçanta me kritere pranimit të posaçme për këto shkolla.

### **4. Mundësitë e shkollimit të mëtejshëm**

Përfundimi me sukses i shkollimit për profilin mësimor “Mekatronikë” në nivelin I, i lejon nxënësve vazhdimin e shkollimit në nivelin II të këtij profili.

Përfundimi me sukses i shkollimit për profilin mësimor “Mekatronikë”, niveli II, i lejon nxënësve vazhdimin e shkollimit në nivelin III (të punëtorit me shkathtësi të larta) në të njëjtën lami ose profil, për të fituar diplomën e maturës profesionale, me të drejtë kalimi në shkollimin e lartë universitar. Një mundësi tjetër të mekatronikës të nivelit II është ndjekja e kurseve urë, me të drejtë kalimi për në shkollimin e lartë universitar.

### **5. Mundësitë e punësimit**

Shkollimi për “Mekatronikë”, niveli I dhe II, i referohet punëve në ndërmarrjet që merren me ofrimin e shërbimeve që kanë të bëjnë me pajisjet mekatronike që janë aktuale dhe shihen me përparësi për të ardhmen në tregun e Kosovës, siç janë: pajisjet industriale (aparartet, veglat, linjat e montazhit etj.); teknika e zyrës, pajisjet për argëtim, videokamerat, fotoaparartet

elektronike, aparatet shtëpiake bashkëkohore; automjetet; instrumentet, pajisjet e mjekësisë, sensorët. Nisur nga kjo, Mekatroniku i nivelit I dhe II mund të punësohet në ndërmarrje (firma, kompani) që të instalojë, të mirëmbajë dhe të riparojë aparatet e pajisjet mekatronike, ose mund të vetëpunësohet si mirëmbajtës ambulant (shëtitës), në këtë sektor, sipas kërkesave të klientëve. Me kualifikime të mëtejshme dhe pas një përvoje pune të konsiderueshme, ai mund të krijojë një biznes të vetin në këtë sektor dhe të punësojë të tjerë.

## **II. Kompetencat e fituara nga nxënësit në përfundim të shkollimit**

### **1. Kompetencat e përgjithshme**

Ndjekja e shkollimit në profilin mësimor “Mekatronikë”, *niveli I*, do të zhvillojë te nxënësit një tërësi kompetencash të përgjithshme të cilat do t’i shërbejnë atij në përvetësimin e me efektivitet të programit mësimor, zhvillimin në nivelin e kërkuar të kompetencave profesionale dhe integrimin e mëtejshëm në shoqëri dhe në tregun e punës gjithnjë në ndryshim. Këto kompetenca të përgjithshme do të zhvillohen në një nivel më të lartë gjatë kryerjes së shkollimit për “Mekatronikë”, *niveli II*. Kështu, nxënësi do të jetë i aftë:

- Të komunikojë në mënyrë korrekte, me shkrim dhe me gojë, për të shprehur mendimet e ndjenjat e tij dhe për argumentuar opinionet për çështje të ndryshme.
- Të përdorë burime dhe teknika të ndryshme (përfshirë dhe ato të kompjuterizuara) të mbledhjes dhe shfrytëzimit të informacioneve të nevojshme për zhvillimin e tij personal dhe profesional.
- Të angazhohet fizikisht, mendërisht dhe emocionalisht në zgjidhjen e situatave të ndryshme problemore që do të ndeshë në kontekstin profesional, personal dhe shoqëror.
- Të manifestojë qasje të një kritike konstruktive ndaj zhvillimeve profesionale, personale dhe shoqërore.
- Të nxisë potencialin e tij të brendshëm për kërkim të vazhdueshëm në drejtim të zgjidhjeve të reja, më efektive dhe më eficiente.
- Të respektojë rregullat dhe parimet e një bashkëjetese demokratike në kontekstin e integritimeve lokale, rajonale dhe globale.
- Të manifestojë guxim dhe iniciativë në marrjen e përgjegjësisë për të ardhmen e tij.
- Në kontekstin e pavarësisë në vendim-marrje, të tregojë vet-kontroll në ushtrimin e veprimtarive të tij.
- Të organizojë drejt procesin e të nxënës të tij dhe të shfaqë gatishmërinë e vullnetin për një të nxënë që zgjat gjithë jetën.
- Të respektojë parimet e punës në grup dhe të bashkëpunojë aktivisht në arritjen e objektivave të pranuar.
- Të vlerësojë dhe vet-vlerësojë nisur nga kritere të drejta, si bazë për të përmirësuar dhe çuar më tej arritjet.

### **2. Kompetencat profesionale**

Me përfundimin e suksesshëm të shkollimit dyvjeçar në Profilin mësimor “Mekatronikë”, *niveli I*, nxënësi do të jetë i aftë të ushtrojë kompetencat profesionale si më poshtë:

- Lexon dhe interpreton skema dhe dokumentacionin teknik të pajisjeve mekatronike.
- Përgatit vendin e punës.
- Përzgjedh veglat, pajisjet dhe materialet e duhura për punë.
- Përdor dhe mirëmban veglat dhe pajisjet e punës.
- Respekton standardet e profesionit.
- Zbaton rregullat e mbrojtjes në punë e të ruajtjes së mjedisit.
- Përdor në mënyrë të pavarur literaturën me qëllim ngritjen profesionale.

Me përfundimin e suksesshëm të shkollimit të mëtejshëm njëvjeçar në Profilin mësimor “Mekatronikë”, *niveli II*, nxënësi do të rrisë në një shkallë më të lartë nivelin e kompetencave të fituara në nivelin I, si dhe do të aftësohet të ushtrojë kompetencat të tjera profesionale si më poshtë:

- Mirëmban dhe ndreq pajisjet mekatronike të: teknikës së zyrës, teknikës së mjekësisë, proceseve teknike të prodhimit, aparaturës matëse etj.
- Instalon pajisjet dhe sistemet mekatronike, siç janë: sistemet mekanike, pneumatike, hidraulike, elektrike, elektronike, sensorike, tekniko-informatike.
- Monton elementet (komponentet, detajet) në makina, pajisje të automatizuara për prodhim, linja të prodhimit etj.
- Përdor teknikat e ndryshme të përpunimit të metalit, siç janë: cilindrimi, shtrëngimi, prerja, ngjitja, saldimi, tornimi (telëzim) etj.
- Lidhë pjesët elektronike dhe mekanike.
- Kontrollon dhe mirëmban sistemet lëvizëse, sensorët, pajisjet kyçëse dhe shërbyese.
- Monton dhe programon pajisjet mbikëqyrëse.
- Përgatit kërkesat për material adekuat dhe pjesë rezervë (të ndërrimit) të nevojshme në bazë të kërkesave të rastit.
- Punon në mënyrë të pavarur për të zgjidhur probleme të natyrave të ndryshme që paraqiten në momente (situata) të caktuara.

### III. Plani mësimor për profilin “Mekatronikë”, Niveli I dhe II

Nr.	Lëndët dhe modulet mësimore	Orët javore/vjetore dhe kreditet		
		Niveli I		Niveli II
A.	Lëndët e përgjithshme	Klasa 10	Klasa 11	Klasa 12
1	Gjuhë shqipe dhe letërsi	3 (105)	3 (105)	3 (105)
2	Gjuhë angleze	2 (70)	2 (70)	2 (70)
3	Matematikë	3 (105)	3 (105)	3 (105)
4	Teknologji e informacionit dhe komunikimit (TIK)	2 (70)	2 (70)	2 (70)
5	Ekonomia dhe ndërmarrësia	1 (35)	1 (35)	1 (35)
6	Edukatë qytetare	1 (35)	-	-
7	Edukatë fizike	2 (70)	2 (70)	2 (70)
1	Fizikë	2 (70)	2 (70)	-
2	Menaxhim i projekteve	-	-	2 (70)
	<b>A. Gjithsej</b>	<b>16 (560)</b>	<b>15 (525)</b>	<b>15 (525)</b>
B.	Lëndët profesionale			
1	Bazat e elektroteknikës	4 (140)	2 (70)	-
2	Matjet elektrike	-	2 (70)	-
3	Materiale dhe komponente elektrike	2 (70)	-	-
4	Vizatim teknik me dokumentacion	2 (70)	-	-
5	Bazat e mekanikës teknike	2 (70)		
6	Bazat e elektronikës	-	2 (70)	-
7	Mekanika precize		2 (70)	
8	Bazat e programimit		3 (105)	
9	Elektronikë digjitale	-	-	2 (70)
10	Pneumatika	-	-	2 (70)
11	Teknikat CAX dhe PLC	-	-	2 (70)
12	Senzorika	-	-	2 (70)
	<b>B. Gjithsej</b>	<b>10 (350)</b>	<b>11 (385)</b>	<b>8 (280)</b>
C.	Modulet e praktikës profesionale			
1	Realizimi i skemave elektrike dhe matja e madhësive el.	10 (60)		
2	Veprime praktike me kompjuterët personalë	11 (66)		
3	Mbrojtja dhe siguria në punë	6 (36)		
4	Punë axhusterie	8 (48)		
5	Matje në elektronikë		11 (66)	
6	Pajisjet për shtrëngim dhe mbajtje		6 (36)	
7	Prerja dhe sharritja		6 (36)	
8	Tornim		6 (36)	
9	Saldim		6 (36)	
	<b>C. Gjithsej</b>	<b>6 (210)</b>	<b>6 (210)</b>	<b>9 (315)</b>
	Lëndët profesionale dhe modulet e praktikës, në %	50,00 %	53,13 %	53,13%
D.	Gjithsej orë në javë (A+B+C)	<b>32(1120)</b>	<b>32(1120)</b>	<b>32(1120)</b>

#### IV. Udhëzime për zbatimin e kornizës së programit mësimor profesional:

Lëndët e përgjithshme janë të njëjta për të gjitha profilet arsimore dhe programet e detajuara të tyre parashtrihen në një dokument të veçantë të MASHT.

Javët mësimore sipas klasave:

- Klasa 10 – 35 javë; Klasa 11 – 35 javë (niveli I).

- Klasa 12 – 35 javë (niveli II);

Java mësimore ka 5 ditë x 6,4 orë/ditë = 32 orë mësimore në javë.

Një orë mësimore është 45 minuta.

Si njësi e ngarkesës mësimore për praktikën mësimore do të përdoret koncepti i *kreditit (K)*, i cili do të jetë i barazvlefshëm me 6 orë mësimore (1 ditë praktike). Praktikën profesionale do të realizohen ditore ose gjysëmditore (6 orë ose 3 orë në ditë), si më poshtë:

Klasa 10: Praktikë – 1 ditë në javë dhe Teori – 4 ditë në javë

Klasa 11: Praktikë – 1 ditë në javë dhe Teori – 4 ditë në javë

Klasa 12: Praktikë – 1,5 ditë në javë dhe Teori – 3,5 ditë në javë

Rekomandohet që modulet praktike për çdo vit mësimor, të realizohen në përputhje me rradhën e paraqitur në planin mësimor. Shkollat profesionale, në vartësi të kushteve dhe situatave specifike në të cilat ndodhen, mund të bëjnë ndryshime të radhës së trajtimit të moduleve mësimore praktike, gjithnjë duke u munduar të mos e dëmtojnë procesin e përvetësimit të tyre.

Shkolla duhet të mundohet që modulet praktike t'i realizojë në formë të **bllok-orëve**, si e vetmja mënyrë e zbatimit të suksesshëm të **metodës me projekte**. Kjo duhet të realizohet kah fundi i vitit mësimor.

Mbështetur në kapitujt dhe temat mësimore të paraqitura në programet e detajuara të lëndëve profesionale, mësuesit e lëndëve teorike profesionale bëjnë planifikimin e njësive mësimore përkatëse.

Mbështetur në përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale, mësuesit e praktikave profesionale përgatisin plane më të detajuara ku parashtrihen veprimtaritë praktike konkrete. Njëkohësisht, ata përgatisin instrumentet e vlerësimit për çdo rezultat mësimor të paraqitur në përshkruesit e moduleve.

**Vlerësimi përfundimtar** i nxënësve, në mbarim të secilës prej të dy shkallëve të përgaditjes në profilin “ Mekatronikës”, do të organizohet në formë provimesh, të fokusuara në tri drejtime kryesore:

- Provimi për lëndët e kulturës së përgjithshme.
- Provimi i integruar për lëndët e teorisë profesionale.
- Provimi i integruar për praktikën profesionale.

Rezultatet e provimeve do të pasqyrohen në **certifikatat** përkatëse të përfundimit të shkollimeve profesionale në të dy nivelet e përgatitjes.

Modalitetet e vlerësimit të nxënësve me nota, të provimeve përfundimtare dhe të përmbajtjes së certifikatave, përcaktohen me udhëzime të veçanta të MASHT.

#### V. Udhëzime të përgjithshme didaktike

Mësuesit e lëndëve teorike profesionale dhe 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 ata, të kompetencave sociale e profesionale, 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 të teorisë profesionale dhe e moduleve të praktikave

profesionale, niveli e integritit të tyre, objektivat konkretë që do të arrihen, mundësitë reale që ka shkolla për realizimin e veprimtarive mësimdhënëse etj. Për këtë planifikim duhet një bashkëpunim i ngushtë i të gjithë personelit drejtues e mësimdhënës të shkollës.

Elementi kyç për arritjen e suksesit në një proces të nxëni, është *motivimi i nxënësve*. Njohja e vazhdueshme e nxënësve me nivelin e përmbushjes së objektivave nga ana e tyre, përbën një mekanizëm të fuqishëm motivimi, i cili duhet të shihet me përparësi nga mësuesit dhe instruktorët e praktikave.

Një element tjetër që ndihmon suksesin është *integrimi i teorisë me praktikën* e profesionit. Parimi i “të nxënit duke bërë” duhet të gjejë vendin e duhur në procesin e të mësuarit në shkollën profesionale që përgatit Mekatronikën.

Mësuesit dhe duhet të përdorin metoda të tilla të të mësuarit që zhvillojnë jo vetëm njohuritë teorike, shkathtësitë dhe shprehjet 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 mësimit (teorik apo praktik) për të zhvilluar *kompetencat kyçe*, të nevojshme për zgjidhjen e problemeve që kanë të bëjnë me veprimtarinë profesionale në veçanti, dhe veprimtarinë sociale të qytetarit të ardhshëm, në përgjithësi.

Një parim tjetër që duhet respektuar nga mësuesit dhe instruktorët 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.

Format dhe metodat e të mësuarit janë të shumta e të shumëllojshme dhe mësuesit, në konsultim të ngushtë me njëri-tjetrin duhet të përzgjedhin ato që janë më të përshtatshme për kontekstin e tyre konkret. Të tilla janë: *ligjërata tradicionale, demonstrimi, zgjidhja e problemit teorik, ushtrimi praktik, projektet praktike, veprimtaritë në grupe të vogla etj.* Rekomandohet që në përmbajtjet teorike të përdoren kryesisht ligjërata, zgjidhja e problemit teorik dhe demonstrimi, kurse në zbatimin e moduleve praktike të përdoren kryesisht demonstrimi nga instruktori, praktika e mbikëqyrur dhe praktika e pavarur e nxënësve (metoda katërshkallëshe). **Projektet praktike**, sidomos ato që integrojnë kompetenca të lidhura me shumë aspekte të profesionit, janë një metodë që rekomandohet sidomos në stadet përmbyllëse të shkollimit. Në kushtet e mungesës së mjediseve reale të punës, duhet të synohet krijimi i mjediseve të simuluar të punës.

Për sa i përket **vlerësimit të nxënësve**, rekomandohet të përdoren metoda dhe instrumente vlerësimi që të nxisin përparimin e nxënësve, shmangin subjektivizmin në vlerësim dhe të pasqyrojnë arritjet reale të tyre. Me rëndësi është vlerësimi i vazhdueshëm dhe ai përfundimtar, ku format dhe instrumentet e vlerësimit përzgjidhen apo hartohen nga vetë mësuesit. Duhet të synohet vlerësimi i arritjeve *i bazuar në kriteret*, ku arritjet e nxënësit krahasohen me standardet e paracaktuara dhe të shmanget sa më shumë të jetë e mundur *vlerësimi i bazuar në renditjen*, ku nxënësit krahasohen me njëri-tjetrin. Format dhe instrumentet e vlerësimit që rekomandohen janë: pyetjet me gojë, pyetjet me shkrim, detyrat me shkrim, vëzhgimi i veprimtarisë së nxënësve, listat e kontrollit, projekte për vlerësim etj. Në veprimtaritë praktike, listat e kontrollit duhet të jenë instrumenti vlerësues që duhet të mbizotërojë. Mësuesi përzgjedh ato që janë më të përshtatshme, duke marrë parasysh kushtet konkrete. Edhe gjatë provimeve përfundimtare në teori profesionale dhe praktikë profesionale, në përputhje me udhëzimet përkatëse të MASHT, duhet të mbizotërojë vlerësimi i kompetencave të punës së nxënësve, të testuara në situata pune reale apo të simuluar.

