

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

**SKELETKURRIKULI**

**Për Profilin Mësimor**

**METALURGJI DHE FONDERI**

**Niveli II**

**(Në drejtimin mësimor “Mekanik”)**

**Kodi: F4-II-18**

Miratoi:

**MINISTRI**

**Tiranë, 2018**

## **Përmbajtja:**

**I. Qëllimet e arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, të drejtimit mësimor “Mekanik”.**

**II. Profili profesional i nxënësve në përfundim të arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II.**

1. Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II
2. Kompetencat e përgjithshme të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II
3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin “Metalurgji dhe fonderi ”, niveli II
4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtejshëm në përfundim të arsimit në në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II

**III. Plani mësimor për profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II.**

**IV. Udhëzime për planin mësimor**

**V. Udhëzime për procesin mësimor.**

**VI. Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.**

**VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II,**

**VIII. Programet e përgjithshme të lëndëve teorike profesionale.**

**IX. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale të detyruar.**

**X. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale me zgjedhje të detyruar.**

## **I. Qëllimet e arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, të drejtimit “Mekanik”.**

Qëllimi kryesor i arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, të drejtimit “Mekanik”, është *“zhvillimi i personalitetit të nxënësve për të jetuar në përshtatje me botën që i rrethon dhe përgatitja e tyre për t’u punësuar në veprimtaritë profesionale që lidhen drejtpërdrejt me punimet në sektorin e metalurgjisë dhe të fonderisë*. Për të realizuar këtë, shkolla profesionale u krijon nxënësve:

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

## **II. Profili profesional i nxënësve në përfundim të arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II**

### **1. Kërkesat e pranimit të nxënësve në arsimin profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II**

Në shkollat që ofrojnë arsimin profesional në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi” niveli II, kanë të drejtë të regjistrohen të gjithë të rinjtë që:

- kanë mbaruar arsimin profesional në drejtimin mësimor “Mekanik”, niveli I;
- janë të aftë fizikisht dhe mendërisht të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional.
- nëse kanë aftësi të kufizuara, shkolla krijon kushte dhe përshtat programin në përputhje me paaftësitë që shfaqin.

Në raste të veçanta kur kërkesat për të ndjekur këtë shkollim janë më të larta se kapacitetet reale të këtyre shkollave, atëherë, MFE përgatit udhëzime të veçanta me kritere të posaçme pranimi për këto shkolla.

### **2. Kompetencat e përgjithshme të nxënësve në përfundim të arsimit në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II**

Në përfundim të arsimit profesional në profilin profesional “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, nxënësi do të zotërojë këto kompetenca të përgjithshme kryesore:

- Të komunikojë në mënyrë korrekte me shkrim e me gojë për të shprehur mendimet e ndjenjat e tij dhe për të argumentuar opinionet për çështje të ndryshme.

- Të përdorë burime dhe teknika të ndryshme të mbledhjes dhe të shfrytëzimit të informacioneve të nevojshme për zhvillimin e tij personal dhe profesional.
- Të nxisë potencialin e tij të brendshëm në kërkim të vazhdueshëm për zgjidhje të reja më efektive dhe më efçente.
- Të angazhohet fizikisht, mendërisht dhe emocionalisht në kryerjen e detyrave të ndryshme në kontekstin profesional, personal dhe shoqëror.
- Të respektojë rregullat dhe parimet e një bashkëjetese demokratike në kontekstin e integriteteve lokale, rajonale.
- Të manifestojë guxim dhe aftësi sipërmarrëse për të ardhmen e tij.
- Të tregojë vetëkontroll gjatë ushtrimit të veprimtarive të tij.
- Të organizojë drejt procesin e të nxënës të tij dhe të shfaqë gadishmërinë dhe vullnetin për të nxënë gjatë gjithë jetës.
- Të respektojë parimet e punës në grup dhe të bashkëpunojë aktivisht në arritjen e objektivave të pranuar.
- Të vlerësojë dhe vetvlerësojë nisur nga kritere të drejta si bazë për të përmirësuar dhe çuar më tej arritjet e tij.

### **3. Kompetencat profesionale të nxënësit në përfundim të arsimit në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II.**

Në përfundim të arsimit profesional në profilin profesional “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, nxënësi do të jetë i aftë të zhvillojë më tej kompetencat profesionale të fituara në nivelin I, si dhe të ushtrojë kompetenca të tjera profesionale, si më poshtë:

- Të interpretojë dhe të përgatitë dokumentacionin teknik për punimet që kryhen në metalurgji dhe fonderi.
- Të përgatisë vizatimet dhe skicat e punës së modeleve, arkave të zemrave, formave dhe zemrave, që përdoren në prodhimin e detaleve me derdhje.
- Të projektojë procesin teknologjik të prodhimit të modeleve, arkave të zemrave, formave dhe zemrave, që përdoren në prodhimin e detaleve me derdhje
- Të përzgjedhë dhe përdorë veglat, pajisjet, makinat, instrumentet dhe materialet e duhura për punimet në metalurgji dhe fonderi
- Të kryejë matjet dhe kontrollet që përdoren për kryerjen e punimeve në metalurgji dhe fonderi.
- Të kryejë proceset e punës për prodhimin e çelikut.
- Të kryejë proceset e punës për prodhimin e ferrolidhjeve.
- Të kryejë proceset e punës për prodhimin e prokateve dhe profileve.
- Të kryejë proceset e punës për prodhimin e modeleve dhe arkave të zemrave.
- Të kryejë proceset e punës për prodhimin e formave dhe zemrave.
- Të kryejë proceset e punës për prodhimin e kokilieve të detaleve të thjeshta.
- Të kryejë proceset e punës për shkrirjen e gizës dhe mbushjen e formave.
- Të kryejë proceset e punës për shkrirjen e metaleve me ngjyra dhe mbushjen e kokileve.
- Të tregojë kujdesin e duhur dhe të mirëmbajë vendin, mjetet dhe materialet e punës që përdoren në metalurgji dhe fonderi
- Të zbatojë standardet e profesionit të metalurgut dhe fonditorit.
- Të komunikojë me etikën e duhur në kuadrin e veprimtarisë profesionale.
- Të zbatojë rregullat e mbrojtjes në punë e të ruajtjes së mjedisit.

#### 4. Mundësitë e punësimit dhe të arsimimit të mëtjshëm në përfundim të arsimit profesional në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II.

Përfundimi me sukses i arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, e pajis nxënësin me certifikatën e punonjësit të kualifikuar në këtë profil profesional. Ky arsimim i jep mundësi nxënësit t'i drejtohet tregut të punës në ndërmarrje industriale dhe reparte të ndryshme që kryejnë punime dhe prodhime në sektorët e metalurgjisë dhe të fonderisë. Gjithashtu, me përvojë pune të mëtjshme, nxënësi mund të krijojë biznesin e tij në këta sektorë të ekonomisë.

Me përfundimin e këtij niveli, nxënësi ka mundësi për vazhdimin e arsimimit në nivelin III (teknik/manaxherial) të arsimit profesional (njëvjeçar) në drejtimin “Mekanik”, për të fituar diplomën e “Maturës shtetërore profesionale”, me mundësi për vazhdimin e studimeve universitare dhe pas të mesmes.

### III. Plani mësimor për arsimin profesional në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II

<b>Plani mësimor për profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II</b>			
Nr	Kodi	Lëndët dhe modulet mësimore	Orët javore/vjetore
			<b>Klasa 12</b>
<b>A.</b>		<b>Lëndët e përgjithshme</b> (Gjithsej)	<b>8/9</b> (272/306)
1		Gjuhë shqipe	1
2		Letërsi	1
3		Gjuhë e huaj e parë	2
4		Gjuhë e huaj e dytë (me zgjedhje të lirë)	(1)
5		Matematikë	2
6		TIK	1
7		Edukim fizik, sporte, shëndet	1
<b>B.</b>		<b>Lëndët profesionale</b> (Gjithsej)	<b>7 (238)</b>
1	L-17-157-10	Bazat e sipërmarrjes	2
2	L-31-366-15	Bazat e metalurgjisë	2
3	L-31-367-15	Bazat e fonderisë	3
<b>C.</b>		<b>Module të detyruar të praktikës profesionale</b> (Gjithsej)	<b>12</b> (408)
1	M-31-1147-15	Prodhimi i çelikut	33
2	M-31-1148-15	Prodhimi i ferrolidhjeve	33
3	M-31-1149-15	Prodhimi i prokateve dhe profileve	54
4	M-31-1150-15	Përgatitja e modelit dhe e arkës së zembrës	84
5	M-31-1151-15	Përgatitja e formës dhe e zembrës së një detali të thjeshtë	33
6	M-31-1152-15	Përgatitja e furrës vertikale për shkrirjen e gizës dhe mbushja e formave	69
7	M-31-1153-15	Përgatitja e kokiles së një detali të thjeshtë	69

8	M-31-1154-15	Përgatitja e furrës për shkrirjen e metalit me ngjyrë dhe mbushja e kokiles	33
<b>D.</b>		<b>Modulet e praktikës profesionale me zgjedhje të detyruar (Gjithsej)</b>	<b>3 (102)</b>
1	M-31-1155-15	Prodhimi i bakrit	51
2	M-31-1156-15	Përgatitja e modelit me dru	51
3	M-31-1157-15	Përgatitja e arkës së zemrës me dru	51
		<b>Gjithsej A+B+C+D</b>	<b>30/31 (1020/1054)</b>

#### IV. Udhëzime për planin mësimor

Kohëzgjatja e vitit shkollor është:

Në klasën 12, viti shkollor ka gjithsej 36 javë (34 javë mësimore + 2 javë provime)

Një javë mësimore ka jo më shumë se 32 orë mësimore (teorike dhe praktike).

Një orë mësimore zgjat 45 minuta.

Kurrikuli i arsimit profesional në profilin “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, përbëhet nga 4 grupe elementesh kurrikulare:

- Lëndët e kulturës së përgjithshme, të përbashkëta për drejtimet e ndryshme të këtij niveli (programet e detajuara të tyre jepen në një dokument të veçantë të MASR).
- Lëndët e kulturës profesionale (programet e përgjithëshme janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).
- Modulet e praktikave profesionale të detyruara (përshkruesit e tyre janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).
- Modulet e praktikave profesionale me zgjedhje të detyruar (përshkruesit e tyre janë pjesë e këtij skeletkurrikuli).

Rekomandohet që modulet e praktikës profesionale të realizohen në ndarje ditore 3 orëshe ose 6 orëshe.

#### V. Udhëzime për procesin mësimor.

Mësuesit e lëndëve teorike profesionale dhe instruktorët e moduleve të praktikave profesionale duhet të përzgjedhin dhe përdorin forma dhe metoda mësimdhënieje të tilla që të nxisin maksimalisht të nxënësit aktiv të nxënësve dhe të çojnë në krijimin e ta, të kompetencave të punës, të plota dhe të qëndrueshme.

E rëndësishme është që **planifikimi i mësimdhënies** të bazohet në një proces analize fillestare, i cili të marrë parasysh faktorë të tillë të rëndësishëm si, niveli i hyrjes së nxënësve, përmbajtja e hollësishme e lëndëve profesionale dhe e moduleve të praktikave profesionale të parashikuara dhe shkalla e integritit të tyre, objektivat konkretë që do të arrihen, mundësitë reale që ka shkolla për realizimin e veprimtarive mësimore etj. Për këtë planifikim duhet një bashkëpunim i ngushtë i të gjithë personelit mësimdhënës dhe drejtues të shkollës.

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

Një element tjetër që ndihmon suksesin është *integrimi i teorisë me praktikën* e profesionit. Parimi i “të nxënësit duke bërë” duhet të gjejë vendin e duhur në procesin e të mësuarit në shkollat profesionale të profilit mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II.

Mësuesit dhe instruktorët 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 ose praktik) për të zhvilluar *kompetencat kyçe*, të nevojshme për zgjidhjen e problemeve që kanë të bëjnë me veprimtarinë profesionale në veçanti dhe jetën e profesionistit të ardhshëm, në përgjithësi.

Një parim tjetër që duhet respektuar nga 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 të profilin profesional “Metalurgji dhe fonderi”. Krijimi i mundësive për të realizuar një pjesë të praktikave mësimore në mjediset e punës së ndërmarrjeve metalurgjike dhe të reparteve të fonderisë në rajon, do të ndikonte fuqimisht në formimin e kompetencave të plota profesionale të nxënësve.

Në rastin e nxënësve me aftësi të kufizuara, mësuesit duhet të përshtasin programet e lëndëve dhe përshkruesit e moduleve në përputhje me mundësitë e tyre, si dhe të krijojnë kushte për zbatimin e tyre.

## **VI. Udhëzime për vlerësimin dhe provimet.**

Vlerësimi vjetor i nxënësve në lëndët teorike profesionale dhe modulet e praktikave profesionale bëhet nga vetë mësuesit dhe instruktorët përkatës, me metoda dhe instrumente vlerësimi të përgatitura ose përzgjedhura nga vetë ata. Vlerësimi i nxënësve të bëhet me nota (4-10) si për lëndët teorike, ashtu edhe për modulet praktike, si gjatë vitit, ashtu edhe në provimet përfundimtare.

Në përfundim të klasës së 12-të, nxënësi i arsimuar në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, i nënshtrohet provimeve të mëposhtme:

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

Në këto provime ata vlerësohen për shkallën e përvetësimit të kompetencave profesionale (njohurive, shprehjeve, vlerave dhe qëndrimeve), të nevojshme për të punuar në veprimtari të ndryshme profesionale që operojnë në fushën e makinave metalpunuëse, dhe u jepet certifikata në të cilën evidentohen notat përfundimtare të lëndëve teorike profesionale, të moduleve të praktikës profesionale, të lëndëve të përgjithshme, si dhe rezultatet e dy provimeve përfundimtare të nivelit II.

## **VII. Të dhëna për certifikatën që fitohet në përfundim të arsimit profesional në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II**

Me përfundimin e suksesshëm të arsimit profesional në profilin mësimor “Metalurgji dhe fonderi”, niveli II, shkolla profesionale e pajis nxënësin me Dëftesën e përfundimit të këtij niveli si dhe me Certifikatën e aftësisimit profesional, të cilat njihen në territorin e Republikës së Shqipërisë. Sipas modelit të miratuar nga MFE, këto dëshmi përmbajnë:

- a) Të dhënat për nxënësin, shkollën, vitin e përfundimit, kualifikimin e fituar, etj.
- b) Të dhëna për rezultatet e arritura nga nxënësi:
  - rezultatet në lëndët e përgjithshme, lëndët profesionale dhe modulet profesionale;
  - rezultatet e dy provimeve përfundimtare të Nivelit II.

## VIII. Programet e përgjithshme të lëndëve teorike profesionale.

### 1. Lënda “Bazat e sipërmarrjes” (L-17-157-10). Kl. 12 – 68 orë

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

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

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

- Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e sipërmarrjes”, kl.12 - 68 orë

<b>Tema 1</b>	Njohuri të përgjithshme mbi sipërmarrjen	3 orë
<b>Tema 2</b>	Sipërmarrja dhe aktiviteti njerëzor	4 orë
<b>Tema 3</b>	Sipërmarrja dhe biznesi	8 orë
<b>Tema 4</b>	Organizimi i punës në biznes	9 orë
<b>Tema 5</b>	Tregu dhe sjellja konsumatore	6 orë
<b>Tema 6</b>	Institucionet financiare	7 orë
<b>Tema 7</b>	Njohuri për Marketingun	5 orë
<b>Tema 8</b>	Legjislacioni dhe etika e biznesit	5 orë
<b>Tema 9</b>	Legjislacioni i punës	7 orë
<b>Tema 10</b>	Llogaritje të thjeshta ekonomike	10 orë
<b>Tema 11</b>	Aspekte të TIK-ut në biznes	4 orë

### 2. Lënda “Bazat e metalurgjisë” (L-31-366-15). Kl. 12 – 68 orë

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

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

- Të shpjegojnë rëndësinë e metalurgjisë për ekonominë e një vendi.
- Të përshkruajnë karakteristikat e xeherorëve, të hekurit, fluseve dhe lëndëve djegëse.
- Të përshkruajnë proceset e coptimit, pasurimit dhe kokërzimit të xeherorëve.



- Të përshkruajnë ndërtimin e furnaltës dhe pjesëve kryesore të saj.
- Të shpjegojnë procesin e shkrirjes në furnaltë, proceset oksido-reduktuese.
- Të shpjegojnë procesin e formimit të gizës, zgjyrës dhe të gazeve në furnaltë.
- Të shpjegojnë cilat janë prodhimet në furnaltë dhe përbërjet kimike të tyre.
- Të shpjegojnë proceset e oksidimit në furnaltë.
- Të përshkruajnë ajërngrohësat, gazpastruesit dhe praktikën përkatëse të punës.
- Të shpjegojnë ç'është çeliku, klasifikimin e çeliqueve dhe mënyrat e prodhimit.
- Të përshkruajnë procesin e prodhimit të çelikut në konvertorët me fryrje oksigjeni.
- Të përshkruajnë mënyrat e tjera të përpunimit të gizës: OLP, kaldo, rrotor.
- Të përshkruajnë ndërtimin e furrës elektrike për prodhimin e çelikut, elektrodën etj..
- Të përshkruajnë lëndët e para dhe ndihmëse për shkrirjen në furrat me hark.
- Të llogarisin ngarkesën për shkrirje në furrat elektrike.
- Të shpjegojnë teknologjinë e shkrirjes bazike në furrat elektrike me hark.
- Të përshkruajnë ndërtimin e furrave induktive, pajisjet, veshjet zjarrduruese etj.
- Të përshkruajnë teknologjinë e shkrirjes dhe procesin e derdhjes në furrat induktive.
- Të shpjegojnë procesin e derdhjes, mënyrat e derdhjes, format metalike dhe lingotat.
- Të shpjegojnë teknologjinë e derdhjes së pandërprerë.
- Të shpjegojnë elektrometalurgjinë e ferrolidhjeve.
- Të përshkruajnë ferrolidhjet dhe mënyrat e prodhimit të tyre.
- Të përshkruajnë ndërtimin e furrës për prodhimin e ferrolidhjeve.
- Të përshkruajnë ngarkesën për shkrirje në furrat elektrike.
- Të llogarisin ngarkesën për shkrirje.
- Të analizojnë proceset e prodhimit të ferrokromit me pak dhe me shumë karbon.
- Të analizojnë ferrosilicin dhe ferromanganin.
- Të shpjegojnë zhvillimin e metalurgjisë së metaleve me ngjyra dhe klasifikimin e metaleve me ngjyra.
- Të përshkruajnë bakrin, vetitë, përdorimin dhe xeherorët e bakrit.
- Të përshkruajnë shkrirjen e xeherorëve të bakrit në furrat vatërxhaketë.
- Të analizojnë produktet e shkrirjes në furrat vatërxhaketë.
- Të përshkruajnë konvertimin (besemerimin) e metalinave të bakrit.
- Të përshkruajnë procesin e rafinimit me zjarr të bakrit blister.
- Të përshkruajnë procesin e derdhjes së bakrit të rafinuar (prodhimin e anodave).
- Të përshkruajnë rafinimin elektrolitik të bakrit.
- Të përshkruajnë procesin e prodhimit të bakrit katodik (bakrit të pastër).
- Të përshkruajnë përpunimin e llumit anodik.
- Të përshkruajnë hidrometalurgjinë e nikel-kobaltit.
- Të përshkruajnë aluminin, lidhjet dhe prodhimin e tij.
- Të përshkruajnë mënyrat kryesore të përpunimit [lastik të metaleve.
- Të përshkruajnë procesin e cilindrimit gjatësor.
- Të analizojnë kapjen e metalit, parakalimin, prapambetjen dhe zgjerimin e metalit.
- Të analizojnë treguesit dhe koeficientet e shformimit të metalit.
- Të përshkruajnë makinat, cilindrat dhe sistemet e kalibrave.
- Të përshkruajnë produktet e cilindrimit: prokatet, profilet dhe tubat.
- Të përshkruajnë procesin e telëzimit dhe pajisjet telëzuese.
- Të përshkruajnë presimin, mënyrat dhe pajisjet e presimit.