Në përgjithësi, si për mësimdhënien, ashtu edhe për vlerësimin duhet të synohen forma e metoda që e vendosin nxënësin në qendër të veprimtarive mësimore dhe e shndërrojnë rolin e mësuesit nga lektor i thjeshtë, në një moderator, mbikëqyrës dhe vlerësues i veprimtarisë së nxënësve.

# Programet e lëndëve profesionale

*ARSIMI PROFESIONAL*

*Programi 2008*

## Mekatronikë

Niveli I dhe II

# Klasa 10

## Programet e lëndëve profesionale

### Programi i lëndës

#### “Bazat e elektroteknikës”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 10

#### I. Qëllimi i lëndës

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet të dijë:

- të tregojë qëllimin dhe rëndësinë e elektroteknikës
- të përshkruajë dukurinë e elektricitetit;
- të njohë madhësitë kryesore elektrike;
- të analizojë raportet ndërmjet madhësive elektrike në qarqe të ndryshme;
- të analizojë raportet ndërmjet madhësive elektrike të natyrës së njëjtë;
- të përshkruajë efektin e fushës elektrike në kondensatorë të ndryshëm;
- të dallojë proceset elektrike në bobinë;
- të dallojë komponentet (elementet) kryesore elektrike të rrymës së vazhduar.
- të dallojë rreziqet në punë dhe rregullat për eliminimin e tyre;

#### II. Fondi i orëve të lëndës

35 javë x 4 orë/javë = 140 orë

#### III. Programi i hollësishëm i lëndës

##### **Kapitulli 1:** Qarqet elektrike dhe parametrat e tyre

20 orë

##### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- t’i dallojë madhësitë kryesore elektrike;
- të paraqesë mënyrat e realizimit të qarqeve elektrike;
- t’i zbatojë madhësitë kryesore elektrike në një qark elektrik;
- t’i dallojë komponentet (elementet) kryesore elektrike (rezistorët, kondensatorët dhe bobinat) të rrymës së vazhduar dhe të dijë rolin e tyre;
- të shpjegojë kuptimin e rrymës e të tensionit në qarkun elektrik;
- të tregojë efektin e rrymës në trupin e njeriut dhe masat për të përballuar rreziqet;
- të analizojë raportet ndërmjet rrymës, tensionit dhe rezistencës;
- të tregojë ndikimin e rezistencës në qarkun elektrik;
- të shpjegojë metodat matëse me multimetër (voltmetër, ampermetër, ommetër) të madhësive elektrike;

- të analizojë qarkun e thjeshtë elektrik.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Elektriciteti
- Madhësitë elektrike kryesore: tensioni, rryma, rezistenca. Rënia e tensionit.
- Qarku elektrik dhe realizimi i tij
- Burimet e rrymës së vazhduar dhe lidhja e tyre në qark (në seri dhe në paralel).
- Veprimi i rrymës elektrike (fuqia dhe energjia).
- Multimetri (voltmetri, ampermetri dhe omometri) dhe matja e madhësive elektrike.
- Rreziku nga rryma elektrike dhe masat mbrojtëse ndaj rrymave të rrezikshme për njeriun.

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të kryejë punë laboratoriale për qarqet elektrike dhe parametrat e tyre;
- të angazhojë nxënësit për ilustrimin e rasteve të goditjes nga rryma;
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me diagrame dhe tabela.
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin instrumente elektrike matëse;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- t'u japë detyra nxënësve për llogaritjen e qarqeve të thjeshta elektrike;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.
- laborator;
- makete për pajisjet;
- multimetri.

### **Kapitulli 2: Rezistorët dhe rezistenca. Ligji i Omit dhe ligjet e Kirkofit 24 orë**

#### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të dijë të zbatojë ligjet kryesore të elektroteknikës (ligjet e Kirkofit, Ligjin e Omit etj.) në praktikë;
- të shpjegojë parimin e punës të burimeve të rrymës së vazhduar;
- të dallojë burimet e rrymës së vazhduar;
- të tregojë rregullat e lidhjes së burimeve elektrike;
- të analizojë raportet ndërmjet rrymës, tensionit dhe rezistencës;
- të tregojë ndikimin e rezistencës në qarkun elektrik;
- të shpjegojë metodat matëse me multimetër të madhësive elektrike;
- të analizojë qarkun e thjeshtë elektrik.
- të paraqesë raportet e rrymave në një nyje;
- të paraqesë raportet e forcave elektrolëvizore dhe forcave elektrozistore në një qark të mbyllur;
- të dallojë rolin e lidhjes në seri;
- të përshkruajë efektin e lidhjes në seri të llambat elektrike;
- të tregojë rolin e lidhjes paralele;
- të përshkruajë efektin e lidhjes në paralel të llambat elektrike;

- të krahasojë lidhjen në seri dhe lidhjen në paralel të rezistorëve;
- të analizojë qarqet e ndryshme me rezistorë;
- të tregojë gabimet e mundshme në qarqet e ndryshme me rezistorë.

#### **b) Tema e kapitullit**

- Ligji i Omit dhe ligji i Xhulit
- Karakteristika volt-ampere
- Matja e madhësive elektrike (tensionit, rrymës dhe rezistencës) me multimetër (voltmetër, ampermetër dhe ommetër)
- Ligji i parë i Kirkofit (ligji i rrymave)
- Ligji i dytë i Kirkofit (ligji i tensioneve)
- Burimet e rrymës së vazhduar
- Lidhja seri dhe paralele e burimeve (f.e.l., rregullat e lidhjes)
- Lidhja në seri (metoda e tensionit, rezistenca ekuivalente)
- Lidhja paralele (metoda e rrymave, rezistenca ekuivalente)
- Lidhja e kombinuar (rezistenca ekuivalente)
- Testimi i qarqeve – gabimet (rezistenca ekuivalente – lidhja e shkurtë)

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të kryejë punë laboratorike për qarqet elektrike dhe parametrat e tyre;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me instrumente elektrike matëse;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- t'u japë detyra nxënësve për llogaritjen e qarqeve të thjeshta elektrike;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet detyrave të shtëpisë për zbatimin e ligjit të Omit dhe të Xhulit.
- të kryejë punë laboratorike për lidhjet e rezistorëve;
- të angazhojë nxënësit në grupe në zgjidhjen e problemeve gjatë lidhjes së skemave elektrike;
- të kryejë llogaritje të rezistencave ekuivalente, për tensione dhe rryma;
- të bëjë matje të rrymës për qarqe të thjeshta;
- të bëjë matje të tensionit për qarqe të thjeshta;
- të zhvillojë ushtrime laboratorike me poça elektrike (rënia e tensionit).

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- laborator;
- pankarta;
- projektori;
- makete për pajisjet;
- katalogë;
- multimetri.

### **Kapitulli 3: Qarqet e rrymës së vazhduar**

**16 orë**

#### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të paraqesë raportet e rrymave në një nyje;

- të paraqesë raportet e forcave elektrolëvizore dhe forcave elektrozistore në një qark të mbyllur;
- të dallojë rolin e lidhjes në seri;
- të përshkruajë efektin e lidhjes në seri të llambat elektrike;
- të tregojë rolin e lidhjes paralele;
- të përshkruajë efektin e lidhjes në paralel të llambat elektrike;
- të krahasojë lidhjen në seri dhe lidhjen në paralel të rezistorëve;
- të analizojë qarqet e ndryshme me rezistorë;
- të tregojë gabimet e mundshme në qarqet e ndryshme me rezistorë.

#### **b) Tema e kapitullit**

- Puna dhe energjia elektrike. Efekti termik i rrymës elektrike: Ligi i Xhulit. Fuqia elektrike.
- Qarqet e rrymës së vazhduar. Lidhja paralele e rezistuesve. Ligji i Kirhofit për rryma.
- Lidhja në seri e rezistuesve. Ligji i Kirhofit për tensione. Pjesëtuesi i tensionit.
- Lidhja në seri (metoda e tensionit, rezistenca ekuivalente).
- Lidhja paralele (metoda e rrymave, rezistenca ekuivalente).
- Lidhja e kombinuar (rezistenca ekuivalente).
- Testimi i qarqeve – gabimet (rezistenca ekuivalente – lidhja e shkurtër).

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të kryejë punë laboratorike për lidhjet e rezistorëve;
- të angazhojë nxënësit në grupe në zgjidhjen e problemeve gjatë lidhjes së skemave elektrike;
- të kryejë llogaritje të rezistencave ekuivalente, për tensione dhe rryma;
- të bëjë matje të rrymës për qarqe të thjeshta;
- të bëjë matje të tensionit për qarqe të thjeshta;
- të zhvillojë ushtrime laboratorike me poça elektrike (rënia e tensionit).

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- laborator;
- pankarta;
- projektori;
- makete;
- multimetra.

### **Kapitulli 4: Kondensatorët dhe kapaciteti elektrik**

**18 orë**

#### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë karakteristikat e kondensatorit dhe parimin e punës së tij;
- të dallojë llojet e kondensatorëve;
- të llogarisë kapacitetet ekuivalente të kondensatorit;
- të lexojë vlerat e parametrave të kondensatorit;
- të krahasojë gabimet e mundshme në kondensator në bazë të vlerave të parametrave.

#### **b) Tema e kapitullit**

- Fusha elektrike.
- Kondensatori, llojet e kondensatorëve.

- Lidhja paralele dhe në seri e kondensatorëve.
- Testimi i kondensatorëve.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve për fushën elektrike;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për kondensatorët;
- të zhvillojë ushtrime numerike për lidhjet në kondensatorë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- makete;
- kondensatorë të ndryshëm;
- faradmetri;
- multimetri.
- Laboratori

**Kapitulli 5: Burimet e tensionit të vazhduar**

**18 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të shpjegojë parimin e punës të burimeve të ndryshme të rrymës së vazhduar;
- të dallojë burimet e rrymës së vazhduar;
- të tregojë rregullat e lidhjes së burimeve elektrike;

**b) Tema e kapitullit**

- Burimet e tensionit të vazhduar
- Burimet kimike parësore
- Burimet kimike dytësore
- Lidhja në seri dhe paralele e burimeve
- Burimet diellore
- Burimet termike.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me burimet e rrymës së vazhduar;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për kondensatorët;
- të zhvillojë ushtrime numerike për lidhjet në kondensatorë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- makete;

- burime të ndryshme të rrymës së vazhduar;
- multimetri.
- Laboratori

## **Kapitulli 6: Magnetizmi dhe elektromagnetizmi**

**24 orë**

### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të tregojë veçoritë e magnetëve permanentë dhe të elektromagnetëve;
- të shpjegojë parimin e punës të elektromagnetëve;
- të tregojë efektin e fushës magnetike në përçues elektrik;
- të analizojë ndikimin e efektit të rrymës elektrike në dy e më shumë përçues;

### **b) Tema e kapitullit**

- Elektromagnetizmi. Madhësitë magnetike kryesore.
- Fusha magnetike e rrymës elektrike. Bobinat. Elektromagnetët.
- Kuptimi për magnetët permanentë dhe elektromagnetin.
- Fusha magnetike, përçuesit elektrikë në fushën magnetike.
- Induksioni elektromagnetik dhe ndikimi i rrymës elektrike nëpër përçues.
- Mbështjella (bobina) dhe efekti i fushës magnetike.
- Llojet e bobinave.
- Lidhja në seri dhe paralel e bobinave dhe induktiviteti ekuivalent.
- Testimi dhe përdorimi i bobinave.

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me diagrame dhe tabela;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve për materiale magnetike;
- të zhvillojë ushtrime për magnetët dhe elektromagnetët.
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- të kryejë punë laboratorit për bobinat;
- të angazhojë nxënësit në grupe në zgjidhjen e problemeve për lidhjen e bobinave;
- të llogaritë induktivitetin ekuivalent;
- të zhvillojë ushtrime për lidhjet në bobina.

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- model magneti, elektromagnetit;
- makete materialesh për demonstrim.
- pajisje matëse;

## **Kapitulli 7: Induksioni elektromagnetik dhe bobinat**

**20 orë**

### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të tregojë rolin e induksionit elektromagnetik në pajisjet elektrike;

- të shpjegojë induktivitetin;
- të përshkruajë karakteristikat e bobinës (mbështjellës);
- të dallojë llojet e induktiviteve;
- të krahasojë dhe të dallojë gabimet në bobinë.
- të llogaritë induktivitetin ekuivalent;
- të krahasojë dhe të dallojë gabimet në bobinë.

#### **b) Tema e kapitullit**

- Induksioni elektromagnetik
- Bobinat dhe llojet e tyre
- Ligji i Lencit
- Ligji i Faradejit i induksionit
- Lidhja LR në qarkun e rrymës së vazhduar
- Lidhja në seri dhe paralel e bobinave dhe induktiviteti ekuivalent
- Testimi dhe përdorimi i bobinave

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- të kryejë punë laboratoriale lidhur me përdorimin e bobinave;
- të angazhojë nxënësit në grupe në zgjidhjen e problemeve për lidhjen e bobinave;
- të zhvillojë ushtrime për lidhjet në bobina.

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- makete;
- pajisje matëse;
- laboratoriale.

## Programi i lëndës

### “Vizatim teknik me dokumentacion”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 10

#### **I. Qëllimi i lëndës**

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet:

- të dijë rëndësinë e vizatimit teknik dhe të dokumentacionit teknik për industrinë dhe për prodhimtarinë bashkëkohore.
- të dijë të zbatojë standardet e vizatimit teknik
- të ketë të zhvilluar ndjenjën e saktësisë, të përpikërisë dhe të rregullsisë për të bukurën nëpërmjet vizatimit teknik
- të dijë të përdorë llojet e ndryshme të vijave dhe të shkrimit teknik.
- të dijë lexojë, të paraqesë dhe interpretojë vizatimet në shkallë të ndryshme të prezantimit.
- të dijë hartojë dhe interpretojë mënyrat e konstruktimit të figurave të rregullta gjeometrike.
- të dijë të dallojë simbolet e ndryshme elektrike dhe elektronike në skema dhe të dijë të vizatojë dhe të interpretojë ato

#### **II. Fondi i orëve të lëndës**

35 javë x 2 orë/javë=70 orë

#### **III. Programi i hollësishëm i lëndës**

##### **Kapitulli 1: Hyrje. Veglat dhe standardet e vizatimit teknik**

**6 orë**

##### **a) Qëllimi i kapitulli**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të dijë rëndësinë e vizatimit teknik dhe të dokumentacionit teknik për industrinë dhe për prodhimtarinë bashkëkohore;
- të njohë standardet e vizatimit teknik
- të njohë veglat e ndryshme për vizatim teknik dhe të dijë të përdorë ato.

##### **b) Tema e kapitullit**

- Rëndësia e vizatimit teknik dhe e dokumentacionit teknik për industrinë dhe për prodhimtarinë bashkëkohore
- Standardet, formatet, tabelat (legjendat) dhe matjet në vizatimin teknik
- Veglat për vizatim teknik dhe përdorimi i tyre

##### **c) Udhëzimi didaktik për kapitullin**

Rekomandohet që mësimdhënësi :

- Të shpjegojë rëndësinë e zbatimit të standardeve të vizatimit teknik

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Modele të simboleve elektrike

**Kapitulli 2: Llojet e vijave dhe të shkrimit teknik**

**14 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- të dallojë llojet e ndryshme të vijave dhe të shkrimit teknik dhe t'i përdorë ato si duhet.

**b) Tema e kapitullit**

- Llojet e vijave dhe përdorimi i tyre
- Shkrimi teknik
- Materialet dhe simbolizimi i tyre në vizatimin teknik

**c) Udhëzimi didaktik për kapitullin**

- Të shpjegojë njohuri të reja
- Rekomandohet që mësuesi të shpjegojë shembuj me formatet, tabelat dhe matjet e vijave.
- Të ushtrohet shkrimi teknik.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Veglat për vizatim teknik.

**Kapitulli 3 :Konstruktimi i figurave gjeometrike**

**16 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- të zbatojë standardet e vizatimit teknik;
- të konstruktojë figura të ndryshme gjeometrike;
- të bëjë kuotimin (dimensionimin) e figurave të vizatuara

**b) Tema e kapitullit**

- Niveli numerike e një vizatimi teknik
- Kuotimi (dimensionimi)
- Konstruktimi i figurave të rregullta gjeometrike.

**c) Udhëzimi didaktik për kapitullin**

- Rekomandohet që mësuesi të zbatojë përdorimin e vijave në shembuj me figura gjeometrike.
- Ta njohë nivelin numerike të një vizatimi teknik

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Veglat për vizatim teknik.

**Kapitulli 4 : Simbolet dhe skemat elektrike dhe elektronike**

**17 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- të lexojë, të paraqesë dhe interpretojë vizatimet në shkallë të ndryshme të prezantimit.
- të dallojë dhe të vizatojë simbolet dhe skemat e caktuara elektrike dhe elektronike.

**b) Tema e kapitullit**

- Simbolet elektrike për skemat
- Simbolet e komponenteve elektronike
- Skemat elektrike dhe elektronike

**c) Udhëzimi didaktik për kapitullin**

- Rekomandohet që mësuesi të shpjegojë skemat dhe simbolet e komponenteve elektronike

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Veglat për vizatim teknik

**Kapitulli 5: Interpretimi i skemave elektrike dhe elektronike 17 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- të dallojë simbolet e ndryshme elektrike dhe elektronike në skema dhe të dijë të vizatojë dhe të interpretojë ato

**b) Tema e kapitullit**

- Vizatimi dhe interpretimi i skemave elektrike
- Vizatimi dhe interpretimi i skemave elektronike

**c) Udhëzimi didaktik për kapitullin**

- Rekomandohet që mësuesi të shpjegojë vizatimin dhe interpretimin i skemave elektrike dhe elektronike

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Veglat për vizatim teknik

## Programi i lëndës

### “Materialet dhe komponentet elektrike”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 10

#### I. Qëllimi i lëndës

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet:

- të dijë llojet, veçoritë, mënyrën e përpunimit, zgjedhjen, ruajtjen dhe përdorimin e materialeve dhe të komponenteve (elementeve) në elektroteknikë;
- të jetë në gjendje të zgjedhë dhe të përdorë materialet dhe komponentet (elementet) e caktuara elektroteknike në situata konkrete në praktikë;
- të dijë veçoritë kryesore të materialeve dhe të komponenteve elektroteknike
- të dijë llojet kryesore të materialeve dhe të komponenteve elektroteknike
- të dijë mënyrat e përdorimit, të montimit dhe të ndërrimit të materialeve dhe të komponenteve të ndryshme elektroteknike;
- të jetë në gjendje të shfrytëzojë (përdorë) specifikimet e prodhuesve të materialeve dhe të komponenteve elektroteknike;
- të ketë të zhvilluar ndjenjën për shfrytëzimin racional të materialeve dhe të komponenteve elektroteknike.

#### II. Fondi i orëve të lëndës

35 javë x 2 orë/javë = 70 orë/vit

#### III. Programi i hollësishëm i lëndës

##### **Kapitulli 1:** Veçoritë kryesore të materialeve dhe të komponenteve elektroteknike

**8 orë**

###### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- veçoritë kryesore të materialeve dhe të komponenteve (elementeve) elektroteknike;
- llojet kryesore të materialeve dhe të komponenteve elektroteknike.

###### **b) Temat e kapitullit**

- Struktura dhe vetitë e materialeve.
- Lidhjet kimike
- Llojet e materialeve: metalet dhe jometalet

###### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;

- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve dhe të komponenteve (elementeve) elektroteknike
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve dhe të komponenteve (elementeve) elektroteknike
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me komponentet (elementet) elektroteknike

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 2: Materialet për përcjellës**

**9 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve për përcjellës

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet për përcjellës.
- Bakri: llojet, vetitë dhe përdorimi i tij
- Alumini: vetitë dhe përdorimi i tij; linjat
- Siguresat e shkrishme.
- Plumbi, mercuri (zhiva) dhe metalet fisnike: kontaktorët.
- Mënyrat e shqyrtimit (testimit) të materialeve për përcjellës.
- Valësjellësit.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve për përcjellës;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve për përcjellës;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me materialet për përcjellës.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 3: Materialet për rezistues**

**9 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve për rezistues

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet për rezistues.
- Rezistuesit: llojet dhe veçoritë.

- Mënyrat e shqyrtimit (testimit) të rezistuesve.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimdhënësi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve për rezistues;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve për rezistues;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me materialet për rezistues.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 4: Materialet gjysmëpërçuese**

**10 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- Llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve gjysmëpërçuese

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet gjysmëpërçuese
- Germaniumi (Ge), silici (Si), arsenuri i galiumit (GaAs).
- Komponentet gjysmëpërçuese: diodat, transistorët, tiristorët; qarqet e integruara.
- Komponentet (elementet) optoelektronike.
- Mënyrat e shqyrtimit (testimit) të materialeve gjysmëpërçuese.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimdhënësi: të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;

- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve për gjysmëpërçuese;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve gjysmëpërçuese;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me materialet gjysmëpërçuese.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 5: Materialet izoluese**

**10 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve izoluese.

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet izoluese: llojet dhe veçoritë.

- Kondensatorët: llojet dhe veçoritë.
- Mënyrat e shqyrtimit (testimit) të materialeve izoluese.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve izoluese;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve izoluese;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me materialet izoluese.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 6: Materialet për konektorë**

**6 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve për konektorë;
- teknikat e bashkimit: pikjen, saldimin, ngjitjen.

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet për bashkime.
- Teknikat e bashkimit: pikja, saldimi, ngjitja.
- Konektorët: llojet dhe veçoritë.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve për konektorë;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve për konektorë;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me konektorët.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 7: Materialet magnetike**

**10 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve magnetike.

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet magnetike: struktura dhe veçoritë.
- Elektromagnetët dhe reletë.
- Mënyrat e shqyrtimit (testimit) të materialeve magnetike.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve magnetike;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve magnetike;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me materialet magnetike.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

**Kapitulli 8: Materialet e tjera për pajisjet elektroteknike 8 orë****a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet të dijë:

- llojet, vetitë dhe përdorimin e materialeve të ndryshme për pajisjet elektrike dhe elektronike.

**b) Temat e kapitullit**

- Materialet për konstruktesat e shtëpizave të pajisjeve elektroteknike.
- Mbrojtja e materialit nga korrozioni.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të motivojë nxënësit duke përdorur mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me veçoritë kryesore të materialeve për konstruktesat e shtëpizave të pajisjeve elektroteknike;
- të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve nëpërmjet punës në grupe;
- të kryejë punë laboratorit për llojet e materialeve për konstruktesat e shtëpizave të pajisjeve elektroteknike;
- të realizojë ushtrime numerike lidhur me materialet për konstruktesat e shtëpizave të pajisjeve elektroteknike.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

## Programi i lëndës

### “Bazat e mekanikës teknike”

**Lëmi: Elektroteknikë**

**Profili: Mekatronikë**

**Niveli: I**

**Klasa: 10**

#### **I. Qëllimet e lëndës**

Në përfundim të lëndës së zhvilluar në klasën e 10-të nxënësi duhet të:

- Tregojë qëllimin dhe rëndësinë e lëndës ”Bazat e teknikës mekanike.
- Përdorë veglat dhe pajisjet për vizatimet të thjeshta që duhen të konstruktohen.
- Tregojë madhësitë dhe njësitë matëse të mekanikës mekatronike.
- Dijë kuptimet e madhësive dhe njësive matëse të mekanikës mekatronike.
- Njohë elementet e thjeshta të konstruksioneve.
- Zgjidhë detyrat e thjeshta.
- Dallojë madhësitë skalare dhe ato vektoriale.

#### **II. Fondi i orëve të lëndës**

35 javë x 2 orë/javë = 70 orë

#### **III. Programi i hollësishëm i lëndës**

##### **Kapitulli 1: Përkufizimet themelore dhe aksiomat e statikës**

**4 orë**

##### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

##### **b) Temat e kapitullit**

- Aksiomat e statikës.
- Lidhjet dhe aksioma mbi lidhjet.
- Forca dhe llojet e saj.
- Paraqitja grafike e forcë

##### **Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstronë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

##### **c) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;
- vegla dhe materiale të nevojshme.

## **Kapitulli 2: Sistemi i forcave konkurrenente në rrafsh**

9 orë

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- paraqet sistemin e forcave konkurrenente, vijëveprimet të cilët priten në një pikë.
- shpjegojë mënyrën analitike të forcës
- vizatojë mënyrën grafike.
- dallojë formatet e vizatimit;
- shpjegojë llojet e vijave;
- lexojë shkrimin teknik;
- shpjegojë llojet e paraqitjeve;
- kryejë bartjen e vlerave në vizatim;

### **b) Temat e kapitullit**

- Mënyra gjeometrike e përbërjes së forcave konkurrenente.
- Kushtet grafike të ekuilibrit të sistemit të forcave konkurrenente.
- Teorema për tri forca në plan.
- Mënyra grafike e zbrërthimit të forcës në komponente.
- Paraqitja analitike e forcës.
- Përbërja analitike e forcave.
- Kushtet analitike të ekuilibrit të sistemeve të forcave konkurrenente.
- Momenti i forcës për pikë.
- Teorema e Varinonit mbi momentin e rezultantes.

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- kryejë demonstrime ilustrative;
- kryejë ushtrime në palosjen e fletave, kuotimin, simbolet, shkrimin teknik;
- kryejë vlerësime gjatë vëzhgimit të punëve të pavarura apo detyrave të shtëpisë;
- zhvillojë ushtrime në klasë.

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit:**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti;
- veglat dhe materialet e nevojshme.

## **Kapitulli 3: Sistemi i forcave arbitrare në plan**

7 orë

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- paraqitë mënyra grafike të forcës.
- shpjegojë qëllimin e aksiomave.

### **b) Temat e kapitullit**

- Përbërja dhe zbrërthimi i dy forcave paralele.
- Zbrërthimi i forcës në dy forca paralele.
- Çifti i forcave dhe momenti i çiftit.
- Përbërja e çifteve të forcave si dhe ekuilibri i tyre.

- Reduktimi i forcës në pikën e dhënë.
- Reduktimi i sistemit arbitrar të forcave në pikën e dhënë.
- Kushtet analitike të ekuilibrit të sistemit të forcave arbitrare në plan.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 4: Statika grafike**

4 orë

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Shumëkëndëshi tërkuzor.
- Metoda grafike e përcaktimit të rezultatës së sistemit të forcave arbitrare në rrafsh.
- Kushtet grafike të ekuilibrit për sistem komplanar(arbitrar) të forcave.
- Zbërthimi i forcës në dy komponente paralele

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 5: Hyrje në kinematikë**

6 orë

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Kuptimet themelore dhe lënda e kinematikës.

- Përshkrimi i lëvizjes së pikës.
- Caktimi i pozitës së pikës në hapësirë në sistemin e koordinatave të Dekartit.
- Trajektorja, rruga, llojet e lëvizjeve.
- Caktimi i pozitës së pikës në hapësirë në mënyrë natyral

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 6: Lëvizja drejtëvizore e pikës**

**21 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Shpejtësia, llojet e lëvizjeve.
- Lëvizja e njëtrajtshme.
- Lëvizja jo e njëtrajtshme.
- Lëvizja njëtrajtësisht e ndryshuar.
- Diagramet kinematike, llojet e diagrameve kinematike.
- Diagramet kinematike të lëvizjes njëtrajtësisht të ngadalë ngadalësuar.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 7: Lëvizja vijëlakuar e pikës**

**9 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Shpejtësia dhe shpejtimi.
- Hodografi i shpejtësisë.
- Velocida (lakorja).
- Zbërthimi i shpejtësisë dhe i shpejtimit në komponentë.
- Lëvizja rrethore.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 8: Bazat e dinamikës së pikës materiale**

**3 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Kuptimet themelore dhe lënda e dinamikës.
- Ligjet themelore (aksiomat) të dinamikës.
- Sistemi i njësive matëse.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 9: Dinamika e lëvizjes drejtvizore të pikës**

**3 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Ekuacioni themelor i dinamikës së lëvizjes drejtvizore të pikës.
- Problemi i parë dhe i dytë i dinamikës.
- Rënia e lirë, hedhja vertikale.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

**Kapitulli 10: Dinamika e lëvizjes vijëlakuar të pikës materiale**

**4 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e forcës.
- Paraqitet mënyra grafike e forcës.
- Shpjegojë qëllimin e aksiomave.

**b) Temat e kapitullit**

- Ekuacionet dinamike të lëvizjes së pikës në rrafsh.
- Hedhja e pjerrët e pikës materiale në hapësirë pa ajër.
- Hedhja horizontale.

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- tabela;
- projektori me transparent;
- flip-charti dhe markera shumëngjyrësh;

Modulet e praktikës  
profesionale  
-klasa 10  
*ARSIMI PROFESIONAL*

Mekatronikë  
Niveli I dhe II

# Klasa 10

## Përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale

“Realizimi i skemave elektrike dhe matja e madhësive elektrike”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profilët:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 10

<b>Numri i modulit</b>	<b>1</b>
<b>Qëllimi i modulit</b>	<b>Pajisja e nxënësve me njohuritë dhe shkathtësi e duhura për të lidhur sipas skemës qarqet elektrike, për të matur madhësitë elektrike në qark dhe për të interpretuar vlerat e matura.</b>
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	10 kredi (60 orë)
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<b>RM 1 Nxënësi mat madhësi elektrike me instrumente matëse</b> <b><i>Përmbajtja</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Pajisjet matëse</li><li>– Llojet dhe përdorimi i instrumenteve për matje</li><li>– Ampermetri, voltmetri, om-metri, vatmetri</li><li>– Përzgjedhja e instrumenteve për matje</li><li>– Përdorimi i instrumentit universal</li><li>– Matja e intensitetit të rrymës elektrike</li><li>– Matja e tensionit</li><li>– Matja e rezistencës elektrike</li><li>– Matja e kapacitetit</li><li>– Matja e fuqisë elektrike</li></ul>

**RM 2 Nxënësi zbaton ligjet themelore të elektroteknikës**

***Përmbajtja***

- Elementet e qarkut të thjeshtë elektrik
- Vizatimi i qarkut të thjeshtë elektrik
- Zbatimi i ligjit të Omit
- Zbatimi i ligjeve të Kirkofit

**RM 3 Nxënësi lidh elementet e qarkut elektrik**

***Përmbajtja***

- Lidhja në seri e rezistorëve/kondensatorëve
- Lidhja në paralel e rezistorëve/kondensatorëve
- Lidhja e kombinuara e rezistorëve/kondensatorëve

**RM 4 Nxënësi lidh burimet kimike të rrymës elektrike**

### ***Përmbajtja***

- Nxënësi lidh në seri burimet kimike të rrymës elektrike
- Nxënësi lidh në paralel burimet kimike të rrymës elektrike

---

### **Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

Më poshtë jepen shkurtime të cilat do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të përzgjedhë drejt dhe të lidhë si duhet instrumentin për matjen konkrete
- të matë saktë intensitetin e rrymës së vazhduar elektrike
- të matë saktë tensionin elektrik
- të matë saktë rezistencën elektrike
- të matë saktë kapacitetin
- të matë saktë fuqinë elektrike
- të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë

**RM 2 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të dallojë dhe të përdorë drejt elementet e qarkut të thjeshtë elektrik
- të vizatojë dhe të lexojë si duhet skemat elektrike
- të zbatojë drejt ligjin e Omit dhe ligjet e Kirhofit

**RM 3 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të lidhë si duhet rezistorët/kondensatorët në seri
- të lidhë si duhet rezistorët/kondensatorët në paralel
- të bëjë si duhet lidhjen e kombinuara të rezistorëve/kondensatorëve
- të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë

**RM 4 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të lidhë si duhet në seri burimet kimike të rrymës elektrike
- të lidhë si duhet në  ërgati burimet kimike të rrymës elektrike
- të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë

---

**Metodat e rekomanduara të mësuarit**

- Ky modul duhet të realizohet në laboratorin e matjeve elektrike dhe të plotësohet me instruksionet në klasë aty ku është e nevojshme.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.
- Vlerësimi duhet të bëhet pas secilit rezultat të arritur të mësimit

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Laboratori i matjeve elektrike për kryerjen e matjeve
  - Veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për matje: ampermetër, voltmetër, vatmetër, instrument universal.
-

## PËRSHKRUESI I MODULIT TË PRAKTIKËS PROFESIONALE

### “Veprime praktike me kompjuterët personalë”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profilët:** Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 10

<b>Numri i modulit</b>	2
<b>Qëllimi i modulit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Pajisja e nxënësve me aftësitë e duhura praktike për të bërë identifikimin e komponenteve kryesore të brendshme dhe të jashtme të një kompjuteri personal dhe për të vënë atë në punë.</li><li>– Pajisja e nxënësve me aftësitë e duhura praktike për të përdorur komandat kryesore të sistemit operativ, për të instaluar një sistem operativ, dhe për të instaluar njësitë hyrëse dhe dalëse etj.</li></ul>
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	11 kredi (66 orë)
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi identifikon pjesët kryesore të kompjuterit personal dhe e vë atë në punë.</b> <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Kategoritë themelore të kompjuterëve</li><li>– Konceptet themelore të operimit (punës) së kompjuterit personal</li><li>– Komponentet e kompjuterit personal</li><li>– Njësia qendrore (ang. <i>Central Processing Unit CPU</i>)</li><li>– Procesi i ngritjes së sistemit (ang. <i>Boot process</i>)</li><li>– Sistemet operative</li></ul> <p><b>RM 2 Nxënësi identifikon komponentet kryesore të kompjuterit personal.</b> <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Komponentet e pllakës së përparme (ang. <i>Front panel</i>)</li><li>– Komponentet e pllakës së prapme (ang. <i>Rear panel</i>)</li><li>– Komponentet e brendshme</li></ul> <p><b>RM 3 Nxënësi identifikon komponentet e pllakës amë të kompjuterit personal.</b> <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Pllaka amë (ang. <i>Motherboard</i>) e kompjuterit personal</li><li>– Chipset-i i pllakës amë</li><li>– Memoria e kompjuterit personal</li></ul> <p><b>RM 4 Nxënësi identifikon magjistralet (ang. <i>Bus</i>) e kompjuterit personal dhe standardet përkatëse të tyre</b></p>