• **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës “Bazat e metalurgjisë”, kl.12 - 68 orë**

<b>Tema 1</b>	Hyrje në metalurgji	2 orë
<b>Tema 2</b>	Lëndët e para për prodhimin e gizës, përgatitja e tyre	4 orë
<b>Tema 3</b>	Furrnalta për prodhimin e gizës, ndërtimi dhe impiantet ndihmëse të saj	5 orë
<b>Tema 4</b>	Procesi i shkrirjes, proceset kimike, formimi i gizës dhe i produkteve të tjera të furnaltës	5 orë
<b>Tema 5</b>	Çeliku, klasifikimi i çeliqueve, mënyrat e prodhimit të tyre	4 orë
<b>Tema 6</b>	Prodhimi i çelikut në konvertorët me fryrje oksigjeni. Mënyrat OLP, kaldo dh rotor të përpunimit të gizës	5 orë
<b>Tema 7</b>	Furrat elektrike me hark për prodhimin e çelikut. Prodhimi i çelikut në furrat elektrike me hark	5 orë
<b>Tema 8</b>	Furrat elektrike induktive. Prodhimi i çelikut në furrat induktive	4 orë
<b>Tema 9</b>	Procesi i derdhjes së çelikut, mënyrat e derdhjes, format metalike, derdhja e pandërprerë e çelikut	4 orë
<b>Tema 10</b>	Ferrolidhjet (ferrokromi, ferrosilici, ferronikeli dhe ferromangani), përdorimi i tyre.	3 orë
<b>Tema 11</b>	Prodhimi dhe elektrometalurgjia e ferrolidhjeve	4 orë
<b>Tema 12</b>	Klasifikimi i metaleve me ngjyra, metalurgjia e metaleve me ngjyra	3 orë
<b>Tema 13</b>	Bakri, përdorimi, xeherorët e bakrit, prodhimi i bakrit blister	5 orë
<b>Tema 14</b>	Procesi i rafinimit të bakrit, përpunimi i llumit anodik	3 orë
<b>Tema 15</b>	Hidrometalurgjia e nikel-kobaltit	3 orë
<b>Tema 16</b>	Alumini, lidhjet, prodhimi i aluminit	4 orë
<b>Tema 17</b>	Përpunimi plastik i metaleve. Cilindrimi, telëzimi dhe presimi	5 orë

**3. Lënda “Bazat e fonderisë”, (L-31-367-15). Kl. 12 – 102 orë**

• **Synimet e lëndës “Bazat e fonderisë”, kl. 12.**

Në përfundim të trajtimit të lëndës “Bazat e fonderisë”, klasa 12, nxënësit duhet:

- Të shpjegojnë se ç'është fonderia, çfarë punimesh kryhen në këtë repart.
- Të shpjegojnë ç'janë format, përse shërbejnë ato.
- Të shpjegojnë ç'janë dherat, përse shërbejnë .
- Të përshkruajnë kush janë kriteret që duhet të plotësojnë dherat , si i klasifikojmë dherat .
- Të shpjegojnë ç'janë veglat dhe paisjet e fonderisë dhe për çfarë përdoren.
- Të përshkruajnë procesin teknologjik të përgatitjes së formave me dorë.
- Të përshkruajnë procesin teknologjik të përgatitjes së formave në tokë .
- Të përshkruajnë procesin teknologjik të përgatitjes së formave në kasa.
- Të përshkruajnë procesin teknologjik të përgatitjes së formave në makina .
- Të shpjegojnë ç'janë modelet dhe zemrat.
- Të përshkruajnë procesin teknologjik të përgatitjes së modeleve dhe arkave të zemrave.
- Të përshkruajnë furrën vertikale për derdhjen e gizës (kubilotin).
- Të përshkruajnë furrat elektrike, llojet dhe veçoritë e tyre.
- Të përshkruajnë procesin e derdhjes në forma dheu , veçoritë e tyre.
- Të përshkruajnë procesin e derdhjes me metodat speciale .

- Të shpjegojnë metodikën e zgjedhjes së sistemit të derdhjes.
- Të shpjegojnë arsyet e difekteve të derdhjes dhe rrugët për eliminimin e tyre.
- Të përcaktojnë procesin teknologjik të përgatitjes së një detali të thjeshtë .

• **Përmbajtjet e përgjithshme të lëndës ”Bazat e fonderisë”, kl. 12 – 102 orë**

<b>Tema 1</b>	Hyrje, ç`është fonderia, njohuri të përgjithshme, skema e procesit teknologjik të prodhimit të detaleve me anë të derdhjes.	2 orë
<b>Tema 2</b>	Materialet për forma, provat e dherave.	3 orë
<b>Tema 3</b>	Dherat për forma dhe klasifikimi i tyre.	2 orë
<b>Tema 4</b>	Dherat për zemra, pudrat, bojërat dhe materialet ndihmëse.	2 orë
<b>Tema 5</b>	Përgatitja e dherave për forma dhe zemra, përgatitja materialeve ndihmëse.	3 orë
<b>Tema 6</b>	Modelet , njohuri të përgjithshme, ndërtimi i tyre, kriteret për projektimin e tyre.	3 orë
<b>Tema 7</b>	<u>Detyrë Nr.1:</u> Përgatitja e vizatimit të një modeli për një detal të thjeshtë pa plan ndarës.	3 orë
<b>Tema 8</b>	<u>Detyrë Nr.2:</u> Përgatitja e vizatimit të një modeli me plan ndarës.	3 orë
<b>Tema 9</b>	<u>Detyrë Nr.3:</u> Përgatitja e vizatimit të një modeli me zemër.	3 orë
<b>Tema 10</b>	<u>Detyrë Nr.4:</u> Përgatitja e vizatimit të një arke zemre.	3 orë
<b>Tema 11</b>	Veglat dhe pajisjet për përgatitjen e formave.	1 orë
<b>Tema 12</b>	Teknologjia e përgatitjes së formave me dorë, në tokë dhe në kasa.	4 orë
<b>Tema 13</b>	Teknologjia e përgatitjes së formave me makina.	2 orë
<b>Tema 14</b>	Teknologjia e përgatitjes së zemrave, tharja e tyre.Vendosja në forma.	2 orë
<b>Tema 15</b>	Sistemi i derdhjes, përzgjedhja dhe llogaritja e tyre. Vendosja në forma.	2 orë
<b>Tema 16</b>	Proçesi i derdhjes, kërkesat kundrejt metaleve për derdhje.	3 orë
<b>Tema 17</b>	Llogaritja e ngarkesës për derdhje, materialet e furrës për derdhje gize.	3 orë
<b>Tema 18</b>	Furrat vertikale për shkrirje ( kubiloti), ndërtimi dhe funksionimi.	3 orë
<b>Tema 19</b>	Matja e temperaturave të metaleve të shkrira, instrumentat matës.	2 orë
<b>Tema 20</b>	Derdhja në forma, veçoritë dhe rregullat e procesit të derdhjes.	3 orë
<b>Tema 21</b>	Furrat elektrike, llojet, ndërtimi, veçoritë dhe funksionimi i tyre.	3 orë
<b>Tema 22</b>	Derdhja e çelikut, veçoritë e derdhjes, kushtet e derdhjes pa difekte.	3 orë
<b>Tema 23</b>	Derdhja e metaleve me ngjyra (alumini, bronzi etj), veçoritë dhe kërkesat e tyre.	4 orë
<b>Tema 24</b>	Metodat speciale të derdhjeve, derdhja me kokile.	3 orë
<b>Tema 25</b>	Derdhja centrifugale, veçoritë e saj.	3 orë
<b>Tema 26</b>	Derdhja me oresion, veçoritë e saj.	3 orë
<b>Tema 27</b>	Derdhja me modele të shkrishme, veçoritë e saj.	3 orë
<b>Tema 28</b>	Derdhja në forma guackore dhe dhera ngurtësues.	3 orë
<b>Tema 29</b>	Nxjerrja e derdhjeve nga forma, nxjerrja e zemrave, kontrolli i tyre. Pjekja e tyre.	2 orë
<b>Tema 30</b>	Difektet e detaleve të derdhura, shkaqet, mënyrat e kontrollit dhe mënjanimi i tyre.	3 orë
<b>Tema 31</b>	Rregullimi i difekteve në detalet e derdhura.	2 orë
<b>Tema 32</b>	<u>Detyrë kursi:</u> Hartimi i procesit teknologjik të një detali që përgatitet me anë të derdhjes.	18 orë

## IX. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale të detyruar

### 1. Moduli “Prodhimi i çelikut”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

<i>PERSHKRUESI I MODULIT</i>		
Titulli dhe kodi	PRODHIMI I ÇELIKUT	M-31-1147-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që i aftëson nxënësit për të prodhuar çeliqe në konvertorët me fryrje oksigjeni dhe në furrat elektrike me hark.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	33 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të kualifikimit në drejtimin mësimor “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<b>RM 1 Nxënësi kryen prodhimin e çelikut në konvertorët me fryrje oksigjeni.</b> <b>Përmbajtja:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Studimi i dokumentit teknik për markën dhe sasinë e çelikut që do të prodhohet.</li><li>– Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.</li><li>– Kontrolli i gjëndjes teknike të furrës dhe i pajisjeve ndihmëse të saj.</li><li>– Marrja e ngarkesës së parë të gizës.</li><li>– Ngarkimi i furrës me gizën e shkrirë.</li><li>– Vënia në veprim e impiantit të fryrjes së oksigjenit.</li><li>– Ndjekja e oksidimit të karbonit, squfurit, silicit etj.</li><li>– Ndalimi i fryrjes së oksigjenit.</li><li>– Shkarkimi i ngarkesës së çelikut të prodhuar në format metalike për prodhimin e lingotave të çelikut ose në sistemin e derdhjes së pandërprerë.</li><li>– Përsëritja e procesit derisa të realizohet sasia e çelikut të kërkuar.</li><li>– Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>– Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të çelikut në konvertorët me fryrje oksigjeni.</li></ul> <b>Instrumentet e vlerësimit:</b>	

- 
- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të studjojë dokumentin teknik të dhënë nga përgjegjësi i repartit për markën dhe sasinë e çelikut që do të prodhohet.
- të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.
- të kontrollojë gjëndjen teknike të furrës dhe të pajisjeve ndihmëse të saj.
- të marrë ngarkesën e parë të gizës së shkrirë, të shoqëruar me fletë-analizën laboratorike të përbërjes kimike.
- të ngarkojë furrën me gizën e shkrirë.
- të vërë në veprim impiantin e fryrjes së oksigjenit.
- të ndjekë oksidimin e karbonit, squfurit, silicit etj. nëpërmjet analizave korente të materialit në furrë.
- të ndalojë procesin e fryrjes së oksigjenit, kur laboratorit tregon markën e kërkuar të çelikut.
- të shkarkojë ngarkesën e çelikut të prodhuar në format metalike për prodhimin e lingotave të çelikut, ose në sistemin e derdhjes së pandërprerë.
- të përsërisë procesin derisa të realizohet sasia e çelikut të kërkuar.
- të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të çelikut në konvertorët me fryrje oksigjeni.