***Përmbajtja***

- Magjistralet e kompjuterit personal
- Standardet e magjistrave (p.sh. ISA, MCA, EISA, PCI, VERSA, USB)

**RM 5 Nxënësi identifikon pajisjet memoruese (për ruajtjen e të dhënave) dhe ndërfaqen (interfejsin) e tyre.**

***Përmbajtja***

- Pajisjet për ruajtje të të dhënave (ang. *memory devices*), si disku i ngurtë (ang. *Hard disk*), disketa (ang. *Floppy disk*), kompakt disku (ang. *CD-ROM drive*) etj.
- Interfejsi (ndërfaqja) i pajisjeve për ruajtje

**RM 6 Nxënësi identifikon kontrollorët (ang. *Controllers*) dhe kartelat e kompjuterit personal**

***Përmbajtja***

- Pajisjet kontrolluese të kompjuterit personal (IDE, SCSI, EIDE),
- Kartelat e videoadapterit dhe kartelat e përshpejtuesit të videos (ang. *Video accelerator cards*),
- Kartelat e zërit (ang. *Sound card*)

**RM 7 Nxënësi kryen veprime praktike konkrete me pajisjet e zakonshme periferike.**

***Përmbajtja***

- Tastiera (ang. *Keyboard*)
- Monitori
- Miu ('mausi')
- Shtypësi (ang. *Printer*)
- Modemi

**RM 8 Nxënësi krijon një sistem themelor të kompjuterit personal.**

***Përmbajtja***

- Lidhja e tastierës, miut dhe monitorit
- Lidhja e kabllor furnizuese
- Startimi i sistemit
- Problemet gjatë kyçjes
- Instalimi i sistemit operativ
- Veprimet kryesore me sistem operativ

**RM 9 Nxënësi instalon pajisjet kryesore hyrëse/dalëse**

***Përmbajtja***

- Instalimi i pajisjeve hyrëse/dalëse (printeri, skaneri etj.)
- Zgjedhja e portit të duhur

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

Më poshtë jepen shkurtime që do të përdoren:

---

**RM** Rezultatet e të mësuarit  
**IV** Instrumentet e vlerësimit  
**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim, që është kombinim i pyetjeve me përgjigje të përafërta, me përgjigje të shumëfishta dhe/ose me test me përgjigje të shkurtra.

**KR** Nxënësi duhet:

- të identifikojë kategoritë themelore të kompjuterëve
- të identifikojë komponentet e zakonshme të kompjuterit personal
- të identifikojë komponentet e zakonshme të njësisë qendrore CPU
- të bëjë dallimin e sistemeve operative që zakonisht përdoren
- të vë në punë kompjuterin personal

**RM 2 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit praktik të realizuar nga secili nxënës në fund të njësisë mësimore. Nxënësi lejohet që të përdorë doracakun (manualin) për përdorimin e kompjuterit personal

**KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:

- të identifikojë komponentet e dukshme të pllakës së përparme, të prapme dhe të brendshme të kompjuterit personal

**RM 3 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit praktik të realizuar nga një nxënës në fund të njësisë mësimore. Nxënësi lejohet që të përdorë doracakun (manualin) për përdoruesit e kompjuterit personal gjatë realizimit të testit.

**KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:

- të identifikojë komponentet e lidhura me pllakën amë të kompjuterit personal
- të identifikojë funksionet specifike të ërgatisë të lidhura
- të identifikojë komponentet në pllakën amë
- të identifikojë llojet e zakonshme të memorieve të përdorura

**RM 4 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim, që është kombinim i pyetjeve me përgjigje të përafërta, me përgjigje të shumëfishta dhe/ose me test me përgjigje të shkurtra.

**KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:

- të numërojë llojet e magjistraleve që hyjnë në kompjuterin personal
  - të tregojë magjistralet standarde që zakonisht përdoren
  - të bëjë dallimin ndërmjet standardeve të magjistraleve (p.sh. ISA, EISA, PCI, VERSA, USB)
- RM 5 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim: kombinim i përgjigjeve të përafërta, zgjidhjeve të shumëfishta dhe/ose testit me përgjigje të shkurtra.
- KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:
- të identifikojë pajisjet për ruajtje të të dhënave (ang. *memory devices*), si disku i ngurtë (ang. *Hard disk*), disketa (ang. *Floppy disk*), kompakt disku (ang. *CD-ROM drive*) etj.
  - të identifikojë interfejsin (ndërfaqen) e pajisjeve për ruajtjen e të dhënave (për memorim)
- RM 6 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim, që është kombinim i pyetjeve me përgjigje të përafërta, me përgjigje të shumëfishta dhe/ose me test me përgjigje të shkurtra.
- KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:
- të identifikojë pajisjet kontrolluese të kompjuterit personal (IDE, SCSI, EIDE),
  - të identifikojë kartelat e videoadapterit dhe kartelat e përshpejtuesit të videos (ang. *Video accelerator cards*),
  - të identifikojë kartelat e zërit (ang. *Sound card*)
- RM 7 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim: kombinim i përgjigjeve të përafërta, zgjidhjeve të shumëfishta dhe/ose testit me përgjigje të shkurtra.
- KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:
- të përdorë si duhet tastierën
  - të përdorë si duhet monitorin
  - të përdorë si duhet miun
  - të përdorë si duhet printerin
  - të përdorë si duhet modemin
- RM 8 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit praktik të realizuar nga një nxënës në fund të njësisë mësimore. Nxënësi lejohet të përdorë doracakun (manualin) për përdoruesit e kompjuterit personal gjatë realizimit të testit
- KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:
- të lidhë si duhet tastierën, miun dhe monitorin për

- kompjuterin personal
- të lidhë si duhet kabllon e furnizimit për monitorin dhe kompjuterin personal
- të lëshojë në punë sistemin kompjuterik
- të instalojë një sistem operativ
- të përdorë me lehtësi komandat kryesore të sistemit operativ

**RM 9 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit praktik

- KR** Nxënësi duhet të jetë në gjendje:
- të lidhë si duhet pajisjet periferike (*printerit, skaneri* etj.) të kompjuterit personal
  - të instalojë si duhet programet e nevojshme për funksionim normal të pajisjet periferike të kompjuterit personal
  - të testojë funksionimin e pajisjeve të instaluar.

---

**Metodat e rekomanduara të të mësuarit**

- Ky modul duhet të realizohet në klasë dhe në laboratorin e kompjuterikës/informatikës.
- Instruktori duhet të zgjedhë qasje të pjesëmarrjes aktive të mësimdhënies – të të mësuarit, duke i ofruar mundësi nxënësit që të gjejë dhe të ushtrojë aq sa është e mundur.
- Nxënësve duhet t’u jepet kohë maksimale të ushtrojnë dhe të hulumtojnë

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin e përshtatshëm të modulit është e domosdoshme të sigurohet ambienti, mjetet, pajisjet dhe materialet si vijon:
- Dhomë klase dhe laborator
  - Materiali për mësimdhënie, përfshirë manualët për përdorues ose pronarë, listat e të dhënave, listat eksperimentuese
  - Materialet/referencat për hulumtimin përkatës
-

## PËRSHKRUESI I MODULIT TË PRAKTIKËS ROFESIONALE

### “Mbrojtja dhe siguria në punë”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profil:** Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion,  
Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 10

<b>Numri i modulit</b>	3
<b>Qëllimi i modulit</b>	Pajisja e nxënësve me njohuri teorike dhe praktike për mbrojtjen dhe sigurinë në punë
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	6 kredi (36 orë)
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi njoftohet me rreziqet në punë</b> <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ndikimi i rrymës elektrike në organizëm</li><li>– Intensiteti i rrymës</li><li>– Kohëzgjatja e ndikimit të rrymës elektrike</li><li>– Rrugëtimi i rrymës elektrike përmes trupit</li><li>– Frekuenca</li><li>– Gjendja individuale e trupit</li><li>– Cili tension është i rrezikshëm</li></ul> <p><b>RM 2 Nxënësi njoftohet me rregullat themelore të mbrojtjes në punë</b> <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Njoftimi me mbrojtjen personale</li><li>– Njoftimi me mbrojtjen e vendit të punës</li></ul> <p><b>RM 3 Nxënësi njoftohet me mjetet për mbrojtje në punë dhe me rregullat e përdorimit të tyre</b> <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Pajisjet personale mbrojtëse</li><li>– Mbrojtja e kokës</li><li>– Mbrojtja e syve</li><li>– Mbrojtja e dëgjimit</li><li>– Mbrojtja e frymëmarrjes</li><li>– Mbrojtja e duarve</li><li>– Mbrojtja e këmbëve</li><li>– Mbrojtja e trupit</li><li>– Mbrojtja në punë në lartësi</li><li>– Mbrojtja nga rryma elektrike</li></ul> <p><b>RM 4 Nxënësi mëson praktikisht dhënien e ndihmës së parë</b> <i>Përmbajtja</i></p>

- Udhëzimet kryesore për dhënien e ndihmës së parë
- Masazhi i zemrës
- Dhënia e frymëmarrjes artificiale

**RM 5 Nxënësi përgatitet për rreziqe në punë.**

***Përmbajtja***

- Vendosja e shënimeve kryesore për paralajmërimin e rreziqeve
- Vendosja e skemave mbrojtëse
- Përcaktimi i masave mbrojtëse ndaj rreziqeve
- Krijimi i parakushteve për mbrojtje ndaj rreziqeve
- Përshtatja e vendit të punës
- Rreziqet që krijohen gjatë punës

**RM 6 Nxënësi vepron në rast të rrezikut**

***Përmbajtja***

- Reagimi në rast të goditjes elektrike
- Reagimi në rast të shokut
- Reagimi në rast të djegies
- Përdorimi i substancave të ndryshme
- Lajmërimi i organeve kompetente

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

Më poshtë jepen shkurtimet që do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim, që është kombinim i pyetjeve me përgjigje të përafërta, me përgjigje të shumëfishta dhe/ose me test me përgjigje të shkurtra.

**KR** Nxënësi duhet:

- të dijë si ndikon rryma elektrike në organizëm
- të dijë vlerën e intensitetit të rrymës të rrezikshme për jetë.
- të dijë kohëzgjatjen e ndikimit të rrymës elektrike
- të ketë njohuri për rrugëtimin e rrymës elektrike përmes trupit
- të dijë për ndikimin e frekuencës
- të dijë gjendjen individuale të trupit
- të dijë se cili tension është i rrezikshëm

**RM 2 IV** Vlerësimi bëhet përmes testit me shkrim, që është kombinim i pyetjeve me përgjigje të përafërta, me përgjigje të shumëfishta dhe/ose me test me përgjigje të

shkurtra.

- KR** Nxënësi duhet të:
- dijë rregullat për mbrojtje në punë
- RM 3 IV** Testimi me shkrim ,me kombinim të demonstrimit praktik
- KR** Nxënësi duhet:
- të njohë pajisjet personale mbrojtëse
  - të dijë ta mbrojë kokën
  - të dijë t’i mbrojë sytë
  - të dijë t’i mbrojë veshët
  - të dijë ta mbrojë frymëmarrjen
  - të dijë t’i mbrojë duart
- RM 4 IV** Demonstrimi praktik i dhënies së ndihmës së parë
- KR** Nxënësi duhet:
- të dijë udhëzimet kryesore për dhënien e ndihmës së parë
  - të demonstrojë masazhin i zemrës
  - të demonstrojë dhënien e frymëmarrjes artificiale
- RM 5 IV** Vëzhgim i nxënësit me listë kontrolli.
- KR** Nxënësi duhet:
- të tregojë llojet e shenjave për paralajmërimin e rreziqeve
  - të për zgjedhë dhe të përdorë drejt shenjat për paralajmërim
  - të përcaktojë drejt skemat mbrojtëse
  - të krijojë me saktësi parakushtet për mbrojtje ndaj rreziqeve
  - të parashohë me saktësi të gjitha rreziqet e mundshme në punë
- RM 6 IV** Vëzhgim i nxënësit me listë kontrolli.
- KR** Nxënësi duhet:
- të reagojë shpejt dhe me saktësi në rast të goditjes elektrike
  - të reagojë shpejt dhe me saktësi në rast të shokut
  - të reagojë shpejt dhe me saktësi në rast të djegies
  - të reagojë në mënyrë të kujdesshme me përdorimin e substancave të ndryshme
  - të lajmërojë pa humbur kohë organet kompetente

- të ruajë gjakftohtësinë dhe të mos hutohet në situatë te rrezikut

<b>Metodat e rekomanduara të mësuarit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ky modul duhet të trajtohet në punëtori të shkollës ose në një ambient të përshtatshëm për zbatimin e këtij moduli.</li> <li>– Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli.</li> <li>– Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.</li> <li>– Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.</li> <li>– Vlerësimi duhet të bëhet pas secilit rezultat të arritur të mësimin</li> </ul>
<b>Baza materiale e domosdoshme</b>	<p>Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– punëtorja ose ambienti i përshtatshëm për demonstrim,</li> <li>– pajisjet e nevojshme për demonstrim të mbrojtjes</li> </ul>

## PËRSHKRUESI I MODULIT TË PRAKTIKËS ROFESIONALE

### “Punime axhusterie”

Lëmi: Elektroteknikë

Profili: Mekatronikë

Niveli: I

Klasa: 10

<b>Numri i modulit</b>	<b>4</b>
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul praktik që i pajis nxënësit me shkathtësi për të lexuar, për të interpretuar dhe për të përgatitur vizatime dhe skica të thjeshta; për të kryer proceset e matjes, shënimit, sharrimit, prerjes, limimit dhe shpimit.
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	6 kredi (36 orë)
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<p><b>RM 1</b> Nxënësi mat shënon dhe fikson elemente plastike dhe metalike <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Llojet dhe përdorimi i veglave për matje dhe shënim</li><li>- Përzgjedhja e mjeteve për matje, shënim dhe fiksim</li><li>- Fiksimi, matja dhe shënimi me vizore dhe laps</li><li>- Fiksimi, matja dhe shënimi me çekan për shënim dhe gjilpërën për shënim</li><li>- Fiksimi, matja dhe shënimi me kompaset për shënim</li><li>- Fiksimi ,matja dhe shënimi me këndorin me mbështetës</li></ul> <p><b>RM 2</b> Nxënësi sharron dhe pret elemente plastike dhe metalike <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Llojet dhe përdorimi i pajisjeve dhe veglave për sharrim dhe prerje</li><li>- Përzgjedhja e pajisjeve dhe veglave për sharrim dhe prerje</li><li>- Matja, shënimi dhe fiksimi i elementeve plastike dhe metalike</li><li>- Sharrimi i gypave të plastikës</li><li>- Sharrimi i kanaleve të plastikës</li><li>- Sharrimi i profileve metalike të detaleve të ndryshme</li><li>- Prerja e llamarinës me daltë</li><li>- Prerja e llamarinës me gërshërë të dorës</li></ul> <p><b>RM 3</b> Nxënësi limon elemente plastike dhe metalike <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Llojet dhe përdorimi i limave</li><li>- Përzgjedhja e limave për limimin e elementeve plastike dhe metalike</li><li>- Limimi i gypave të plastikës</li><li>- Limimi i kanaleve të plastikës</li></ul>

- Limimi i profileve të metalit dhe llamarinës

**RM 4** Nxënësi shpon elemente metalike

Përmbajtja

- Llojet dhe përdorimi i veglave dhe pajisjeve për shpim
- Përzgjedhja e burgive dhe makinave për shpimin e pjesëve metalike
- Shpimi i profileve metalike
- Shpimi i llamarinës

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

Me poshtë jepen shkurtime të cilat do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vëzhgim i nxënësit me listë kontrolli

**KR** Nxënësi duhet të:

- Të tregojë llojet dhe përdorimin e veglave dhe pajisjeve për matje, fiksime dhe shënim
- Të përzgjedhë drejt veglat dhe pajisjet për matje, shënim dhe fiksime
- Të përdorë drejt veglat dhe pajisjet për matje, shënim dhe fiksime
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen dhe shënimin me vizore dhe kompas
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen dhe shënimin me çekan për shënim dhe gjilpërë për shënim
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen dhe shënimin me kompas për shënim
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen dhe shënimin me këndorin me mbështetëse
- Të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë
- Respektojë rregullat e mbrojtjes së mjedisit.