---

**RM 2 Nxënësi kryen prodhimin e çelikut në furrat elektrike me hark.**

***Përmbajtja:***

- Studimi i dokumentit teknik të dhënë për markën dhe sasinë e çelikut që do të prodhohet.
- Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.
- Kontrolli i gjëndjes teknike të furrës dhe i pajisjeve ndihmëse të saj.
- Marrja e ngarkesës së furrës (skrapit) dhe përgatitja për shkrirje.
- Ngarkimi i furrës.
- Ndezja e furrës dhe mbikqyrja e shkrirjes së ngarkesës.
- Marrja e kampionit për analizën e përbërjes kimike të ngarkesës.
- Korigjimi i përbërjes kimike duke shtuar ferrolidhje sipas markës së kërkuar.
- Fikja e furrës.
- Shkarkimi i ngarkesës së shkrirë në kovën e posaçme.
- Zbrazja e kovës në kokilie, ku metali merr formën e lingotës.
- Përsëritja e procesit derisa të realizohet sasia e çelikut të kërkuar.

- 
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
  - Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të çelikut në furrat elektrike me hark.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të studjojë dokumentin teknik të dhënë nga përgjegjësi i repartit për markën dhe sasinë e çelikut që do të prodhohet.
- të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.
- të kontrollojë gjëndjen teknike të furrës dhe të pajisjeve ndihmëse të saj.
- të marrë ngarkesën e furrës (skrapit) dhe ta përgatisë atë për shkrirje.
- të ngarkojë furrën me materialin e përgatitur.
- të ndezë furrën dhe të mbikqyrë shkrirjen e ngarkesës.
- të marrë kampionin për analizën e përbërjes kimike të ngarkesës.
- të korigjojë përbërjen kimike të ngarkesës, duke shtuar ferrolidhje sipas markës së kërkuar.
- të fikë furrën, kur analiza tregon markësn e kërkuar.
- të shkarkojë ngarkesën e shkrirë në kovën e posaçme.
- të zbrazë metalin e shkrirë të kovës në kokilie, ku metali merr formën e lingotës.
- të përsërisë procesin derisa të realizohet sasia e çelikut të kërkuar.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të çelikut në furrat elektrike me hark.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartet e furrave me fryrje oksigjeni dhe furrave elektrike me hark.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të prodhimit të çelikut në furra.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e veprimeve për prodhimin e çelikeve në konvertorë me fryrje oksigjeni dhe elektrike me hark, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e punës që kryejnë.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të punës në prodhimin e çelikeve.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

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

- Mjedise të praktikës (repart i furrës me fryrje oksigjeni dhe furrës elektrike me hark).
- Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për kryerjen e procesit të prodhimit të çeliqueve.
- Lëndë e parë për prodhimin e çeliqueve (gizë e shkrirë, skrap).
- Dokumentacioni teknik për markën dhe sasinë e prodhimit të çeliqueve.
- Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.

---

## 2. Moduli “Prodhimi i ferrolidhjeve”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

### PERSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PRODHIMI I FERROLIDHJEVE	M-31-1148-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që i aftëson nxënësit për të prodhuar ferrolidhje në furrat elektrike.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	33 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të kualifikimit në drejtimin mësimor “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi përgatit furrën elektrike me hark me fryrje ajri, për shkrirjen e ngarkesës për prodhimin e ferrokromit.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Studimi i dokumentit teknik për përmbajtjen kimike dhe sasinë e ferrokromit që do të prodhohet.</li><li>– Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.</li><li>– Kontrolli i gjëndjes teknike të furrës dhe i pajisjeve ndihmëse të saj.</li><li>– Marrja e ngarkesës së furrës.</li><li>– Përgatitja e ngarkesës.</li><li>– Ngarkimi i furrës me ngarkesën e përgatitur.</li><li>– Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>– Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë përgatitjes së ngarkesës së furrës për prodhimin e ferrokromit.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e realizimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– të studjojë dokumentin teknik të dhënë nga përgjegjësi i repartit për përmbajtjen kimike dhe sasinë e ferrokromit që do të prodhohet.</li><li>– të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>– të kontrollojë gjëndjen teknike të furrës dhe të pajisjeve ndihmëse të saj.</li><li>– të marrë ngarkesën, të shoqëruar me fletë-analizën laboratorike të përbërjes kimike.</li><li>– të përgatisë ngarkesën duke kryer peshimin, ndarjen etj.</li></ul>	



- 
- të ngarkojë furrën me ngarkesën e përgatitur.
  - të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
  - të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë përgatitjes së ngarkesës së furrës për prodhimin e ferrokromit.

---

## **RM 2 Nxënësi kryen prodhimin e ferrokromit në furrën elektrike me hark me fryrje ajri.**

### ***Përmbajtja:***

- Ndezja e furrës dhe mbikqyrja e shkrirjes së ngarkesës.
- Marrja e kampionit për analizën e përbërjes kimike të ngarkesës.
- Korigjimi i përbërjes kimike duke shtuar elementet përkatëse.
- Fikja e furrës dhe ndalimi i fryrjes së ajrit.
- Shkarkimi i ngarkesës së furrës në kovën e posaçme.
- Zbrazja e kovës në kokilie, ku metali merr formën e lingotës.
- Përsëritja e procesit derisa të realizohet sasia e kërkuar.
- Magazinimi i prodhimit të prodhuar.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të ferrokromit në furrat elektrike me hark me fryrje ajri.

### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

### ***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të ndezë furrën dhe të mbikqyrë shkrirjen e ngarkesës.
- të marrë kampionin për analizën e përbërjes kimike të ngarkesës.
- të korigjojë përbërjen kimike të ngarkesës, duke shtuar ferrolidhje sipas kërkesës.
- të fikë furrën, kur analiza tregon përqindjen e kërkuar në ferrokromin e prodhuar.
- të shkarkojë ngarkesën e shkrirë në kovën e posaçme.
- të zbrazë metalin e shkrirë të kovës në kokilie, ku metali merr formën e lingotës.
- të përsërisë procesin derisa të realizohet sasia e kërkuar e prodhimit.
- të magazinon prodhimin në vendin e caktuar.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të ferrokromit në furrat elektrike me hark me fryrje ajri.

---

### **Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartet e furrave elektrike me hark me fryrje ajri.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të

---

prodhimit të ferrokromit në furra.

- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e veprimeve për prodhimin e ferrokromit në furrat elektrike me hark me fryrje ajri, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e punës që kryejnë.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të punës në prodhimin e ferrokromit.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

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

- Mjedise të praktikës (repart i furrës elektrike me hark me fryrje ajri).
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për kryerjen e procesit të prodhimit të ferrokromit.
  - Lëndë e parë për prodhimin e ferrokromit.
  - Dokumentacioni teknik për përbërjen kimike dhe sasinë e prodhimit të ferrokromit.
  - Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-

### 3. Moduli “Prodhimi i prokateve dhe profileve”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

#### PERSHKRUESI I MODULIT

<b>Titulli dhe kodi</b>	<b>PRODHIMI I PROKATEVE DHE PROFILEVE</b>	<b>M-31-1149-15</b>
-------------------------	---	---------------------

**Qëllimi i modulit** Një modul që i aftëson nxënësit për të prodhuar prokate dhe profile, me anën e procesit të cilindrimit në repartet e përpunimit plastik.

**Kohëzgjatja e modulit** 54 orë mësimore

**Niveli i parapëlqyer për pranim** Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të kualifikimit në drejtimin mësimor “Mekanik”.

**Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit**

#### **RM 1 Nxënësi kryen ngarkimin e furrës me parafabrikate.**

##### ***Përmbajtja:***

- Studimi i dokumentit teknik për llojin dhe sasinë e prokatit ose profilit që do të prodhohet.
- Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.
- Kontrolli i gjëndjes teknike të furrës dhe i pajisjeve ndihmëse të saj.
- Marrja e parafabrikateve për prodhimin e prokateve ose profileve.
- Ngarkimi i furrës me parafabrikate.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë përgatitjes së ngarkesës së furrës për prodhimin e prokateve ose profileve.

##### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

##### ***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të studjojë dokumentin teknik të dhënë nga përgjegjësi i repartit për llojin dhe sasinë e prokatit ose profilit që do të prodhohet.
- të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.
- të kontrollojë gjëndjen teknike të furrës dhe të pajisjeve ndihmëse të saj.
- të marrë parafabrikatet nga magazina në bazë të fletëporosisë për llojin dhe sasinë e kërkuar.
- të ngarkojë furrën me ngarkesën e përgatitur.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.

- 
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë përgatitjes së ngarkesës së furrës për prodhimin e prokateve ose profileve.

---

## **RM 2 Nxënësi kryen prodhimin e prokatit ose profilin.**

### ***Përmbajtja:***

- Kontrolli i gjëndjes teknike të linjës së petëzimit të imët.
- Regjistrimi i pajisjeve të linjës.
- Ndezja e furrës.
- Mbikqyrja e ngrohjes së materialit.
- Nxjerrja dhe kalimi i parafabrikatit në transportierin me rula.
- Kalimi i parafabrikatit në procesin e cilindrimin përgatitor.
- Kalimi i produktit të parapërgatitur në kafazin e petëzimit të imët me rula.
- Dërgimi i produktit të gatshëm në repartin e ftohjes.
- Përsëritja e procesit derisa të realizohet sasia e kërkuar e prokatit ose profilin.
- Fikja e furrës.
- Dërgimi i produktit të ftohur në repartin e ambalazhimit.
- Dërgimi i produktit të ambalazhuar në magazinë.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të prokateve dhe profileve.

### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

### ***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të kontrollojë gjëndjen teknike të linjës së petëzimit të imët.
- të regjistrojë pajisjet të linjës sipas prokatit ose profilin të kërkuar.
- të ndezë furrën.
- të mbikqyrë ngrohjen e materialit deri në temperaturën që kërkon procesi teknologjik.
- të nxjerrë dhe kalojë parafabrikatin në transportierin me rula.
- të kalojë parafabrikatin në procesin e cilindrimin përgatitor.
- të kalojë produktin e parapërgatitur në kafazin e petëzimit të imët me rula.
- të dërgojë produktin e gatshëm në repartin e ftohjes.
- të përsërisë procesin derisa të realizohet sasia e kërkuar e prokatit ose profilin.
- të fikë furrën.
- të dërgojë produktin e ftohur në repartin e ambalazhimit.
- të dërgojë produktin e ambalazhuar në magazinë
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të prokateve dhe profileve.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartet e petëzimit të imët.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të prodhimit të prokateve dhe profileve.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e veprimeve për prodhimin e prokateve dhe profileve, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e punës që kryejnë.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të punës në prodhimin e prokateve dhe profileve.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës (repart i petëzimit të imët).
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për kryerjen e procesit të prodhimit të prokateve dhe profileve.
  - Parafabrikate për prodhimin e prokateve dhe profileve.
  - Dokumentacioni teknik për llojin dhe sasinë e prodhimit të prokateve dhe profileve.
  - Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-

#### 4. Moduli “Përgatitja e modelit dhe e arkës së zembrës”

Drejtimi: Mekanik  
Profili: Metalurgji dhe fonderi  
Niveli: II  
Klasa: 12

##### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PËRGATITJA E MODELIT DHE E ARKËS SË ZEMRËS	M-31-1150-15
Qëllimi i modulit	Një modul që aftëson nxënësit për të skicuar një model apo një arkë zemre dhe për të kryer punime axhusterie, tornerie dhe frezimi, për përgatitjen e modeleve dhe arkave të zembrave.	
Kohëzgjatja e modulit	84 orë mësimore	
Niveli i parapëlqyer për pranim	Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin I të drejtimit “Mekanik”.	
Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit	<p><b>RM 1 Nxënësi kryen punimet paraprake për përgatitjen e modelit dhe të arkës së zembrës.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit për derdhje.</li><li>- Përcaktimi i planit ndarës.</li><li>- Përcaktimi i shtesave të punimit mekanik dhe tkurrjeve.</li><li>- Bërja e skicës së modelit dhe arkës së zembrës.</li><li>- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.</li><li>- Kryerja e matjeve dhe kontrolleve të nevojshme.</li><li>- Përcaktimi i materialit për bërjen e modelit.</li><li>- Përcaktimi i materialit për bërjen e arkës së zembrës.</li><li>- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të bërë punimin.</li><li>- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e vlerësimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- të analizojë skicën ose vizatimin e detalit për derdhje.</li><li>- të përpunojë skicën e modelit.</li><li>- të përpunojë skicën e arkës së zembrës.</li><li>- të përcaktojë planin ndarës të modelit.</li><li>- të përcaktojë shtesat e punimit mekanik dhe të tkurrjeve.</li><li>- të përzgjedh drejt instrumentat kontrollues.</li><li>- të përcaktojë mënyrën e vendosjes së modelit në kasë.</li><li>- të përcaktojë drejt rrugën teknologjike të punimeve.</li><li>- të përzgjedh drejt veglat dhe materialet e nevojshme për</li></ul>	

- punimin mekanik.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.

**RM 2 Nxënësi kryen punimin mekanik të përgatitjes së modelit të një detali të thjeshtë pa plan ndarës.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit për detal të thjeshtë (trup rrotullimi) pa plan ndarës.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës për tornim.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të tornimit të modelit.
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë tornimit.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedh llojin e duhur të gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit.
- të përzgjedh drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedh drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedh drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimin e tornimit.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së tornimit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë tornimit.

**RM 3 Nxënësi kryen punimin mekanik të përgatitjes së modelit të një detali të thjeshtë me plan ndarës.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit për detal të thjeshtë (trup rrotullimi) me plan ndarës.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të tornimit.
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e realizimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedh llojin e duhur të gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit.
- të përzgjedh drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedh drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedh drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimin e tornimit.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së tornimit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit

**RM 4 Nxënësi kryen punimin mekanik të përgatitjes së modelit të një detali të thjeshtë, me zemër.**

**Përmbajtja:**

- Përzgjedhja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit për detal të thjeshtë (trup rrotullimi), me zemër.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të tornimit.
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit.

**Instrumentet e vlerësimit:**

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e realizimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedh llojin e duhur të gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit për detal të thjeshtë (trup rrotullimi), me zemër.
- të përzgjedh drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedh drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedh drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimin e tornimit.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së tornimit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit

**RM 5 Nxënësi kryen punimin mekanik për përgatitjen e arkës së zemrës.**

**Përmbajtja:**

- Përzgjedhja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e arkës së zemrës.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.



- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të tornimit.
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit me tornim.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë tornimit.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë drejt llojin e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e arkës së zembrës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedhë drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimin e tornimit.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së tornimit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë tornimit.

**RM 6 Nxënësi kryen punimet përfundimtare të modelit dhe të arkës së zembrës.**

***Përmbajtja:***

- Kontrolli i modelit dhe i arkës së zembrës dhe përcaktimi dhe i sipërfaqeve dhe i punimeve përfundimtare.
- Përzgjedhja e veglave të punës për stukim dhe zmerilim.
- Përzgjedhja e materialeve të nevojshme për stukim dhe zmerilim.
- Kryerja e procesit të stukimit.
- Kryerja e procesit të zmerilimit.
- Kryerja e kontrollit të cilësisë së punimit mekanik përfundimtar (kontrolli i ashpërsisë së sipërfaqes).
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë stukimit dhe zmerilimit të modelit dhe arkës së zembrës.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të analizojë gjendjen e sipërfaqeve të modelit dhe arkës së zembrës pas përpunimit paraprak.
- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe materialet e nevojshme që duhen për stukimin dhe zmerilimin përfundimtar.

- të kryejë saktë procesin e stukimit.
- të kryejë saktë zmerilimin përfundimtar.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së stukimit dhe zmerilimit përfundimtar.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë stukimit dhe zmerilimit përfundimtar.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin mekanik të shkollës ose në reparte e axhusterie ku përgatiten modele dhe arka zemre.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve të modeleve dhe arkave të zemrave.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve të një modeli dhe arke zemre, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të punimit të modeleve dhe arkave të zemrave.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të punimit të modelit dhe arkës së zemrave.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e punimeve mekanike (tornimi, axhusterie).
  - Detale që lejojnë realizimin komplet të procesit teknologjik të punimit të modelit dhe arkës së zemrave.
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së përgatitjes së modeleve dhe arkës së zemrave.
  - Materialet e nevojshme për të realizuar përgatitjen e modeleve dhe arkës së zemrave.
  - Skica dhe vizatime teknike (katallog) të detaleve dhe arkave të zemrës.
  - Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-

## 5. Moduli “Përgatitja e formës dhe e zembrës së një detali të thjeshtë”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PËRGATITJA E FORMËS DHE E ZEMRËS SË NJË DETALI TË THJESHTË	M-31-1151-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime të stampimit të formave të dheut dhe të zemrave, për përfitim e detaleve të thjeshtë me anë të derdhjes.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	33 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin e I të drejtimit “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi kryen punimet paraprake për përgatitjen e formës dhe të zembrës, për derdhjen e metalit.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza e dokumentacionit teknik (proçesit teknologjik) për realizimin e derdhjes.</li><li>- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.</li><li>- Përzgjedhja e modelit përkatës sipas skicës së detailit.</li><li>- Përzgjedhja e arkës së zembrës përkatëse.</li><li>- Përzgjedhja e veglave dhe mjeteve të punës për përgatitjen e formës dhe të zembrës.</li><li>- Përgatitja e vëndit të punës ku do të kryhet proçesi i formimit.</li><li>- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e vlerësimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- të analizojë rrugën teknologjike të përgatitjes së formës dhe zembrës.</li><li>- të përzgjedhë drejt modelin përkatës.</li><li>- të përzgjedhë drejt arkën e zembrës përkatëse.</li><li>- të përcaktojë mënyrën e formimit.</li><li>- të përzgjedhë drejt veglat dhe mjetet e punës për formim.</li></ul>	

- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.

## **RM 2 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e formës për derdhje.**

### ***Përmbajtja:***

- Përgatitja e dheut për forma.
- Përzgjedhja e sistemit të derdhjes.
- Përzgjedhja e kasave për formim.
- Vendosja e veglave dhe mjeteve të punës sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Kryerja e procesit të stampimit për përgatitjen e formës.
- Tharja e formës.
- Vendosja e zemrës në formë.
- Kryerja e punimeve përfundimtare të përgatitjes së formës dhe montimi i saj.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së formave.

### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

### ***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përgatisë dheun për formim.
- të përzgjedhë sistemin e derdhjes.
- të vendosë sipas rradhës së kryerjes së formimit veglat dhe mjetet e punës.
- të kryejë saktë procesin e formimit.
- të vendosë saktë zemrën.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së formave.

## **RM 3 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e zemrës për derdhje.**

### ***Përmbajtja:***

- Përgatitja e dheut për zemra.
- Përzgjedhja e arkës së zemrës.
- Vendosja e veglave dhe mjeteve të punës sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Kryerja e procesit të formimit të zemrës.
- Ngjitja e zemrës.
- Përgatitja e furrës për tharje të zemrave.
- Tharja e zemrës.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së zemrave.

### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e realizimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të përgatisë dheun për përgatitjen e zemrave.
- të vendos sipas rradhës së kryerjes së formimit veglat dhe mjetet e punës.
- të kryejë saktë procesin e formimit të zemrave.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së zemrave.

---

<b>Udhëzime për zbatimin e modulit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e fonderisë së shkollës dhe/ose në reparte fonderie të rajonit.</li><li>– Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve të përgatitjes së formave dhe zemrave.</li><li>– Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve për përgatitjen e formave dhe të zemrave, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të punimit të formave dhe të zemrave.</li><li>– Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të punimit të formave dhe të zemrave.</li><li>– Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.</li></ul>
<b>Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit</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>– Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e punimeve të formimit.</li><li>– Detale që lejojnë realizimin komplet të procesit teknologjik të punimit të përgatitjes së formave dhe zemrave.</li><li>– Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së përgatitjes së përgatitjes së formave dhe zemrave.</li><li>– Materialet e nevojshme për të realizuar përgatitjen e formave dhe të zemrave.</li><li>– Skica dhe vizatime teknike (katalogë) të detaleve, formave dhe zemrave.</li><li>– Kataloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.</li></ul>

---

## 6. Moduli “Përgatitja e furrës vertikale për shkrirjen e gizës dhe mbushja e formave”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PËRGATITJA E FURRËS VERTIKALE PËR SHKRIRJEN E GIZËS DHE MBUSHJA E FORMAVE	M-31-1152-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime në përgatitjen e furrës vertikale (kubiloti) për shkrirjen e gizës, si dhe për të realizuar mbushjen e formave me metal të shkrirë, për realizimin e derdhjeve sipas kërkesave teknike.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	69 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin e I të drejtimit “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi kryen punimet paraprake për përgatitjen e furrës vertikale për shkrirjen e gizës dhe mbushjen e formave.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza e dokumentacionit teknik (proçesit teknologjik) për realizimin e derdhjes.</li><li>- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.</li><li>- Përcaktimi i gjendjes së furrës dhe kryerja e riparimeve të nevojshme (veshja me material zjarrdurues) të saj.</li><li>- Përcaktimi i sasisë së metalit (gizës) të duhur për të realizuar derdhjen.</li><li>- Përcaktimi i sasisë së së nevojshme të gizës virxhine.</li><li>- Përcaktimi i sasisë së nevojshme të gizës rikupero.</li><li>- Përcaktimi i sasisë së nevojshme të flusit.</li><li>- Përzgjedhja e veglave dhe mjeteve të punës për derdhje.</li><li>- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e vlerësimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- të analizojë rrugën teknologjike të përgatitjes së furrës për shkrirje dhe derdhjen e metalit në forma.</li><li>- të përcaktojë gjendjen e furrës dhe të bëjë riparimet e nevojshme (veshjen me material zjarrdurues) të saj.</li></ul>	

- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të gizës virxhine për derdhje.
- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të gizës rikupero për derdhje.
- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të lëndës djegëse.
- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të flusit.
- të për zgjedh drejt veglat dhe mjetet e punës për derdhje.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.

## **RM 2 Nxënësi bën përgatitjen e furrës për derdhje.**

### ***Përmbajtja:***

- Kontrolli i gjëndjes së furrës dhe kryerja e riparimeve përkatëse.
- Përgatitja e sasisë së nevojshme të gizës virxhine dhe ndarja në pjesë të barabarta.
- Përgatitja e sasisë së nevojshme të gizës rikupero dhe ndarja në pjesë të barabarta.
- Përgatitja e sasisë së nevojshme të flusit dhe ndarja në pjesë të barabarta.
- Përgatitja e vatrës së furrës.
- Kontrolli i sistemit të ventilimit.
- Ngarkimi i furrës.
- Ndezja e furrës, procesi i shkrirjes së metalit dhe ndjekja e ecurisë së procesit të shkrirjes.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së furrës për shkrirje.

### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

### ***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përgatisë ngarkesën e furrës me gizë virxhine.
- të përgatisë ngarkesën e furrës me gizë rikupero.
- të përgatisë ngarkesën e furrës me flus.
- të kryejë saktë riparimin e furrës.
- të kryejë saktë rradhën e ngarkimit të furrës sipas rradhës së procesit teknologjik.
- të ndezë furrën dhe të ndjek me përpikmëri procesin e shkrirjes.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së furrës për shkrirje.

## **RM 3 Nxënësi kryen punimet për procesin e derdhjes dhe të mbushjeve së formave.**

### ***Përmbajtja:***

- Përgatitja e kovave për derdhje.

- Kontrolli i gjëndjes së metalit të shkrirë, matja e temperaturave me anë të pirometrit.
- Hapja e rrugëderdhjes së metalit të shkrirë, mbushja e kovës së madhe dhe heqja e skorjeve.
- Mbushja e kovës së vogël për format, heqja e skorjeve.
- Kryerja e procesit të mbushjes së formave.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të derdhjes (mbushjes së formave).

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përcaktojë gjëndjen e metalit dhe kohën për derdhje.
- të përgatisë kovat e derdhjes.
- të kryejë saktë procesin e derdhjes.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të derdhjes.

**RM 4 Nxënësi bën nxjerrjen e detalit nga forma, pastrimin dhe kontrollin e tij.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e veglave dhe mjeteve të punës për nxjerrjen e detalit nga forma
- Hapja e kasave të formave të dheut.
- Prishja e dheut, nxjerrja e detalit nga forma.
- Prishja e zemrës.
- Pastrimi i detalit nga mbetjet teknologjike (heqja e kanalit të ushqimit, kunjat e shkarkimit të gazeve etj.)
- Kontrolli i cilësisë së derdhjes.
- Pjekja e detalit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të nxjerrjes së detaleve nga forma.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e vlerësimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të nxjerrë detalin nga forma duke respektuar procesin teknologjik.
- të përzgjedh drejt veglat dhe mjetet e punës për nxjerrjen e detalit nga forma.
- të pastrojë detalin nga dheu i zemrës.
- të pastrojë detalin nga mbetjet teknologjike.
- të përcaktojë cilësinë e përgatitjes së derdhjes.
- të realizojë procesin e pjekjes.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit



gjatë punimeve të nxjerrjes së detalit nga forma.

---

<b>Udhëzime për zbatimin e modulit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ky modul duhet të trajtohet në repartin e fonderisë së shkollës.</li><li>– Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve me anë të derdhjes.</li><li>– Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve të mbushjes së formave me metal të shkrirë, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të derdhjes.</li><li>– Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të derdhjes.</li><li>– Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.</li></ul>
<b>Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit</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>– Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e procesit të derdhjes.</li><li>– Detale që lejojnë realizimin komplet të procesit teknologjik të derdhjes.</li><li>– Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së derdhjes.</li><li>– Materialet e nevojshme për të realizuar procesin e derdhjes.</li><li>– Skica dhe vizatime teknike (katalogë) të procesit të derdhjes.</li><li>– Kataloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.</li></ul>

---

## 7. Moduli “Përgatitja e kokiles së një detali të thjeshtë”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

### PËRSHKRUESI I MODULIT

<b>Titulli dhe kodi</b>	<b>PËRGATITJA E KOKILES SË NJË DETALI TË THJESHTË</b>	<b>M-31-1153-15</b>
-------------------------	---	---------------------

**Qëllimi i modulit** Një modul që aftëson nxënësit për të skicuar një kokile të një detali të thjeshtë dhe për të kryer punime mekanike (axhusterie, tornerie dhe frezimi) për të përgatitur kokile.

**Kohëzgjatja e modulit** 66 orë mësimore

**Niveli i parapëlqyer për pranimit** Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin e I të drejtimit “Mekanik”.

**Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit**

**RM 1 Nxënësi kryen punimet paraprake për përgatitjen e kokiles.**

**Përmbajtja:**

- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit për derdhje.
- Përcaktimi i planit ndarës.
- Përcaktimi i shtesave të punimit mekanik dhe tkurrjeve.
- Bërja e skicës së kokiles.
- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.
- Kryerja e matjeve dhe kontrolleve të nevojshme.
- Përcaktimi i materialit për bërjen e kokiles.
- Përcaktimi i materialit për bërjen e zemrës.
- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të bërë punimin.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.

**Instrumentet e vlerësimit:**

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e vlerësimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë:

- të analizojë skicën ose vizatimin e detalit për derdhje.
- të përpunojë skicën e kokiles.
- të përpunojë skicën e zemrës.
- të përcaktojë planin ndarës të kokiles.
- të përcaktojë shtesat e punimit mekanik dhe të tkurrjeve.
- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues.
- të përcaktojë drejt rrugën teknologjike të punimeve mekanike.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe materialet e nevojshme për

- punimin mekanik.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.

**RM 2 Nxënësi kryen punimin mekanik të përgatitjes së kokiles të një detali të thjeshtë (trup rrotullimi).**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e kokiles.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave metalprerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të përpunimit me anë të prerjes (tornimi, frezimi, shpimi, filetimi, në vartësi të detalit që do të përgatitet).
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë përpunimit mekanik të kokilies.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë drejt llojin e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e kokiles.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat metalprerës.
- të përzgjedhë drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat metalprerës.
- të kryejë saktë punimin mekanik.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së punimit mekanik.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit mekanik.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin mekanik dhe të axhusterisë së shkollës, dhe/ose në reparte ku kryhen prodhime të kokileve, në rajon.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve të kokileve.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve të një kokile, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të punimit të kokileve.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të punimit të kokileve.

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

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e punimeve mekanike (tornimi, axhusterie).
  - Detale që lejojnë realizimin komplet të procesit teknologjik të punimit të kokileve.
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së përgatitjes së kokileve.
  - Materialet e nevojshme për të realizuar përgatitjen e kokileve.
  - Skica dhe vizatime teknike (katalogë) të detaleve dhe kokileve.
  - Kataloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-

## 8. Moduli “Përgatitja e furrës për shkrirjen e metalit me ngjyrë dhe mbushja e kokiles”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PËRGATITJA E FURRËS PËR SHKRIRJEN E METALIT ME NGJYRË DHE MBUSHJA E KOKILES	M-31-1154-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime në përgatitjen e furrës për shkrirjen e metaleve me ngjyra dhe mbushjen e kokiles me metal të shkrirë, për realizimin e derdhjeve sipas kërkesave teknike.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	33 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin e I të drejtimit “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi kryen punimet paraprake në përgatitjen e furrës për shkrirjen e metalit me ngjyrë dhe mbushjen e kokiles.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza e dokumentacionit teknik (proçesit teknologjik) për realizimin e derdhjes së metalit me ngjyrë.</li><li>- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.</li><li>- Përcaktimi i sasisë së metalit (aluminit, bronzit etj.) të duhur për të realizuar derdhjen.</li><li>- Përcaktimi i madhësisë së poçit (enës së grafitit).</li><li>- Përcaktimi i sasisë së nevojshme të flusit.</li><li>- Përcaktimi i sasisë së lëndës djegëse (qymyr koks).</li><li>- Përcaktimi i nevojave dhe llojit të materialit refraktar për furrën.</li><li>- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e vlerësimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- të analizojë rrugën teknologjike të përgatitjes së furrës për shkrirjen dhe derdhjen e metalit në kokile.</li><li>- të përcaktojë gjëndjen e furrës dhe të bëjë llogaritjet përkatëse për veshjen me material zjarrdurues të saj.</li><li>- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të metalit me ngjyrë (alumin, bronz etj.)</li></ul>	

- të përzgjedh poçit e duhur për shkrirjen e metalit.
- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të lëndës djegëse.
- të përcaktojë saktë sasinë e nevojshme të flusit.
- të përzgjedh drejt veglat dhe mjetet e punës për derdhje.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.

## **RM 2 Nxënësi bën përgatitjen e furrës për derdhje.**

### ***Përmbajtja:***

- Kontrolli i gjëndjes së furrës dhe bërja e riparimeve përkatëse (veshja me material refraktar).
- Përgatitja e sasisë së nevojshme të metalit me ngjyrë (alumin, bronz etj.).
- Përgatitja e sasisë së nevojshme të flusit dhe ndarja në pjesë të barabarta.
- Përgatitja e furrës për shkrirje (vendosja e lëndës djegëse)
- Ndezja e furrës.
- Vendosja e poçit të shkrirjes.
- Vendosja në poç e metalit me ngjyrë.
- Hedhja e flusit në metalin e shkrirë.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së furrës për shkrirje.

### ***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

### ***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përgatisë ngarkesën e furrës (sasinë e duhur të metalit me ngjyrë).
- të përgatisë sasinë duhur të flusit.
- të kryejë saktë veshjen e furrës me material refraktar.
- të ndezë furrën dhe të ndjekë me procesin e shkrirjes.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të përgatitjes së furrës për shkrirje.