**RM 2 IV** Vëzhgim me listë kontrolli.

**KR** Nxënësi duhet të:

- Tregojë llojet dhe përdorimin e veglave dhe pajisjeve për sharrim dhe prerje
- Të përzgjedhë drejt veglat dhe pajisjet për sharrim dhe prerje
- Të përdorë drejt veglat dhe pajisjet për sharrim dhe prerje
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen, shënimin dhe sharrimin e gypave të plastikës.
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen, shënimin dhe

- sharrimin e kanaleve të plastikës.
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen, shënimin dhe sharrimin e profileve të detaleve të ndryshme metalike
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen, shënimin dhe prerjen e llamarinës me daltë
- Të kryejë siç duhet fiksimin, matjen, shënimin dhe prerjen e llamarinës me gërshërë
- Të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë.

**RM 3 IV** Vëzhgim me listë kontrolli

**KR** Nxënësi duhet:

- Të tregojë llojet dhe përdorimin e limave
- Të përzgjedhë drejt limat për limim të elementeve plastike dhe metalike
- Të kryejë siç duhet fiksimin dhe limimin e gypave të plastikës
- Të kryejë siç duhet fiksimin dhe limimin e kanaleve të plastikës
- Të kryejë siç duhet fiksimin dhe limimin e profileve metalike
- Të kryejë siç duhet limimin e llamarinës
- Të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë

**RM 4 IV** Vëzhgim me listë kontrolli

**KR** Nxënësi duhet të:

- Tregojë llojet dhe përdorimin e veglave dhe pajisjeve për shpim
- Të përzgjedhë burgitë dhe makinat për shpimin e pjesëve metalike
- Të kryejë siç duhet shpimin e shufrave metalike
- Të kryejë siç duhet shpimin e llamarinës
- Të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë

---

**Metodat e rekomanduara të mësuarit**

- Ky modul duhet të trajtohet në punëtori të axhusterisë si dhe të organizohen vizita njohëse në punëtoritë axhusterike.
- Mësuesi duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur ilustrimet dhe demonstrimet konkrete për përdorimin e veglave dhe pajisjeve për matje, shënim, fiksimit, sharrim, prerje, limim dhe shpim.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli. Gjithashtu ata duhet të angazhohen edhe në fiksimit, matjen, shënimin, prerjen, sharrimin, limimin dhe shpimin e gypave dhe kanaleve të plastikës, llamarinës dhe profileve të ndryshme metalike.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedisi për kryerjen e punimeve të fiksimit, sharrimit, prerjes, limimit dhe shpimit;
  - Veglat dhe pajisjet e nevojshme për fiksimit, matjen, shënimin, prerjen, sharrimin, limimin dhe shpimin e gypave dhe kanaleve të plastikës si dhe llamarinave dhe shufrave metalike;
  - Materiale pune, si: gypa plastike, kanale plastike, llamarina, shufra të metalta etj.
-

Programet e lëndëve  
profesionale  
-klasa 11

*ARSIMI  
PROFESIONAL*

**Mekatronikë**  
**Niveli I dhe II**

# Klasa 11

## Programet e lëndëve profesionale

### Programi i lëndës

#### “ Bazat e elektroteknikës “

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profilet:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

#### I) Qëllimi i lëndës

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet:

- të interpretojë parimet e përgjithshme të bazave të elektroteknikës;
- të zbatojë metodat e zgjidhjes së qarqeve elektrike të rrymës alternative në bazë të ligjeve të përvetësuar;
- të dallojë veçoritë reale të elementeve të qarkut elektrik.

#### II. Fondi i orëve të lëndës

35 javë x 2orë/javë = 70 orë

#### III. Programi i hollësishëm i lëndës

**Kapitulli 1: Fuqia në qarkun e rrymës së alternative**                      **6 orë**

##### a) Qëllimi i kapitullit

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë konceptet e fuqisë aktive e reaktive dhe të faktorit të fuqisë.

##### b) Tema e kapitullit

- Qarku i rrymës alternative
- Fuqia aktive dhe reaktive
- Fuqia e dukshme
- Faktori i fuqisë

##### c) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi duhet:

- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- të angazhojë nxënësit në grupe;

##### d) Kushtet për realizimin e kapitullit

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;

## **Kapitulli 2: Rrymat elektrike të ndryshueshme gjatë kohës (alternative) 12 orë**

### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të interpretojë madhësitë karakteristike të rrymës dhe të tensionit alternativ;

### **b) Tema e kapitullit**

- Dukuria e rrymës elektrike alternative;
- Intensiteti dhe kahu i rrymës elektrike;
- Madhësitë alternative
- Parametrat karakteristikë të madhësive alternative
- Frekuenca dhe perioda;
- Vlera momentale, efektive, mesatare dhe maksimale
- Këndi fazor

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të zhvillojë ushtrime numerike për paraqitjen e madhësive alternative
- të angazhojë nxënësit nëpërmes punës në grupe;

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;

## **Kapitulli 3: Elementet në qarkun e rrymës alternative 14 orë**

### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë funksionin e **ërgatisë**, **bobinës** dhe kondensatorit në qarkun e rrymës alternative;
- të përshkruajë konceptin e fuqisë aktive dhe reaktive;

### **b) Temat e kapitullit**

- Rezistori në qarkun e rrymës alternative
- Nocioni i fuqisë aktive
- Bobina në qarkun e rrymës alternative
- Nocioni i fuqisë reaktive
- Kondensatori në qarkun e rrymës alternative
- Mbushja e kondensatorit
- Zbrazja e kondensatorit

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me diagrame dhe tabela;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- t'u japë detyra nxënësve për llogaritjen e qarqeve të thjeshta elektrike;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;

**Kapitulli 4: Lidhja në seri e elementeve në qarkun e rrymës alternative 14 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të shpjegojë funksionin e lidhjes në seri të rezistorit, bobinës dhe kondensatorit
- të përshkruajë nocionin e impedancës;
- të përshkruajë varësinë e rezistencës induktive dhe kapacitive
- të përshkruajë nocionin e fuqisë aktive, reaktive dhe të dukshme;
- të përshkruajë trekëndëshin e fuqisë;

**b) Temat e kapitullit**

- Lidhja në seri e rezistorit dhe bobinës;
- Nocioni i impedancës;
- Lidhja në seri e rezistorit dhe kondensatorit;
- Lidhja në seri e rezistorit, bobinës dhe kondensatorit;
- Trekëndëshi i impedancës;
- Fuqia aktive, reaktive dhe e dukshme;
- Trekëndëshi i fuqisë;
- Faktori i fuqisë
- Ushtrime numerike

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimsdhënësi:

- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me diagrame dhe tabela;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- t'u japë detyra nxënësve për llogaritjen e qarqeve të thjeshta elektrike;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;

**Kapitulli 5: Lidhja paralele e elementeve në qarkun e rrymës alternative 14 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të shpjegojë funksionin e lidhjes paralele të rezistorit, bobinës dhe kondensatorit
- të shpjegojë nocionin e admitancës dhe të impedancës ekuivalente (të njëvlershme);
- të shpjegojë nocionin e fuqisë aktive, reaktive dhe të dukshme;
- të përshkruajë varësinë reciproke ndërmjet rrymës dhe tensionit në qarkun RLC;

**b) Temat e kapitullit**

- Nocioni i admitancës
- Impedanca ekuivalente

- Lidhja paralele e rezistorit dhe bobinës
- Lidhja paralele e rezistorit dhe kondensatorit
- Lidhja paralele e rezistorit, bobinës dhe kondensatorit
- Trekëndëshi i rrymave
- Trekëndëshi i admitancës
- Trekëndëshi i fuqive
- Përmirësimi i faktorit të fuqisë
- Lidhja e kombinuar e elementeve R,L,C

### c) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi:

- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me diagrame dhe tabela;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- t'u japë detyra nxënësve për llogaritjen e qarqeve të thjeshta elektrike;

### d) Kushtet për realizimin e kapitullit

- pankarta;
- projektori;

## **Kapitulli 6: Sistemi trefazor**

**10 orë**

### a) Qëllimi i kapitullit

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë konceptet e tensionit dhe të rrymës fazore dhe linjore në lidhjet yll-trekëndësh
- të llogarisë fuqinë e harxhuesit.

### b) Tema e kapitullit

- Lidhja e harxhuesve në sistemin trefazor
- Lidhja në yll e harxhuesve në sistemin trefazor
- Tensionet dhe rrymat fazore
- Lidhja në trekëndësh e harxhuesve në sistemin trefazor
- Tensionet dhe rrymat linjore
- Fuqia në sistemin trefazor

### c) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi:

- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- t'u japë detyra nxënësve për llogaritjen e qarqeve elektrike;

### d) Kushtet për realizimin e kapitullit

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;

# Programi i lëndës

## “ Bazat e elektronikës “

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profilet:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

### I) Qëllimi i lëndës

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet:

- të shpjegojë qëllimin dhe rëndësinë e elektronikës;
- të dallojë komponentët elektronikë pasivë dhe aktivë dhe të paraqesë karakteristikat kryesore të tyre;
- të dallojë qarqet elektronike kryesore analoge dhe të paraqesë veçoritë dhe karakteristikat kryesore të tyre;
- të përshkruajë ndërtimin dhe mënyrën e fabrikimit të qarqeve të integruara themelore, analoge dhe digjitale;
- të shpjegojë përdorimet kryesore të qarqeve të integruara;

### II. Fondi i orëve të lëndës

35 javë x 2 orë/javë = 70 orë

### III. Programi i hollësishëm i lëndës

#### **Kapitulli 1: Ndërtimi dhe veçoritë kryesore të komponentëve elektronikë pasivë e aktivë** (24 orë)

##### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të dallojë fizikisht llojet e ndryshme të rezistorëve;
- të dallojë fizikisht llojet e ndryshme të kondensatorëve;
- të dallojë fizikisht llojet e ndryshme të bobinave;
- të dallojë fizikisht llojet e ndryshme të diodave e transistorëve;
- të dallojë fizikisht llojet e ndryshme të komponentëve optoelektronikë;
- të diagnostikojë se a janë në gjendje të rregullt.

##### **b) Temat e kapitullit**

- Rezistori, potenciometri, trimeri,
- Termistori, pozistori, fotorezistori e varistori;
- Kondensatori, kondensatori i ndryshueshëm,
- Bobina, variometri,
- Transformatori, autotransformatori;
- Dioda pn rrymëdrejtuese,
- Dioda Zener, dioda Shotki,
- Dioda tunel, LED-i,
- Fotodioda, celula diellore, dioda laser,
- Optoçiftuesi, LCD-ja, gypi katolik;
- Transistori dypolar (*nnp* dhe *npn*);

- Transistori njëpolar (FET-i, IGFET-i, MOSFET-i);
- Tiristori dhe triaku.

### c) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të kryejë punë laboratorike me komponentë elektronike pasive dhe aktive;
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me diagrame dhe tabela;
- të angazhojë nxënësit në grupe;
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin instrumentet elektrike matëse;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

### d) Kushtet për realizimin e kapitullit

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.
- laborator;
- makete për pajisjet;

## **Kapitulli 2: Karakteristikat rrymë-tension të diodave dhe të transistorëve.** **Amplifikimi i transistorit**

**16 orë**

### a) Qëllimi i kapitullit

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të vizatojë karakteristikën rrymë-tension të diodës dhe të përcaktojë pikën e punës;
- të vizatojë karakteristikën rrymë-tension të transistorit (dypolar dhe njëpolar) dhe të përcaktojë pikën e punës;
- të vizatojë karakteristikën rrymë-tension të tiristorit dhe të përcaktojë pikën e punës;
- të vizatojë karakteristikën rrymë-tension të triakut dhe të përcaktojë pikën e punës;

### b) Tema e kapitullit

- Karakteristika rrymë-tension e diodës
- Karakteristikat rrymë-tension të transistorit dypolar (nnp, pnp)
- Karakteristikat rrymë-tension të transistorit njëpolar (FET, MOSFET)
- Karakteristikat rrymë-tension të tiristorit
- Karakteristikat rrymë-tension të triakut
- Dioda si rrymëdrejtues
- Lidhja e Grecit
- Transistori si amplifikator
- Drejtëza e punës dhe pika e punës e diodës
- Drejtëza e punës dhe pika e punës e transistorit
- Ushtrim laboratorik (nxjerrja e karakteristikave të punës të diodës dhe të transistorit)

### d) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të kryejë punë laboratorike për nxjerrjen e karakteristikave të punës të elementeve elektronike;
- t'u japë detyra nxënësve për nxjerrjen e drejtëzës së punës dhe caktimin e pikës së punës;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;

- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me instrumente elektrike matëse;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**e) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- laborator;
- pankarta;
- projektori;
- katalogë;

**Kapitulli 3: Qarqet elektronike analoge. Amplifikatorët**

**12 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë qarqet elektronike analoge;
- të shpjegojë si punon amplifikatori;
- të dallojë llojet kryesore të amplifikatorit;

**b) Tema e kapitullit**

- Qarqet analoge;
- Amplifikatori dhe llojet kryesore të tij;
- Amplifikatori me transistor dypolar me bazë të përbashkët;
- Amplifikatori me transistor dypolar me emiter të përbashkët;
- Amplifikatori me transistor dypolar me kolektor të përbashkët;
- Amplifikatori me transistor njëpolar me gejt (portë) të përbashkët;
- Amplifikatori me transistor njëpolar me sors (burim) të përbashkët;
- Amplifikatori me transistor njëpolar me drejtn (derdhje) të përbashkët;
- Lidhja e Darlingtonit;
- Amplifikatori operacional

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdor mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe
- të krijojë mundësi që nxënësit të përdorin katalogë me instrumente elektrike matëse
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- laborator;
- pankarta;
- projektori;
- makete për pajisje;

**Kapitulli 4: Qarqet elektronike digjitale**

**10 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë ndërtimin dhe punën e oscilatorit;
- të caktojë frekuencën e oscilatorit (lëkundjeve) të oscilatorit dhe të shpjegojë nevojën e stabilitetit të frekuencës;

- të shpjegojë punën dhe vetitë e amplifikatorit operacional

**b) Tema e kapitullit**

- Oshilatori: parimi i punës
- Llojet dhe karakteristikat e oscilatorëve
- Oshilatorët RC
- Oshilatori i Majsnerit
- Oshilatori i Kolpitsit
- Amplifikatori operacional

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me përdorimin e oscilatorit;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- makete për pajisje;
- laborator;

**Kapitulli 5: Qarqet e integruara dhe mikroelektronika**

**8 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të përshkruajë ndërtimin dhe fabrikimin e qarqeve të integruara;
- të bëjë klasifikimin dhe zgjedhjen e qarqeve duke përdorur listën e të dhënave ose katalogët;

**b) Tema e kapitullit**

- Qarqet e integruara
- Ndërtimi i qarqeve të integruara
- Llojet e qarqeve të integruara
- Fabrikimi i qarqeve të integruara
- Përdorimi i qarqeve të integruara

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të zhvillojë diskutimin ndërmjet nxënësve lidhur me qarqet e integruara;
- të angazhojë nxënësit nëpërmjet punës në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- laborator

# Programi i lëndës

## “ Matje elektrike “

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profilët:** Mekatronikë, Energjetikë, Makina elektrike, Informatikë, Telekomunikacion, Komunikime audio dhe video

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

### I. Qëllimi i lëndës

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet:

- të përshkruajë veçoritë kryesore të të gjitha instrumenteve matëse, si dhe parimin e punës dhe mënyrën e lidhjes së tyre në qarqet matëse;
- t’i dallojë madhësitë elektrike dhe vlerat e tyre;
- të demonstrojë matjen e madhësive elektrike;
- të analizojë rezultatet e fituara gjatë matjeve

### II. Fondi i orëve të lëndës

35 javë x 2 orë/javë = 70 orë

### III. Programi i hollësishëm i lëndës

#### **Kapitulli 1: Bazat e metrologjisë**

**4 orë**

##### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të shpjegojë rëndësinë e matjeve elektrike;
- të bëjë dallimin ndërmjet njësive të nxjerra, themelore dhe njësive plotësuese

##### **b) Temat e kapitullit**

- Historia dhe parimet e matjeve elektrike
- Madhësitë fizike dhe njësitë matëse
- Sistemi ndërkombëtar i njësive SI

##### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të shpjegojë në detaje sistemin ndërkombëtar të njësive;
- të shpjegojë njësitë themelore, të nxjerra dhe plotësuese

##### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

## **Kapitulli 2: Teoria e gabimeve**

**8 orë**

### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të tregojë faktorët që shkaktojnë gabime gjatë matjeve;
- të tregojë gabimet dhe të bëjë dallimin ndërmjet llojeve të ndryshme të gabimeve;
- të evitojë gabimet për të korrigjuar rezultatin;

### **b) Temat e kapitullit**

- Gabimet në matje
- Gabimet e vrazhda
- Gabimet sistematike
- Gabimet e rastit
- Gabimet dhe korrigjimi i gabimit
- Shpërndarja e gabimit të rastit
- Gabimet e përbëra
- Ushtrime në laborator

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- laborator i pajisur me instrumente të ndryshme matëse;

## **Kapitulli 3: Etalonet dhe standardet**

**10 orë**

### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të interpretojë etalonët e madhësive elektrike: etalonët e rrymës elektrike, etalonët e tensionit dhe të rezistencës;
- të tregojë rëndësinë e përdorimit të etalonëve;

### **b) Tema e kapitullit**

- Etalonët e madhësive elektrike
- Etalonët e rrymës elektrike
- Etalonët e tensionit
- Etalonët e rezistencës
- Rezistori etalon
- Etalonët e kapacitetit

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- laborator;
- pankarta;
- projektori;
- katalogë.