## **RM 3 Nxënësi kryen procesin e derdhjes dhe të mbushjeve së kokiles.**

### ***Përmbajtja:***

- Kontrolli i gjëndjes së metalit të shkrirë, matja e temperaturave me anë të pirometrit.
- Përgatitja e enës (gotës) për derdhje, pastrimi nga papastërtitë dhe oksidet.
- Mbushja e gotës me metal të shkrirë, heqja e skorjeve.
- Ngrohja e kokiles.
- Kryerja e procesit të mbushjes së kokiles.
- Ftohja e kokiles, nxjerrja e detalit nga kokilja.
- Pastrimi i detalit nga mbetjet teknologjike.

- Kontrolli i cilësisë së derdhjes.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të derdhjes dhe mbushjes së kokiles.

**Instrumentet e vlerësimit:**

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e realizimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përcaktojë saktë gjëndjen e metalit dhe kohën për derdhje.
- të përgatisë enën e derdhjes.
- të pastrojë enën e derdhjes nga skoriet.
- të kryejë saktë procesin e derdhjes.
- të pastrojë detalin nga mbetjet teknologjike.
- të përcaktojë saktë cilësinë e derdhjes.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë procesit të derdhjes.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin e fonderisë së shkollës dhe/ose në reparte fonderie në rajon.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve me anë të derdhjes së metaleve me ngjyra.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve të mbushjes së kokiles me metal (me ngjyra) të shkrirë, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të derdhjes.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të derdhjes .
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e procesit të derdhjes së metaleve me ngjyra.
  - Detale që lejojnë realizimin e procesit teknologjik të derdhjes.
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së derdhjes.
  - Materialet e nevojshme për të realizuar procesin e derdhjes.
  - Skica dhe vizatime teknike (katalogë) të procesit të derdhjes së metaleve me ngjyra.
  - Kataloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-

## X. Përshkruesit e moduleve të praktikës profesionale me zgjedhje të detyruar

### 1. Moduli “Prodhimi i bakrit”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

#### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PRODHIMI I BAKRIT	M-31-1155-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që i aftëson nxënësit për të prodhuar metalinat e bakrit në furrat vatërxhaketë, prodhimin e bakrit blister, të bakrit anodik dhe të bakrit të pastër.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	51 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësit duhet të kenë përfunduar nivelin I të kualifikimit në drejtimin mësimor “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<b>RM 1 Nxënësi prodhon metalinën e bakrit dhe bakrin blister.</b> <b>Përmbajtja:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Studimi i dokumentacionit teknik për prodhimin e metalinave të bakrit.</li><li>– Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.</li><li>– Kontrolli i gjëndjes teknike të furrës dhe i pajisjeve ndihmëse të saj.</li><li>– Përgatitja e ngarkesës së furrës (mineralit të kokërrzuar të bakrit, flusit dhe koksit).</li><li>– Ngarkimi i furrës vatërxhaketë.</li><li>– Ndezja e furrës.</li><li>– Mbikqyrja e procesit të shkrirjes dhe oksidoreduktimit.</li><li>– Zbrazja e materialit të shkrirë në kova.</li><li>– Dërgimi i materialit të shkrirë në konvertor (furrën me fryrje ajri).</li><li>– Mbikqyrja e konvertimit të metalinës.</li><li>– Ndalimi i procesit.</li><li>– Shkarkimi me kova i bakrit blister në kallëpe.</li><li>– Përsëritja e procesit derisa të prodhohet sasia e kërkuar e bakrit blister.</li><li>– Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li></ul>	



- 
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të metalinave dhe bakrit blister.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të studiojë dokumentacionin teknik për prodhimin e metalinave të bakrit.
- të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.
- të kontrollojë gjëndjen teknike të furrës dhe të pajisjeve ndihmëse të saj.
- të përgatisë ngarkesën e furrës (mineralit të kokërrzuar të bakrit, flusit dhe koksit).
- të ngarkojë furrën vatërxhaketë.
- të ndezë furrën.
- të mbikqyrë procesin e shkrirjes dhe oksidoreduktimit.
- të zbrazë materialin e shkrirë në kova.
- të dërgojë materialin e shkrirë në konvertor (furrën me fryrje ajri).
- të mbikqyrë konvertimin e metalinës, duke ndjekur procesin me analiza korente.
- të ndalojë procesin, kur analizat tregojnë se është prodhuar bakri blister.
- të shkarkojë me kova i bakrit blister në kallëpe.
- të përsërisë procesin derisa të prodhohet sasia e kërkuar e bakrit blister.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të metalinave dhe bakrit blister.

---

**RM 2 Nxënësi kryen prodhimin e bakrit anodik në furrat me flakë.**

***Përmbajtja:***

- Studimi i dokumentacionit teknik për prodhimin e bakrit anodik.
  - Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.
  - Kontrolli i gjëndjes teknike të furrës dhe impianteve ndihmëse të saj.
  - Ngarkimi i furrës me kallëpe të bakrit blister.
  - Ndezja e furrës.
  - Mbikqyrja e shkrirjes së bakrit blister deri sa të arrihet temperatura e kërkuar.
  - Fikja e furrës.
  - Shkarkimi me kova i bakrit blister në format e anodave.
  - Përsëritja e procesit derisa të realizohet sasia e kërkuar e bakrit anodik.
  - Dërgimi i bakrit të prodhuar në magazinë.
  - Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
  - Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë
-

---

prodhimit të bakrit anodik.

**Instrumentet e vlerësimit:**

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e realizimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të studiojë dokumentacionin teknik për prodhimin e bakrit anodik.
- të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.
- të kontrollojë gjëndjen teknike të furrës dhe impianteve ndihmëse të saj.
- të ngarkojë furrën me kallëpe të bakrit blister.
- të ndezë furrën.
- të mbikqyrë shkrijen e bakrit blister deri sa të arrihet temperatura e kërkuar.
- të fikë furrën.
- të shkarkojë me kova bakrin blister në format e anodave.
- të përsërisë procesin derisa të realizohet sasia e kërkuar e bakrit anodik.
- të dërgojë bakrin e prodhuar në magazinë.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të bakrit anodik.

---

**RM 3 Nxënësi kryen prodhimin e bakrit katodik në vaskat e elektrolizës.**

**Përmbajtja:**

- Studimi i dokumentacionit teknik për prodhimin e bakrit katodik.
- Përzgjedhja e veglave dhe pajisjeve të punës.
- Kontrolli i gjëndjes teknike të vaskave dhe impianteve ndihmëse të tyre.
- Përgatitja e vaskave për punë.
- Tërheqja në magazinë e bakrit anodik.
- Montimi i anodave dhe lastrave katodike në morsetat përkatëse të vaskave.
- Vënia në punë e vaskave.
- Vrojtimi i procesit deri në përfundimin e tij.
- Heqja e katodave (bakrit të pastër), mbajtëseve të anodave dhe llumit anodik.
- Përsëritja e procesit derisa të realizohet sasia e kërkuar e bakrit katodik.
- Dërgimi i bakrit dhe llumit katodik të prodhuar në magazinë.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të bakrit katodik.

**Instrumentet e vlerësimit:**

- Vëzhgim me listë kontrolli.

**Kriteret e realizimit:**

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- 
- të studiojë dokumentacionin teknik për prodhimin e bakrit katodik.
  - të përzgjedhë veglat dhe pajisjet e punës.
  - të kontrollojë gjëndjen teknike të vaskave dhe impianteve ndihmëse të saj.
  - të përgatisë vaskat për punë.
  - të tërheqë në magazinë bakrin anodik, sipas dokumentacionit teknik.
  - të montojë anodat dhe lastrat katodike në morsetat përkatëse të vaskave.
  - të verë në punë vaskat.
  - të vrojojë procesin deri në përfundimin e tij..
  - të heqë katodat, mbajtëset e anodave dhe llumin anodik.
  - të përsërisë procesin derisa të realizohet sasia e kërkuar e bakrit katodik.
  - të dërgojë bakrin e prodhuar dhe llumin në magazinë.
  - të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
  - të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë prodhimit të bakrit katodik.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin e furrave për prodhimin e metalinave të bakrit dhe bakrit blister, në repartin e furrave me flakë dhe në repartin e elektrolizës.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të prodhimit të metalinave të bakrit, bakrit blister, bakrit anodik dhe bakrit katodik.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e veprimeve për prodhimin e metalinave të bakrit, bakrit blister, bakrit anodik dhe bakrit katodik, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me proceset e punës që kryejnë.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e proceseve të punës në prodhimin e metalinave të bakrit, bakrit blister, bakrit anodik dhe bakrit katodik.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet, dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës (reparti i furrave për prodhimin e metalinave të bakrit dhe bakrit blister, reparti i furrave me flakë dhe reparti i elektrolizës).
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme
-

---

për kryerjen e procesit të prodhimit të bakrit, bakrit blister, bakrit anodik dhe bakrit katodik.

- Lëndë të parë për prodhimin e bakrit, bakrit blister, bakrit anodik dhe bakrit katodik.
  - Dokumentacioni teknik për prodhimin e bakrit, bakrit blister, bakrit anodik dhe bakrit katodik.
  - Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-

## 2. Moduli “Përgatitja e modelit me dru”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PËRGATITJA E MODELIT ME DRU	M-31-1156-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime zdrugimi, sharrimi, ngjitje, tornimi, frezimi, axhustimi dhe lyerja, për të punuar një model prej material druri për derdhje.	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	51 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin e I të drejtimit “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<p><b>RM 1 Nxënësi kryen punimet paraprake për përgatitjen e modelit me dru.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit për derdhje.</li><li>- Përcaktimi i planit ndarës.</li><li>- Përcaktimi i shtesave të punimit mekanik dhe tkurrjeve.</li><li>- Bërja e skicës së modelit.</li><li>- Përcaktimi i mënyrës së vendosjes së modelit në kasë</li><li>- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.</li><li>- Kryerja e matjeve dhe kontrolleve të nevojshme.</li><li>- Përcaktimi i materialit të drurit për bërjen e modelit.</li><li>- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të bërë punimin.</li><li>- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e vlerësimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- të analizojë skicën ose vizatimin e detalit për derdhje.</li><li>- të përpunojë skicën e modelit.</li><li>- të përcaktojë planin ndarës të modelit.</li><li>- të përcaktojë shtesat e punimit mekanik dhe të tkurrjeve.</li><li>- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues.</li><li>- të përcaktojë mënyrën e vendosjes së modelit në kasë.</li><li>- të përcaktojë drejt rrugën teknologjike të punimeve mekanike.</li><li>- të përzgjedhë drejt veglat dhe materialet e nevojshme për</li></ul>	

punimin e drurit.

- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të drurit.

**RM 2 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e modelit me dru, të një detali të thjeshtë (trup rrotullimi) pa plan ndarës.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e llojit të drurit për përgatitjen e modelit.
- Përgatitja e gjysëmfabrikatit për punimin e modelit.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e proceseve të punimit (zdrugim, sharrim, ngjitje, tornim, frezim, axhustim, lyerje me bojë).
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të modelit.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë llojin e drurit për përgatitjen e modelit.
- të përgatisë gjysëmfabrikatin për punimin e modelit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedhë drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimet e modelit (sharrimin, zdrugimin, tornimin, frezimin etj.).
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së punimeve që kryhen për punimin e modelit.
- të tregojë kujdesin e duhur për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të modelit.

**RM 3 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e modelit me dru të një detali të thjeshtë (trup rrotullimi) me plan ndarës.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e llojit të drurit për përgatitjen e modelit.
- Përgatitja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të punimit të modelit (sharrimi, zdrugimi,

- ngjitja, tornimi, frezimi, axhustim, lyerje me bojë etj.).
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të modelit (sharrimi, zdrugimi, ngjitja, tornimi, frezimi etj.).

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë llojin e drurit për përgatitjen e modelit.
- të përgatisë gjysëmfabrikatin për punimin e modelit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedhë drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimet (sharrimin, zdrugimin, ngjitjen, tornimin, frezimin etj.) për përgatitjen e modelit.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së punimeve.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve (sharrimit, zdrugimit, ngjitjes, tornimit, frezimit etj.).

**RM 4 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e modelit me dru të një detali të thjeshtë (trup rrotullimi) me zemër.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e llojit të drurit për përgatitjen e modelit.
- Përgatitja e gjysëmfabrikatit për përgatitjen e modelit.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës. Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të punimeve (sharrim, zdrugim, ngjitje, tornim, frezim, axhustim, lyerje me bojë etj.).
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve të modelit.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë llojin drurit për përgatitjen e modelit.
- të përgatisë gjysëmfabrikatin për punimin e modelit.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedhë drejt rregjimet e prerjes.

- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimet (sharrimin, zdrugimin, ngjitjen, tornimin, frezimin etj.).
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së punimeve të modelit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve të modelit.

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin mekanik ose të axhusterisë së shkollës, si dhe në reparte të tjera në rajon, ku kryhen punime të modeleve me dru.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve të modeleve me dru.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve të një modeli me dru, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të punimit të modeleve me dru.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të punimit të modelit me dru.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e punimeve të drurit (kombinat druri, seganastër, presë, torno druri, frezë etj.).
  - Detale që lejojnë realizimin komplet të procesit teknologjik të punimit të modelit me dru.
  - Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së përgatitjes së modeleve me dru.
  - Materialet e nevojshme për të realizuar përgatitjen e modeleve me dru.
  - Skica dhe vizatime teknike (katallog) të detaleve dhe modeleve.
  - Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-



### 3. Moduli “Përgatitja e arkës së zembrës me dru”

**Drejtimi:** Mekanik  
**Profili:** Metalurgji dhe fonderi  
**Niveli:** II  
**Klasa:** 12

#### PËRSHKRUESI I MODULIT

Titulli dhe kodi	PËRGATITJA E ARKËS SË ZEMRËS ME DRU	M-31-1157-15
<b>Qëllimi i modulit</b>	Një modul që aftëson nxënësit për të kryer punime zdrugimi, sharrimi, ngjitje, tornimi, frezimi dhe axhustimi dhe lyerje, për të punuar arkat e zembrës për derdhje, me material prej druri	
<b>Kohëzgjatja e modulit</b>	51 orë mësimore	
<b>Niveli i parapëlqyer për pranim</b>	Nxënësi duhet të ketë përfunduar Nivelin e I të drejtimit “Mekanik”.	
<b>Rezultatet e të mësuarit (RM), përmbajtja dhe procedurat e vlerësimit</b>	<p>RM 1 <b>Nxënësi kryen punimet paraprake për përgatitjen e arkës së zembrës me dru.</b></p> <p><b>Përmbajtja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza e skicës ose vizatimit të detalit për derdhje.</li><li>- Përcaktimi i planit ndarës.</li><li>- Përcaktimi i shtesave të punimit mekanik dhe tkurrjeve.</li><li>- Bërja e skicës së arkës së zembrës.</li><li>- Përcaktimi i rrugës teknologjike të punimeve.</li><li>- Kryerja e matjeve dhe kontrolleve të nevojshme.</li><li>- Përcaktimi i materialit prej druri për bërjen e arkës së zembrës.</li><li>- Përzgjedhja e veglave të nevojshme për të bërë punimin.</li><li>- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.</li><li>- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve paraprake.</li></ul> <p><b>Instrumentet e vlerësimit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vëzhgim me listë kontrolli.</li></ul> <p><b>Kriteret e vlerësimit:</b></p> <p>Nxënësi duhet të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- të analizojë skicën ose vizatimin e detalit për derdhje.</li><li>- të përpunojë skicën e arkës së zembrës.</li><li>- të përcaktojë planin ndarës të arkës së zembrës.</li><li>- të përcaktojë shtesat e punimit mekanik dhe të tkurrjeve.</li><li>- të përzgjedhë drejt instrumentat kontrollues.</li><li>- të përcaktojë drejt rrugën teknologjike të punimeve mekanike.</li><li>- të përzgjedhë drejt veglat dhe materialet e nevojshme për punimin e drurit.</li></ul>	

- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të drurit.

**RM 2 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e arkës së zembrës me dru, të një detali të thjeshtë (trup rrotullimi) pa shkallëzim.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e llojit të drurit për përgatitjen e arkës së zembrës.
- Përgatitja e gjysëmfabrikatit për punimin e arkës së zembrës.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të punimit të arkës së zembrës (sharrim, zdrugim, ngjitje, tornim, frezim, axhustim dhe lyerje).
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
- Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
- Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të arkës së zembrës.

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë llojin e drurit për përgatitjen e arkës së zembrës.
- të përgatisë gjysëmfabrikatin për punimin e arkës së zembrës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedhë drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedhë drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimet e modelit (sharrimin, zdrugimin, ngjitjen, tornimin, frezimin etj.).
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së punimeve që kryhen për punimin e modelit.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të arkës së zembrës.

**RM 3 Nxënësi kryen punimet për përgatitjen e arkës së zembrës me dru, të një detali të thjeshtë (trup rrotullimi) me shkallëzim.**

***Përmbajtja:***

- Përzgjedhja e llojit të drurit për përgatitjen e arkës së zembrës.
- Përgatitja e gjysëm fabrikatit për përgatitjen e arkës së zembrës me dru.
- Përzgjedhja e veglave të punës dhe instrumentave prerës.
- Vendosja e tyre sipas rradhës së procesit teknologjik.
- Përzgjedhja e instrumentave matës dhe kontrollues.
- Përzgjedhja e rregjimeve të prerjes.
- Kryerja e procesit të punimit të arkës së zembrës (tornimi,

- frezimi etj.).
- Kryerja e kontrollit të saktësisë së punimit.
  - Kujdesi për veglat dhe pajisjet e punës.
  - Rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimit të arkës së zemrës me dru

***Instrumentet e vlerësimit:***

- Vëzhgim me listë kontrolli.

***Kriteret e realizimit:***

Nxënësi duhet të jetë i aftë :

- të përzgjedhë llojin e drurit për përgatitjen e arkës së zemrës.
- të përgatisë gjysëmfabrikatin për punimin e arkës së zemrës.
- të përzgjedhë drejt instrumentat matës dhe kontrollues.
- të përzgjedh drejt veglat dhe instrumentat prerës.
- të përzgjedh drejt rregjimet e prerjes.
- të vendosë drejt sipas rradhës së kryerjes së punimit veglat dhe instrumentat prerës.
- të kryejë saktë punimet e sharrimit, zdrugimit, ngjitjes, tornimit, frezimit, axhustimit dhe lyerjes, për përgatitjen e arkës së zemrës me dru.
- të kryejë saktë kontrollin e cilësisë së punimeve.
- të tregojë kujdes për veglat dhe pajisjet e punës.
- të zbatojë rregullat e sigurimit teknik e të ruajtjes së mjedisit gjatë punimeve (sharrimit, zdrugimit, ngjitjes, tornimit, frezimit etj.).

---

**Udhëzime për zbatimin e modulit**

- Ky modul duhet të trajtohet në repartin mekanik ose të axhusterisë së shkollës, si dhe në reparte të tjera në rajon, ku kryhen punime të arkave të zemrave, me dru.
- Mësuesi i praktikës duhet të përdorë sa më shumë të jetë e mundur demonstrimet konkrete të teknikave dhe procedurave të punimeve të arkave të zemrave.
- Nxënësit duhet të angazhohen në veprimtari konkrete pune për kryerjen e tërësisë së punimeve të një arke zemre, fillimisht në mënyrë të mbikqyrur dhe më pas në mënyrë të pavarur. Ata duhet të nxiten të diskutojnë në lidhje me tërësinë e proceseve të punimit të arkave të zemrave.
- Gjatë vlerësimit të nxënësve duhet të vihet theksi te verifikimi i shkallës së arritjes së shprehive praktike për realizimin e tërësisë së proceseve të punimit të arkës së zemrave.
- Realizimi i pranueshëm i modulit do të konsiderohet arritja e kënaqshme e të gjitha kriterëve të realizimit të specifikuar për çdo rezultat të të mësuarit.

---

**Kushtet e domosdoshme për realizimin e modulit**

- Për realizimin si duhet të modulit është e domosdoshme të sigurohen mjediset, veglat, pajisjet dhe materialet e mëposhtme:
- Mjedise të praktikës të përshtatshme për kryerjen e punimeve të drurit (kombinat druri, seganastër, torno druri, frezë etj.).
  - Detale që lejojnë realizimin komplet të procesit teknologjik të punimit të arkave të zemrave.

- Komplet i veglave, pajisjeve dhe instrumenteve të nevojshme për matje dhe kontrollin e cilësisë së përgatitjes së arkës së zemrës.
  - Materialet e nevojshme për të realizuar përgatitjen e arkës së zemrës.
  - Skica dhe vizatime teknike(katalog) të detaleve dhe arkave të zemrave.
  - Katalloge, manuale, udhëzuesa, materiale të shkruara në mbështetje të çështjeve që trajtohen në modul.
-