### **Kapitulli 4: Instrumentet matëse**

**16 orë**

#### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të shpjegojë parimin e punës së secilit instrument matës
- të përzgjedhë instrumentin e duhur për matjen e madhësive elektrike
- të analizojë rezultatet e fituara me matje

#### **b) Tema e kapitullit**

- Ommetri dhe megaometri
- Voltmetri
- Multimetri digjital
- Oshiloskopi
- Galvanometri
- Vatmetri
- Njehsori elektrik
- Ushtrime në laborator

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në laborator;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Laborator i pajisur me instrumentet matëse: ommetër, voltmetër, multimetër digjital, ampermetër, galvanometër, vatmetër, njehsori elektrik

### **Kapitulli 5: Matja e rezistencës – Urat matëse dhe kompensatorët**

**16 orë**

#### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të demonstrojë matjen e rezistencave të vogla me anë të urave dhe metodave indirekte
- të shpjegojë kompensatorët dhe përdorimin e kompensatorëve të rrymës së vazhduar dhe të rrymës alternative

#### **b) Tema e kapitullit**

- Matja e rezistencës me ampermetër dhe me voltmetër
- Matja e rezistencës me anë të voltmetrit dhe etalonit të njohur
- Ura e Vitsonit
- Ura e Tompsonit
- Metodat kompensuese
- Metoda e potenciometrit
- Kompensatorët

- Kompensatorët e rrymës së vazhduar
- Kompensatorët e rrymës alternative
- Ushtrime laboratorike

### c) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi duhet:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në laborator;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

### d) Kushtet për realizimin e kapitullit

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.
- laborator;
- makete për pajisjet;
- multimetri.
- Laboratori me instrumente matëse:
  - 1) aparatet për rrymë të vazhduar: elektrometri, kompensatori, galvanometri me kuadër të lëvizshëm, instrumentet elektronike
  - 2) aparatet për matjen e tensionit të vazhduar: galvanometri me pasqyrë, galvanometri me shenjë drite etj.

## **Kapitulli 6: Matjet e madhësive elektrike dhe magnetike      12 orë**

### a) Qëllimet e kapitullit:

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të demonstrojë matjet analoge dhe digjitale
- të demonstrojë matjen e rezistencës, tensionit dhe rrymës
- të demonstrojë matjen e frekuencës, kapacitetit, induktivitetit, fluksit magnetik dhe energjisë.

### b) Temat e kapitullit

- Matjet analoge dhe digjitale
- Matja e rezistencës
- Matja e tensionit
- Matja e rrymës
- Matja e frekuencës
- Matja e kapacitetit, induktivitetit dhe fluksit magnetik
- Matja e fuqisë, faktorit të fuqisë
- Matja e energjisë
- Ushtrime laboratorike

### c) Udhëzime didaktike për kapitullin

Rekomandohet që mësuesi duhet:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në laborator;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- pankarta;
- projektori;
- katalogë.
- laborator;
- makete për pajisjet;

**Kapitulli 7: Matjet elektrike të madhësive joelektrike 4 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësi duhet:

- të shpjegojë madhësitë joelektrike dhe metodat për matjen e tyre;

**b) Tema e kapitullit**

- Madhësitë joelektrike
- Matja e temperaturës
- Matja e shtypjes
- Matja e fluksit të dritës

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi duhet:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në laborator;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Laboratori me instrumentet të cilat e bëjnë matjen elektrike të madhësive joelektrike
- pankarta;
- projektori;
- katalogë;
- laborator;
- makete për pajisjet;

## Programi i lëndës

### “Mekanika precize”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronikë

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

#### **I. Qëllimi i lëndës**

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësi duhet të dijë:

- të tregojë qëllimin e etapës së parë
- të përshkruajë dukurinë e etapës së parë;
- të analizojë etapën e parë;
- të tregojë qëllimin e etapës së dytë;
- të përshkruajë dukurinë e etapës së dytë;
- të analizojë etapën e tretë;

#### **II. Fondi i orëve të lëndës**

35 javë x 2 orë/javë = 70 orë

#### **III. Programi i hollësishëm i lëndës**

##### **Kapitulli 1: Zgjedhja e materialit**

**3 orë**

##### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Shpjegojë qëllimin e ciklit punues;
- Paraqet themelimin e linjave automatike
- Shpjegojë procesin kompleks të prodhimit

##### **b) Temat e kapitullit**

- Konstruksionet e mira mekanike
- Teknika mekanike - lubrifikuese

##### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Shpjegojë temën
- Demostrojë procesin e linjave në prodhim
- Kryejë ushtrime në klasë

##### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Dërrasa e zezë dhe shkumësi
- Pankarta (postera )
- Projektor
- Video projektor , CD , USB
- Kompjuter, printer, fotokopjues, internet

- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Laborator
- Tavolina pune
- Pajisje laboratorike
- Punëtorja
- Makina punuese
- Vegla pune
- Instrumente matëse

## **Kapitulli 2: Elementet lubrifikuese për lidhje**

18 orë

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- paraqet kohën e caktuar që prodhohet sasia e nevojshme
- paraqet elementet e kohës së cikleve
- shpjegojë mënyrën analitike të humbjeve
- vizatojë mënyrën grafike
- dallojë format e vizatimit
- shpjegojë humbjet ciklike
- interpretojë problemet e automatizimit
- shpjegojë konceptin e punës të automatizimit

### **b) Temat e kapitullit**

- Lidhja me përmasa të materialit
- Madhësia dhe pozita e fushës toleruese
- Vendosja,hapësira,interferenca dhe llojet e vendosjeve
- Sistemi i vendosjes
- Zgjedhja e tolerancës dhe vendosjes
- Lidhja me deformim plastik
- Rrethanat e përdorimit të vendosjes së presuar
- Lidhja e pjesëve duke vendos konusin
- Mundësia e dështimit të vendosjes së presuar
- Lidhja me deformim elastik
- Filetat
- Llojet e filetave
- Format konstruktive të bulonave
- Sigurimi i lidhjeve

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Ilustrojë konceptet dhe problemet nga shembujt e ndryshëm
- Angazhojë nxënësit për diskutimin e problemeve të automatizimit
- Kërkojë zgjidhje nga nxënësit për problemet që paraqiten

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit:**

- Klasa mësimore
- Tabela
- Pankarta dhe makete të ndryshme
- Veglat dhe materialet e nevojshme

### **Kapitulli 3: Elementet lubrifikuese, mekanike funksionale 7 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Interpretojë qëllimin e procesit teknologjik
- Bëjë zgjedhjen e detyrave kualitative që e karakterizojnë procesin teknologjik
- Shpjegojë konceptin e sistemit teknologjik drejtues

#### **b) Temat e kapitullit**

- Elementet punuese
- Pompat hidraulike dhe motorat (makinat hidraulike)
- Cilindrat hidraulik
- Akumulatorët hidraulik
- Pneumatika dhe komponentet pneumatike

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Të ilustrojë sistemin drejtues të procesit teknologjik
- Të angazhojë nxënësit në zgjidhjen e problemeve të thjeshta teknologjike

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa mësimore
- Tabela
- Pankarta dhe maketa të ndryshme
- Veglat dhe materialet e nevojshme

### **Kapitulli 4: Mbështetësit me mekanizma 10 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Interpretojë nocionet e automateve dhe gjysmëautomateve
- Interpretojë parimet e punës të automateve dhe gjysmëautomateve
- Shpjegojë klasifikimin e tornave sipas llojit të punës

#### **b) Temat e kapitullit**

- Mbështetësit dhe lëvizja rrotulluese
- Mbështetësit për rrotacion të pjesërishtëm
- Çiftet kinematike
- Çiftet kinematike (këndore) me trupa deformabil
- Mbështetësit për lëvizje translatore
- Lyerja e kushinetave
- Mjetet për lyerje
- Mënyra e lyerjes

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Ilustrojë klasifikimin e automateve dhe gjysmëautomateve një boshtore dhe shumë boshtore
- Angazhojë nxënësit në zgjedhjen e problemeve të thjeshta të tornave

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa mësimore
- Tabela
- Pankarta dhe maketa të ndryshme
- Veglat dhe materialet e nevojshme

**Kapitulli 5: Kinematika e mekanizmave**

**10orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- Përshkruajë lëvizjen e punës
- Analizojë programimin e cikleve punuese
- Shpjegojë vetitë konstruktive me bosht rregullues
- Dallojë automatet një boshtore dhe shumë boshtore

**b) Temat e kapitullit**

- Lëvizja jo drejtëvizore
- Lëvizja e pandryshueshme jo drejtëvizore
- Lëvizja e ndryshueshme jo drejtëvizore
- Shpejtësia këndore dhe shpejtimi këndor
- Mundësia e lëvizjes së trupave të ngurtë dhe të fortë
- Zinxhiri kinematik
- Lëvizja e ndërlikuar
- Shembulli i lëvizjes së ndërlikuar

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- shpjegojë temën;
- demonstrojë përzgjedhjen dhe përdorimin e veglave dhe materialeve;
- kryejë ushtrime në klasë.

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Klasa
- Tabela
- Veglat dhe materialet e nevojshme

- Vegla pune
- Instrumente matëse

## **Kapitulli 6: Mekanizmat**

**15 orë**

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- paraqet kohën e caktuar që prodhohet sasia e nevojshme
- paraqet elementet e kohës së cikleve
- shpjegojë mënyrën analitike të humbjeve
- vizatojë mënyrën grafike
- dallojë format e vizatimit
- shpjegojë humbjet ciklike
- interpretojë problemet e automatizimit
- shpjegojë konceptin e punës të automatizimit

### **b) Temat e kapitullit**

- Nocionet themelore
- Llojet dhe karakteristikat themelore të mekanizmave
- Mekanizmat dhëmbëzore
- Nocionet themelore, ndarja dhe madhësia e dhëmbëzorëve
- Mekanizmat kërmillorë
- Mekanizmat të shpejt kthyes
- Mekanizmat dhe lëvizja drejtëvizore
- Mekanizmat bregorë
- Mekanizmat bregorë me qendër në formë pjate
- Mekanizmat bregorë me qendër në formë të rrotës
- Mekanizmat bregorë me levë rrotulluese në formë pjate
- Mekanizmat bregorë me levë rrotulluese me rrotë

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Ilustrojë konceptet dhe problemet nga shembujt e ndryshëm
- Angazhojë nxënësit për diskutimin e problemeve të automatizimit
- Kërkojë zgjidhje nga nxënësit për problemet që paraqiten

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit:**

- Klasa mësimore
- Tabela
- Pankarta dhe makete të ndryshme
- Veglat dhe materialet e nevojshme

## **Kapitulli 6: Elementet për rregullim**

**7 orë**

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësi duhet të:

- paraqet kohën e caktuar që prodhohet sasia e nevojshme
- paraqet elementet e kohës së cikleve
- shpjegojë mënyrën analitike të humbjeve
- vizatojë mënyrën grafike

- dallojë format e vizatimit
- shpjegojë humbjet ciklike
- interpretojë problemet e automatizimit
- shpjegojë konceptin e punës të automatizimit

**b) Temat e kapitullit**

- Gëzhojat e mekanizmit
- Mekanizmat për ndalim
- Kufizuesit
- Frenuesit mekanik
- shpërndarrësit

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Ilustrojë konceptet dhe problemet nga shembujt e ndryshëm
- Angazhojë nxënësit për diskutimin e problemeve të automatizimit
- Kërkojë zgjidhje nga nxënësit për problemet që paraqiten

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit:**

- Klasa mësimore
- Tabela
- Pankarta dhe makete të ndryshme
- Veglat dhe materialet e nevojshme

# Programi i lëndës

## “ Bazat e programimit “

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profilet:** Mekatronikë

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

### I. Qëllimi i lëndës

Në përfundim të kësaj lënde, nxënësit duhen:

- të jenë në gjendje ti njohin dhe përdorin pajisjet e teknologjisë së informimit dhe komunikimit në punë dhe veprimet e jetës së përditshme të cilat kanë të bëjnë me përpilimin e algoritmave dhe programimin në gjuhën c++
- të krijojnë shprehje dhe shkathtësi gjatë punës teorike dhe praktike për kërkim të pavarur të informacioneve nga fusha e TIK-ut, por edhe nga fushat tjera

### II. Fondi i orëve të lëndës

35 javë x 3 orë/javë = 105 orë

### III. Programi i hollësishëm i lëndës

#### **Kapitulli 1:** Algorimet – njohuri themelore

4 orë

##### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje t'i njohin dhe identifikojnë blloqet themelore të algoritmeve dhe kuptimin e tyre.

##### **b) Temat e kapitullit**

- Konceptet bazë
- Blloqet e algoritmeve, funksioni dhe kuptimi
- Qëllimet e përdorimit të algoritmeve

##### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimdhënësi:

- Të shpjegoj përmbajtjen programore për ta kuptuar paraqitjen e algoritmeve. Të realizohen shembuj konkret gjatë shtjellimit të lëndës. Nxënësit njoftohen se duhen të jenë në gjendje të dallojnë elementet themelore të gjuhëve programuese. Nxënësit njoftohen me përdorimin e urdhërave për kushtet/degëzimet e ndryshme të programeve në C++. Gjithashtu ata duhet të krijojnë dhe të përdorin funksionet e ndryshme në kuadër të programeve në C++, si dhe të realizojnë programe të ndryshme për punë me vargje/vektorë.
- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;
- Të shpjegojë përmbajtjen e algoritmeve
- Të dallojë blloqet e algoritmeve

- Të njoftohet me qëllimin dhe përdorimin e algoritmeve

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore, udhëzues, katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 2: Llogaritja e shumës, prodhimit dhe faktorielit**

**8 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) për llogaritjen e shumës/ prodhimit/faktorielit të numrave dhe serive të numrave

**b) Temat e kapitullit**

- Llogaritja e shumës së thjeshtë
- Shuma e anëtarëve të serisë
- Shuma e numrave çift dhe tek
- Llogaritja e prodhimit
- Prodhimi i anëtarëve të serisë së numrave
- Prodhimi i numrave çift dhe tek
- Llogaritja e faktorielit të numrave

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimdhënësi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore, udhëzues, katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 3: Degëzimet-kushtet**

**3 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) për llogaritjen rezultateve varësisht prej kushteve të caktuara.

**b) Tema e kapitullit**

- Degëzim-kushti me një degë-zgjidhje
- Degëzimi-kushti me dy e më shumë degë-zgjidhje
- Degëzimet-kushtet ndërthurra dhe ato të shumëfishta

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumësi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore, udhëzues, katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 4: Kombinimet-shuma-prodhimi-faktorieli**

**3 orë**

**a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) për llogaritjen e shumës/ prodhimit/faktorielit të kombinuar (në kuadër të) shumës/ prodhimit/faktorielit.

**b) Tema e kapitullit**

- Llogaritja e shumës brenda prodhimit-faktorielit dhe e prodhimit-faktorielit
- Llogaritja e prodhimit brenda shumës-faktorielit dhe e shumës-faktorielit
- Llogaritja e faktorielit brenda shumës-prodhimit

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener

- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 5: Vargjet ( vektorët dhe matricat )**

**6 orë**

#### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) për krijimin/përdorimin e vargjeve (vektorëve/matricave) dhe llogaritjeve të ndryshme për anëtarët e tyre.

#### **b) Tema e kapitullit**

- Vargjet numerike njëdimensionale (vektori)
- Vargjet numerike dydimensionale
- Vargjet numerike shumëdimensionale
- Krijimi (mbushja me vlera)e vektorit-matricës
- Shuma/rodhimi i anëtarëve të vektorit/matricës,në bazë të kushteve të ndryshme

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimdhënësi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 6: Gjetja e anëtarëve të caktuar**

**3 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit:**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) për gjetjen e anëtarëve të caktuar (minimumi/maksimumi, etj) të vektorëve/matricave.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Gjetja e anëtarit minimal/maksimal
- Gjetja e anëtarit të caktuar dhe pozitës së tij në kuadër të vektorit/matricës
- Gjetja e anëtarëve që e plotësojnë kushtin e caktuar

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimmhënësi:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

## **Kapitulli 7: Sortimi**

**2 orë**

### **a) Qëllimi i kapitullit**

Në përfundim të kapitullit, nxënësit duhet:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) për sortimin e anëtarëve të vektorëve/matricave.

### **b) Tema e kapitullit**

- Sortimi i anëtarëve të vektorit,në rritje dhe në zbritje
- Sortimi i anëtarëve të matricës,në rritje dhe zbritje

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësimmhënësi duhet:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

## **Kapitulli 8: Funkcionet**

**3 orë**

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të bëjnë realizimin e algoritmeve (bllok diagrameve) me përdorimin e funksioneve të ndryshme.

**b) Temat e kapitullit**

- Funksionet-nënprogramet
- Realizimi i llogaritjeve të ndryshme përmes funksioneve
- Programi me shumë nënprograme-funksione

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- Shpjegojë temën
- Demostrojë procesin e funksioneve
- Kryejë ushtrime në klasë

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 9: Hyrje në programim-gjuhët programuese**

**6 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje ti njohë gjuhët e ulëta dhe të larta programuese.

**b) Temat e kapitullit**

- Gjuhët programuese
- Gjuhët e ulëta programuese
- Gjuhët e larta programuese
- Kodi burimor,objektiv dhe akzekutiv
- Kompajlerët

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener

- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 10: Hyrje në C++ (Programi i parë në C++ )**

**6 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të dallojnë elementet themelore të gjuhëve programuese.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Elementet themelore të gjuhës programuese C++
- Editori i kodit të C++
- Menytë dhe komandat
- Kompajlimi dhe linkimi
- Ndërtimi i programit ekzekutiv

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 11: Variablat**

**4 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të dallojnë tipet e të dhënave, variablave dhe konstanteve dhe përdorimin e tyre për qëllime të ndryshme.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Tipet e të dhënave
- Variablat
- Deklarimi dhe inicializimi i variablave
- Konstantat

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 12: Operatorët-prioriteti**

**9 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të dallojnë llojet e operatorëve, përdorimin e tyre dhe prioritetin e tyre në kryerjen e llogaritjeve të ndryshme.

**b) Temat e kapitullit**

- Operatori aritmetik
- Operatori logjik
- Prioriteti i operatorëve
- Operatori i kushtëzimit “?”
- Operatori i inkrementimit
- Operatori i dekrementimit
- Operatori sizeof
- Operatorët bit

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 13: Direktivat preprocesorike**

**3 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të përdorin direktivat preprocesorike #include dhe #define.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Deklarimi i direktivave preprocesorike
- Direktiva #include
- Direktiva #define

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore, udhëzues, katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 14: Leximi dhe shtypja (Hyrja/Dalja)**

**6 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të përdorin urdhërat për lexim dhe shtypje (hyrje/dalje), formatizimin e daljeve, etj.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Operatorët “cin” dhe “cout”
- Funksionet “get( )” dhe “(put)”
- Leximi dhe shtypja e vlerave,vektorëve,teksteve
- Shtypja me format dhe precizitet të caktuar
- Leximi i fjalive

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet

- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 15: Degëzimet/Kushtet**

**3 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të përdorin urdhërat për kushtet/degëzimet e ndryshme në kuadër të programeve në C++.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Degëzimi i thjeshtë
- Degëzimi i kombinuar
- Degëzimi i ndërthurur

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

#### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

### **Kapitulli 16: Urdhërat Switch dhe Go To**

**2 orë**

#### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të përdorin urdhërat për degëzim të shumëfishtë dhe për kapërcim pa kusht.

#### **b) Temat e kapitullit**

- Urdhëri Switch
- Urdhëri Go To

#### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;

- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 17: Unazat**

**7 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të dallojnë dhe të përdorin unazat për përsëritjen e urdhërave.

**b) Temat e kapitullit**

- Unaza While
- Unaza Do While
- Unaza For
- Unazat e ndërthurura
- Ndërprerja e unazës: Break
- Vazhdimi i unazës: Continue

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 18: Funkcionet**

**9 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të krijojnë dhe të përdorin funksionet e ndryshme në kuadër të programeve në C++.

**b) Temat e kapitullit**

- Deklarimi i funksionit
- Tipet e funksioneve
- Argumentet e funksionit
- Vlerat kthyesë të funksionit
- Prototipi i funksionit
- Funksionet për manipulim të karaktereve
- Funksionet për manipulim të stringjeve
- Funksionet matematike, trigonometrike dhe logaritmike

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore, udhëzues, katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 19: Dukshmëria e variablave dhe përcjellja e vlerave**

**6 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të

- Të jenë në gjendje të deklarojnë, të përdorin dhe të dallojnë variablat lokale dhe variablat globale si dhe variablat statike.

**b) Temat e kapitullit**

- Dukshmëria e variablave
- Deklarimi i brezit të dukshmërisë së variablave
- Variablat lokale
- Variablat globale
- Variablat statike

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

**Kapitulli 20: Gabimet-Përrjashtimet dhe manipulimi i gabimeve**

**4 orë**

**a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të:

- Të jenë në gjendje të dallojnë llojet e gabimeve në program, të eliminojnë gabimet e paraqitura dhe të evitojnë gabimet e mundshme gjatë rrjedhës së ekzekutimit të programit.

**b) Temat e kapitullit**

- Gabimet e rastit
- Gabimet logjike
- Gjetja dhe eliminimi i gabimeve
- Parashikimi i gabimeve të mundshme dhe mënyrat e evitimit të tyre

**c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

**d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore,udhëzues,katalogë
- Mirëmbajtja

## **Kapitulli 21: Vargjet (vektorët dhe matricat**

**8 orë**

### **a) Qëllimet e kapitullit**

Në përfundim të këtij kapitulli nxënësit duhet të

- Të jenë në gjendje të realizojnë programe të ndryshme për punë me vargje (vektorë/matrica).

### **b) Temat e kapitullit**

- Deklarimi i vargut
- Deklarimi i vektorit/matricës
- Inicializimi i vargut gjatë deklarimit
- Inicializimi i vektorit/matricës gjatë ekzekutimit të programit
- Manipulimi i anëtarëve të vektorit/matricës
- Gjetja e anëtarëve të caktuar të vektorit/matricës
- Sortimi i anëtarëve të vektorit/matricës

### **c) Udhëzime didaktike për kapitullin**

Rekomandohet që mësuesi të:

- të përdorë mjete vizuale;
- të angazhojë nxënësit në grupe gjatë punës në kabinet;
- të nxisë nxënësit nëpërmjet pyetje-përgjigjeve;

### **d) Kushtet për realizimin e kapitullit**

- Kabineti me kompjuterë
- Lidhja në Internet, rrjeti lokal në kabinet
- Printer (shtypësi)
- Skener
- Projektor me transparente
- Dërrasa e zezë dhe shkumsi
- Tabela e bardhë dhe markeri
- Tekstet mësimore, udhëzues, katalogë
- Mirëmbajtja

Modulet e praktikës  
profesionale  
-klasa 11  
*ARSIMI PROFESIONAL*

Programi 2008

**Mekatronikë**  
**Niveli I dhe II**

# Klasa 11

## Përshkruesit e moduleve të praktikave profesionale

### “ Matjet në elektronikë ”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronikë

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

<b>Numri i modulit</b>	<b>1</b>
<b>Qëllimi i modulit</b>	<b>Nxënësi duhet të jetë në gjendje të aplikojë instrumentet matëse elektronike, duke analizuar qarqet të thjeshta duke demonstruar dhe testuar funksionin e pajisjeve.</b>
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	11 kredi (66 orë)
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<b>RM 1 Nxënësi është në gjendje që gjatë matjes të testoj pajisjet.</b> <b>Përmbajtja</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Matja, njësia dhe siguria</li><li>– Përdorimi i multimetrave (instrumentave) analog dhe digjital</li><li>– Konstruktimi, aplikimi, përdorimi i osciloskopit</li><li>– Matja e madhësive themelore elektrike</li></ul>

**RM 2 Nxënësi zbaton ligjet themelore të elektroteknikës**  
**Përmbajtja**

- Elementet e qarkut të përbërë elektrik
- Vizatimi i qarkut të përbërë elektrik
- Zbatimi i ligjit të Omit të qarku i përbërë
- Zbatimi i ligjeve të Kirkoftit të qarku i përbërë

**RM 3 Nxënësi duhet të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e pajisjeve**

**Përmbajtja**

- Diodat-karakteristikat dhe testimi
- Z-Diodat-karakteristikat dhe testimi
- Tranzistorët-karakteristikat dhe testimi
- Tranzistorët me efekt të fushës-FET-karakteristikat dhe testimi
- Tranzistorët me efekt fushe me oksid metali-MOSFET-karakteristikat dhe testimi
- DIACs-karakteristikat dhe testimi
- Tiristorët-karakteristikat dhe testimi

**RM 4 Nxënësi duhet të jetë në gjendje të analizojë qarqet e thjeshta të rrymës njëkahore DC**

***Përmbajtja***

- Qarqet e thjeshta të rrymës njëkahore DC
- Qarqet serike, paralele dhe të kombinuar të rezistorëve
- Qarqet serike dhe paralele të kondenzatorëve
- Tensioni
- Ligji i omit
- Ligji i kirkofit

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuara për çdo rezultat të të mësuarit.

Më poshtë jepen shkurtime të cilat do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të jetë në gjendje të mbajë në mend njësitë për madhësitë që përdoren (tensioni, rryma, rezistenca etj)
- duhet të jetë në gjendje të përcjellë udhëzimet e sigurisë gjatë matjes
- të jetë në gjendje të përdorë multimetrat, osciloskopët
- të jetë në gjendje të bëjë matjen e rrymës dhe tensionit në qarqet e rrymës alternative AC dhe njëkahore DC me anë të multimetrit

**RM 2 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të dallojë dhe të përdorë drejt elementet e qarkut të përbërë elektrik
- të vizatojë dhe të lexojë si duhet skemat elektrike
- të zbatojë drejt ligjin e Omit dhe ligjet e Kirhofit

**RM 3 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e Diodave
- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e Z-Diodave
- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e Tranzistorëve
- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e Tranzistorëve me efekt të fushës-FET

- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e FET me oksid metali -MOSFET
- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e DIACs
- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e TRIACs
- të jetë në gjendje të analizojë dhe testojë funksionin e Tiristorëve

**RM 4 IV Vëzhgimi i demonstrimit të nxënësit me listë-kontrolli:**

**KR** Nxënësi duhet:

- të jetë në gjendje të zbatojë Ligjin e Omit dhe të Kirkofit
- të jetë në gjendje të llogarisë tensionin dhe rrymën në qarqet serike ,paralele dhe të kombinuar të rezistorëve
- të jetë në gjendje të llogarisë tensionin dhe rrymën në qarqet serike,paralele të kondenzatorëve

---

**Metodat e rekomanduara të mësuarit**

- Ky modul duhet të realizohet në laboratorin e matjeve elektrike dhe të plotësohet me instruksionet në klasë aty ku është e nevojshme.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.
- Vlerësimi duhet të bëhet pas secilit rezultat të arritur të mësimit

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Laboratori i matjeve elektrike për kryerjen e matjeve
  - Veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për matje: ampermetër, voltmetër, vatmetër, instrument universal.
-

## “Pajisjet për shtrëngim dhe mbajtje”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronika

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

<b>Numri i modulit</b>	2
<b>Qëllimi i modulit</b>	– Detyra dhe rëndësia e matjes dhe kontrollit
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	6 Kredi ( 36 orë )
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<p><b>RM 1</b> Nxënësi njohet me me mjetet matëse <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ndarja e instrumenteve për matje</li><li>– Vizorët për matje</li><li>– Kompasat për matje</li><li>– Matësitë e thellësisë me nonius</li><li>– Matësitë e thellësisë me mikrometër</li><li>– Matësitë e lartësisë</li><li>– Matësitë për matjen dhe kontrollin e këndeve</li><li>– Ruajtja dhe mirëmbajtja e instrumenteve matëse dhe kontrolluese</li><li>– Pajisjet për shtrëngim dhe për mbajtje</li></ul> <p><b>RM 2</b> Nxënësi zbaton praktikisht ndarjen e pajisjeve <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ndarja e pajisjeve për shtrëngim dhe për mbajtje</li><li>– Pajisjet për mbajtje</li><li>– Mungenet e rëndomta</li><li>– Mungenat e makinës</li><li>– Mbajtësitë e rëndomtë dhe elektromagnetikë</li><li>– Pajisjet për shtrëngim</li><li>– Kokat për shtrëngim</li><li>– Pllaka errafshët për shtrëngim</li><li>– Mbajtësitë e thikave</li><li>– Boshti punues</li></ul> <p><b>RM 3</b> Nxënësi bënë detyra të shënimit dhe vizatimit <i>Përmbajtja</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Materiali i nevojshëm ndihmës për shënim dhe vizatim</li><li>– Veglat matëse dhe kontrolluese për shënim dhe vizatim</li><li>– Rregullat e përgjithëshme për vend të punës</li><li>– Analiza e vizatimit dhe zgjedhja e bazës</li></ul> <p><b>RM 4</b> Nxënësi merë shënime dhe bënë prerje</p>

### ***Përmbajtja***

- Shënimi dhe vizatimi nëpërmjet shabllonit ( modelit )
- Shënimi dhe vizatimi në sipërfaqet metalike i punuar më parë në letër dhe sipas shabllonit ( modelit )
- Prerja direkte në bazë të vizatimit
- Mprehja e veglës për shënim dhe vizatim

---

### **Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

- Më poshtë jepen shkurtime që do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të dijë:

- Të përzgjedhë instrumente për matje
- Të përdorë vizoret
- Të përdorë kompasat
- Të përdorë matësit me nonius
- Të përdorë matësit me mikrometër
- Të përdorë matësitë e lartësisë
- Të përdorë matësinë e këndeve
- Të mirëmbajë instrumentet matëse dhe kontrolluese

**RM 2 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të dijë:

- Të mbaj pajisjet
- Të përdorë mengenet
- Ti dallojë mbajtësit

**RM 3 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të dijë:

- Rëndësinë e shënimit dhe vizatimit
- Përzgjedhë materialin e nevojshëm për vizatim
- Zbatimin e veglave matëse
- Të njohë rregullat në vend të punës
- Të analizoj zgjedhjen e vizatimit

**RM 4 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjësis të përgatitura nga nxënësi

- KR** Nxënësi duhet të dijë:
- Të merë shënimet gjatë vizatimit përmes shabllonit (modelit)
  - Të merë shënime në sipërfaqe metalikesipas shabllonit
  - Të bëjë prerje direkte në bazë të vizatimit
  - Të bëjë mprehjen e veglës

---

**Metodat e rekomanduara të mësuarit**

- Ky modul duhet të realizohet në laboratorin e matjeve elektrike dhe të plotësohet me instruksionet në klasë aty ku është e nevojshme.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.
- Vlerësimi duhet të bëhet pas secilit rezultat të arritur të mësimit

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Laboratori i matjeve elektrike për kryerjen e matjeve
  - Veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për matje
-

## PËRSHKRUESI I MODULIT TË PRAKTIKËS PROFESIONALE

### “ Prerja dhe sharritja”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronika

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

<b>Numri i modulit</b>	<b>3</b>
<b>Qëllimi i modulit</b>	– Në këtë modul nxënësi bënë ndarjen , prerjen sharritjen e materialeve ,si dhe profilimin e llamarinave dhe lidhjen e metaleve
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	6 kredi ( 36 orë )
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<b>RM 1</b> Nxënësi zbaton detyrat gjatë punës <b>Përmbajtja</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Detyra dhe klasifikimi i metodave gjatë ndarjes së materialeve</li><li>– Klasifikimi i përpunimit me ndarje të materialeve</li><li>– Sharritja me dorë</li><li>– Puna me çekan</li><li>– Llojet e çekanave</li><li>– Prerja me gërshërë të dorës</li><li>– Parimi i punës dhe pjesët kryesore të gërshërëve paralele</li><li>– Gërshërët e dorës me levë</li><li>– Gërshërët paralele</li><li>– Prerja e llamarinës me brisq rrethorë</li><li>– Vështrimet gjatë prerjes dhe gabimet</li><li>– Mirëmbajtja e mjeteve të punës për prerje dhe sharritje</li><li>– Masat e mbrojtjes gjatë prerjes dhe sharritjes</li></ul>
	<b>RM 2</b> Nxënësi zbaton praktikisht profilimin e llamarinave <b>Përmbajtja</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Rëndësia dhe përdorimi i prifilimit</li><li>– Përpunimi me laminim (petëzim)</li><li>– Vija e laminimit në të nxehtë gjatë prodhimit të llamarinës</li><li>– Vija laminimit në të ftohtë</li><li>– Përpunimi me tërheqje</li><li>– Teknika e drejtimit të llamarinave,akseve,telit dhe pjesëve të salduara</li><li>– Drejtimi me dorë</li><li>– Drejtimi me makinë</li><li>– Formimi i llamarinës me makinë</li><li>– Lakimi i llamarinës</li></ul>

- RM 3** Nxënësi bënë prollimin e gypave  
**Përmbajtja**
- Prodhimi i gypave me tegel drejtvizorë
  - Përcaktimi i gjërësisë së llamarinës
  - Prodhimi i gypave me tegel spiral
  - Prodhimi i gypave me mure të holla
  - Formimi i pjesëve konike
  - Lakimi i gypave
  - Makinat për lakimin e gypave
  - Lakimi i telit
  - Masat mbrojtëse në punë gjatë profilimit të llamarinave
- RM 4** Nxënësi kryenë detyra,ndarje dhe lidhjen  
**Përmbajtja**
- Lidhjet e paçmontueshme
  - Përmasat e gozhdave (ribatinave)
  - Llojet e lidhjeve me gozhda
  - Përcaktimi i numrit të gozhdave dhe renditja e tyre
  - Lidhja me ngjitje

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

- Më poshtë jepen shkurtime të do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjësisë të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet :

- Të dijë të zgjedhë detyrat
- Të bëjë klasifikim dhe ndarjen e materialeve
- Të bëjë sharitje me dorë
- Të përdorë çekanin
- Të dijë të përdorë gërshërat
- Të dijë të përdorë brisqët për prerje
- Të mirëmbajë mjetet
- Të dijë të përdorë masat e mbrojtjes

**RM 2 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjësisë të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të dijë:

- Rëndësinë e profilimit
- Teknikën e drejtimit të llamarinave
- Të drejtojë punën me dorë dhe me makinë
- Të bëjë lakimin e llamarinës

**RM 3 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

- KR** Nxënësi duhet të dijë:
- Të përcaktojë gjërësinë e llamarinës
  - Të formojë pjesët konike
  - Të lakojë gypat
  - Të lakojë telin
  - Të përdorë masat mbrojtëse në punë

**RM 4 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

- KR** Nxënësi duhet të dijë:
- Të zgjedhë detyrat
  - Të zbatojë metodat e lidhjeve
  - Të përcaktojë përmasat e gozhdave (ribatinave)
  - Të dijë të caktojë renditjen e gozhdave (ribarinave)

---

**Metodat e rekomanduara të mësuarit**

- Ky modul duhet të realizohet në laboratorin e matjeve elektrike dhe të plotësohet me instruksionet në klasë aty ku është e nevojshme.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.
- Vlerësimi duhet të bëhet pas secilit rezultat të arritur të mësimi

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Laboratori i matjeve elektrike për kryerjen e matjeve
  - Veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për matje
-

## PËRSHKRUESI I MODULIT TË PRAKTIKËS PROFESIONALE

### “Tornim”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronika

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

<b>Numri i modulit</b>	<b>4</b>
<b>Qëllimi i modulit</b>	– Nxënësi me përpunimin e tornimit duhet të mësoj që të kryej operacionin e përpunimit me gdhendje
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	6 kredi ( 36 orë )
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<p><b>RM 1</b> Nxënësi duhet të mësohet të punoj me përdorimin dhe ndarjen e tornimit.</p> <p><b>Përmbajtja</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Përdorimi i tornimit</li><li>– Ndarja e tornave</li><li>– Parimi i punës së tornave</li><li>– Përshkrimi i pjesëve të tornos universale</li><li>– Veglat gjatë përpunimit me tornim varësisht nga cilësia e sipërfaqes së përpunuar dhe nga lloji i kalimit</li><li>– Shpimi dhe zgjerimi i vrimave me tornim</li><li>– Zgjedhja e elementeve kryesore të regjimit të përpunimit me tornim</li><li>– Llogaritja e kohës gjatë tornimit</li></ul> <p><b>RM 2</b> Nxënësi zbaton praktikisht shpimin, zgjerimin dhe punimin e fileteve.</p> <p><b>Përmbajtja</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Nocioni dhe përdorimi i shpimit dhe i zgjerimit</li><li>– Veglat për shpim dhe zgjerim</li><li>– Elementet konstruktive dhe gjeometrike të puntos spirale</li><li>– Zgjerimi i vrimave më parë të shpuara</li><li>– Shpimi i vrimave të thella</li><li>– Shpimi me punto speciale spirale</li><li>– Makinat e tavolinës për shpim</li><li>– Pajisjet për shtrëngimin e veglave dhe të pjesëve punuese gjatë shpimit</li><li>– Rregullat e punës gjatë shpimit dhe zgjerimit</li><li>– Mprehja e puntove spirale</li><li>– Veglat për punimin e fileteve me dorë</li></ul> <p><b>RM 3</b> Nxënësi të njoftohet mbi frezimin.</p> <p><b>Përmbajtja</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Frezimi dhe ndarja e makinave frezuese</li></ul>

- Parimi i punës së makinës frezuese universale
- Përshkrimi i pjesëve
- Makinat frezuese universale
- Veglat për frezim
- Ndarja e frezave sipas formës dhe pozitës gjatë prerjes
- Llogaritja e kohës kryesore gjatë frezimit

**RM 4** Nxënësi duhet të bëjë montimin dhe çmontimin e detaleve.

***Përmbajtja***

- Rëndësia dhe llojet e lidhjeve të çmontueshme
- Lidhjet e gypave
- Lidhja e gypave me saldim
- Lidhjet e gypave përmes elementeve lidhëse me fileta
- Nocioni dhe llojet e vendosjeve
- Veglat dhe pajisjet për montim dhe çmontim
- Teknologjia e montimit dhe çmontimit
- Kontrolli i cilësisë së punëve gjatë montimit
- Pastrimi dhe shpërndarja e detaleve para montimit

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

- Më poshtë jepen shkurtimet që do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të dijë të kryejë këto punë:

- Të bëjë përpunimin gjatësorë( të jashtëm dhe të mbrendshëm)
- Të bëjë përpunimin ballor
- Të bëjë përpunimin e kanaleve rrethore ( të jashtme dhe të mbrendshme )
- Të bëjë përpunimin e pjesëve konike
- Të bëjë përpunimin e sferave
- Të bëjë prerjen e pjesës punuese
- Të bëjë shpimin e vrimave

**RM 2 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të dijë:

- Të bëjë shpimin dhe zgjerimin
- Të përdorë veglat për shpim dhe zgjerim
- Të përdorë pajisjet për shtrëngimin e veglave

- Rregullat e punës për shpim dhe zgjerim
- Të përdorë veglat për punimin e filoetave me dorë

**RM 3 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

- KR** Nxënësi duhet të dijë:
- Ndarejen e makinave frezuese
  - Parimin e punës të makinës frezuese
  - Që të përshkruaj pjesët
  - Ndarjen sipas formës dhe pozitës
  - Të llogaritë kohën gjatë frezimit

**RM 4 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

- KR** Nxënësi duhet të dijë:
- Rëndësinë e lidhjeve dhe çmontimeve
  - Lidhjen e gypave
  - Llojet e vendosjeve
  - Veglat dhe pajisjet që përdoren për montim dhe çmontim
  - Teknologjinë e montimit dhe çmontimit
  - Të bëjë pastrimin dhe shpërndarjen e detaleve para montimit

---

**Metodat e rekomanduara të mësuarit**

- Ky modul duhet të realizohet në laboratorin e matjeve elektrike dhe të plotësohet me instruksionet në klasë aty ku është e nevojshme.
- Nxënësit duhet të angazhohen sa më shumë në veprimtari konkrete, në mbështetje të përvetësimit të njohurive që trajton moduli.
- Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me rastet e ndryshme që paraqiten.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të zbatohet sa më shumë kontrolli i demonstrimit praktik.
- Vlerësimi duhet të bëhet pas secilit rezultat të arritur të mësimi

---

**Baza materiale e domosdoshme**

- Për realizimin si duhet të modulit, është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Laboratori i matjeve elektrike për kryerjen e matjeve
  - Veglat, pajisjet dhe instrumentet e nevojshme për matje
-

## PËRSHKRUESI I MODULIT TË PRAKTIKËS PROFESIONALE

### “Saldim”

**Lëmi:** Elektroteknikë

**Profili:** Mekatronika

**Niveli:** I

**Klasa:** 11

<b>Numri i modulit</b>	<b>5</b>
<b>Qëllimi i modulit</b>	– Ky modul ka për qëllim procesin e bashkimit të detajeve apo konstruksioneve në mënyrë të pazbërthyeshme.
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	6 kredi ( 36 orë )
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM) dhe përmbajtja</b>	<p><b>RM 1</b> Nxënësi njoftohet për ecurinë e punës praktikë të saldimit.</p> <p><b><i>Përmbajtja</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ndarja e saldimit</li><li>– Vendsaldimi</li><li>– Pajisjet, veglat dhe mjetet e vendsaldimit</li><li>– Disciplina punuese dhe teknologjike</li><li>– Masat dhe mjetet e mbrojtjes në punë</li><li>– Pastrimi dhe mirëmbajtja e vendsaldimit</li><li>– Disa terma themelore të saldimit</li></ul> <p><b>RM 2</b> Nxënësi duhet të punojë me makinat më të përhapura të rrymës salduese (transformatorët,gjeneratorët dhe drejtuesit e rrymës salduese ).</p> <p><b><i>Përmbajtja</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Makinat e rrymës elektrike për saldimit</li><li>– Transformatorët e rrymës salduese</li><li>– Drejtuesit për saldimit</li><li>– Gjeneratorët për saldimit</li><li>– Mirëmbajtja e makinave salduese</li><li>– Mjetet për saldimit</li><li>– Kabllot salduese</li><li>– Mbajtësi i elektrodës(kanela)</li><li>– Shtrengueset për materialin bazë</li><li>– Lidhëset dhe kyçëset e kablllove</li><li>– Tertorja (terja) e elektrodave</li></ul> <p><b>RM 3</b> Nxënësi njoftohet mbi elektrodën për saldimit.</p> <p><b><i>Përmbajtja</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Elektrodën për saldimit</li><li>– Elektrodën e mbështjella për saldimit me hark elektrik me dorë</li><li>– Roli i mbështjellësi të elektrodës</li><li>– Ndarja e elektrodave ,varësisht nga mbështjellësi</li><li>– Ndarja e elektrodave sipas përdorimit</li></ul>

- Ndarja e elektrodave sipas materialit bazë
- Ndarja e elektrodave sipas veçorive të veçanta teknologjike
- Standardizimi e simbolizimi i elektrodave me mbështjellës
- Saldimi ballor
- Saldimi këndor
- Saldimi rrethor
- Saldimi i gypave
- Saldimi i konstruksioneve të thjeshta

**RM 4** Nxënësi punon në mbushje, plotësim ose përtëritje të vendit të përgatitur me material regjenerues.

***Përmbajtja***

- Regjenerimi
- Dallimi në mes të saldimit dhe regjenerimit
- Dukuritë gjatë regjenerimit
- Materiali regjenerues
- Ngjitja
- Ngjitja me plastmasa
- Ngjitja e butë
- Ngjitja e fortë
- Metalizimi
- Përdorimi
- Materiali metalizues
- Metalizimi me tel kontinual
- Metalizimi me pluhur

---

**Procedurat e vlerësimit**

Realizim i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kritereve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

- Më poshtë jepen shkurtimet që do të përdoren:

**RM** Rezultatet e të mësuarit

**IV** Instrumentet e vlerësimit

**KR** Kriteret e realizimit

**RM 1 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet të:

- Njoftohet mbi saldimit
- Bëjë ndarjen e saldimit
- Caktojë vendin e vendsaldimit
- Të manipulojë me pajisjet, veglat dhe mjetet për saldimit
- Mbrohet në punë me mjetet
- Termat themelore të saldimit

**RM 2 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të

matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet :

- Të manipulojë me makinat e rrymës elektrike për saldim
- Të manipulojë me drejtuesit për saldim
- Të manipulojë me gjeneratorët për saldim
- Të mirëmbajë makinat salduese
- Të njoftohet me mjetet për saldim
- Të dijë ti përdorë kabllot salduese dhe mbajtësit e elektrodës
- Të dijë të manipulojë me shtrënguesit për materialin bazë

**RM 3 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet:

- Ta njohë materialin e elektrodave për saldim
- Ta dijë rolin e mbështjellësit të elektrodës
- Të bëjë ndarjen e elektrodave mvarësisht nga mbështjellësi
- Ta bëjë ndarjen e elektrodave sipas përdorimit
- Ta bëjë ndarjen e elektrodave sipas materialit bazë
- Ta bëjë ndarjen e elektrodave sipas veçorive të veçanta teknologjike
- Të dijë të saldoj konstruktionet e thjeshta

**RM 4 IV** Vlerësimi i nxënësit përmes vëzhgimit gjatë realizimit të matjeve dhe vlerësimit të dokumentacionit gjegjës të përgatitura nga nxënësi

**KR** Nxënësi duhet :

- Të dijë të regjeneroj punën
- Të dijë dallimin në mes të saldimit dhe regjenerimit
- Të dijë cilat janë dukuritë gjatë regjenerimit
- Të dijë çfarë veti karakteristike përkatëse ka materiali regjenerues
- Të dijë se çfarë procesi paraqet ngjitja
- Të dijë mbi materialin që përdoren për metalizim
- Duhet patjetër të punoj me mjete mbrojtëse
- Patjetër ti laj duart pas ngjitjes

---

**Metodat e  
rekomanduara të  
mësuarit**

–

---

**Baza materiale e  
domosdoshme**

---

–

# LITERATURA

## KLASA 10.

### 1. Bazat e elektroteknikës 1

- Nexhat Orana, Salem Lepaja, *Bazat e elektroteknikës*, Prishtinë, 2000
- Stefan Verli, *Elektroteknika elementare*, Tiranë,

### 2. Materialet dhe komponentet elektroteknike

- Alajdin Abazi, Jusuf Krasniqi, *Materialet elektroteknike*, UP, Prishtinë, 1997

### 3. Vizatim teknik me dokumentacion

- Bernard Chardonens, Maksim Konini, *Skemat elektrike*, Swisscontact, GREME-LEP, Tiranë, 2001.

### 4. Teknologjia e informacionit

- Agni Dika dhe Seb Rodiqi, *Teknologjia e informacionit dhe komunikimit*

### 5. Bazat e mekanikës teknike

- Ahmet Geca, Agron Pajaziti, *Mekanika - Statika*, Libri Shkollor, Prishtinë, 1998
- Fehmi Krasniqi, Sebahate Krasniqi, *Mekanika – Kinematika dhe Dinamika*, Libri Shkollor, Prishtinë, 1999

### 6. Moduli: “Mbrojtja në punë”

- P. Cipo, J. Agalliu, F. Basha, I. Xhamaj, *Teknologjia 4 – Moduli “Teknologjia e elektricitetit”*, ShBLSh, Tiranë, 2001

## KLASA 11.

### 1. Bazat e elektroteknikës 2

- Nexhat Orana, Jusuf Gacaferri, Shahin Berisha, Luan Ahma, 1988 Prishtinë

### 2. Matje elektrike

- Jusuf Gacaferri, *Matje elektrike*, Prishtinë

### 3. Bazat e elektronikës

- Edita Tahiri, *Elektronikë*, Prishtinë

### 4. Bazat e programimit

4.1. “C++ How to Program” - H.M. Deitel, P. J. Deitel, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

4.2. “C++ Programming Language” - Bjarne Stroustrup, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts

4.3. “Teach Yourself C++ in 21 Days” - Jesse Libery, Sams Publishing, Indianapolis, Indiana.

4.4. “C/C++ Programmer's Bible” - Kris Jamsa, Lars Klander, Gulf Publishing Company, Houston, Texas

4.5. “Bazat e Programimit ne C++” - Agni Dika, Prishtinë

4.6. “Algoritmet me programe në C++” - Agni Dika, Prishtinë

4.7. MSDN – 2003 dhe udhëzimet e integruara në Visual Studio

4.8. Literaturë dhe shembuj nga Interneti

### 5. Mekanika precize

- Rusov L. Beograd 1978
- Grupi i autorëve
- Mabie H. dhe Osvirk F ( New York 1983)
- Literaturë nga Interneti

## **6. Moduli ( 2, 3, 4,5 )**

- Izjadin Reçica (Mësim praktik me teknologji)
- Bajrush Bytyqi, Nebih Jashari (Doracak për mësim praktik me teknologji për saldatorë)
- Jusuf H. Gacaferri, Shahin Berisha, Ali Gashi (Matjet elektrike me ushtrime)

# NORMATIVI PËR MËSIMDHËNËS

LËMI: Elektroteknikë

PROFILI: Mekatronikë

## KLASA 10 dhe 11

### **1. Bazat e elektroteknikës 1**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **2. Materialet dhe komponentet elektroteknike**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **3. Vizatim teknik me dokumentacion**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

Inxhinier i diplomuar i makinerisë

### **4. Bazat e mekanikës teknike**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **5. Teknologjia e informacionit**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **6. Praktika profesionale klasa 10**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **7. Bazat e elektroteknikës 2**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **8. Matje elektrike**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **9. Bazat e elektronikës**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **10. Mekanika precize**

Inxhinier i diplomuar i makinerisë

### **11. Bazat e programimit**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

### **12. Praktika profesionale klasa 11**

Inxhinier i diplomuar i elektroteknikës

Inxhinier i diplomuar i makinerisë

## **EKSPERTËT E GRUPIT PUNUES PËR MEKATRONIKË – KLASA 10**

*NEBI CAKA*

*XHEVDET SPAHIU*

*ENVER HAMITI*

*LUAN AHMA*

## **EKSPERTËT E GRUPIT PUNUES PËR MEKATRONIKË – KLASA 11**

*XHEVDET SPAHIU*

*NEBI CAKA*

*ENVER HAMITI*

*ADNAN MAXHUNI*