



**Agjencia Kombëtare e Arsimit, Formimit Profesional dhe Kualifikimeve
Sektori i Profesioneve dhe Kualifikimeve Profesionale**

STANDARDI I KUALIFIKIMIT PROFESIONAL

“METALURGJI DHE FONDERI”

Niveli III në KSHK¹, referuar nivelit III të KEK²

**Kodi
F4-III-18**

Tiranë, Nëntor 2018

¹ Korniza Shqiptare e Kualifikimeve

² Korniza Evropiane e Kualifikimeve

Emërtimi i kualifikimit	“Metalurgji dhe fonderi”			Kodi F4-III-18
Kohëzgjatja	900-1100 orë	Niveli	III në KSHK, referuar nivelit III të KEK	
Qëllimi:	Qëllimi i kualifikimit profesional profili “Metalurgji dhe fonderi” niveli III-të në KSHK, referuar nivelit III të KEK, është të përgatisë punonjës të kualifikuar për industrinë e shkrirjes së çelikut, gizes dhe metaleve me ngjyra me qëllim përgatitjen e detaleve të derdhura metalike, për fabrikimin e formave të zemrës për fonderinë me dorë ose në makinë, për derdhjen e metalit të shkrirë për të përdorur furrat në industrinë e fonderisë, si dhe të zhvillojë personalitetin e individit për të jetuar në përshtatje me botën që i rrethon.			
Kriteret e përgjithshme të pranimit:	Në institucionet e arsimit dhe formimit profesional që ofrojnë kualifikim profesional në <i>profilin</i> “Metalurgji dhe fonderi ” të nivelit III në KSHK, referuar nivelit III të KEK, kanë të drejtë të regjistrohen të gjithë individët që: <ul style="list-style-type: none"> – kanë mbaruar dy vitet e para të shkollës së mesme në kualifikimin profesionale “Mekanik, niveli II në KSHK, referuar nivelit II të KEK,; – janë në gjendje shëndetësore që të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional. 			
Mundësitë e kualifikimit të mëtejshëm dhe të punësimit:	Përfundimi me sukses i kualifikimit profesional në “Metalurgji dhe fonderi” niveli III-të në KSHK, referuar nivelit III të KEK, e pajis individin me Certifikatën Profesionale dhe Supplementin përkatës të punonjësit të kualifikuar në këtë profil. Ky kualifikim i jep individit mundësinë që t’i drejtohet tregut të punës për punësim në ndërmarrje të shërbimeve mekanike, në pika shërbimi të shkrirjes së metaleve, si dhe në veprimtari të tjera që ushtrohen në këtë drejtim. Gjithashtu, individit mund të vetëpunësohet në kuadrin e një biznesi individual në fushën e drejtimit metalurg, fonditor në furrat e shkrirjes së metaleve. Ata mund të punësohen në kompani që kanë bazë mekanike, furra të shkrirjes dhe derdhjes së metalit etj. Me përfundimin e arsimit në kualifikimin profesional “Metalurgji dhe fonderi” niveli III-të në KSHK, referuar nivelit III të KEK, individit ka të drejtë të vazhdojë arsimimin në nivelin IV në KSHK, referuar nivelit IV të KEK. Me arsimim të mëtejshëm individit fiton të drejtën e Diplomës së “Maturës Shtetërore Profesionale” me mundësi për vazhdimin e studimeve pas të mesme dhe universitare.			
Data e validimit				
Data e miratimit				
Variantet e mëparshme	F-II-04-12			

STRUKTURA E KUALIFIKIMIT

Rezultatet e të nxënit në:

NJOHURI

Individi duhet të dijë:

Bazat e metalurgjisë sekondare

- Të përshkruajë procesin e përpunimit të materialeve të nevojshme për realizimin e shkrirjes së metaleve;
- Të përshkruajë metodat e përcaktimit të vetive fiziko-mekanike të metaleve, si dhe lidhjet e tyre (çelik, gizë, lidhjet e aluminit, bakrit etj.);
- Të shpjegojë gjendjet e ndryshme të lëndës duke dhënë për secilën vetitë fizike specifike;
- Të shpjegojë procesin e shkrirjes/ngurtësimit:
 - a. rafinimi i metalit bazë
 - b. shtesat e elementeve
 - c. derdhja
 - d. ngurtësimi
- Të identifikojë, në bazë të dokumentacionit, standardizimin e çeliqueve;
- Të interpretojë treguesit kryesore të diagramës Fe-C në pjesët që kanë lidhje me procesin e shkrirjes dhe të ngurtësimit;

Bazat e fonderisë

- Të dallojë metalet, lidhjet dhe vetitë mekanike, teknologjike dhe fonderike të tyre;
- Të shpjegojë vetitë kryesore fizike dhe kimike, përdorimet kryesore praktike të çeliqueve, përbërjen dhe influencën e elementeve të ndryshëm në lidhje, tipat kryesore të çeliqueve inoks dhe karakteristikat e tyre fizike dhe mekanike;
- Të shpjegojë kuptimin e forcimit struktural, si dhe ndikimin në vetitë mekanike;
- Të përshkruajë metodat e llogaritjes së ngarkesave metalike (me metodën analitike dhe grafoanalitike);
- Të përshkruajë humbjet e elementëve sipas procesit dhe llojit të furrës, si dhe mënyrat e llogaritjes së tyre për kompensim;
- Të përshkruajë ndikimin e elementëve kimikë në vetitë fonderike dhe teknologjike;

Proceset teknologjike të shkrirjes

- Të dallojë në diagramën Fe – C, në zonën e gizave, gizat (e bardhë, e zezë, maleabel, speciale (e lidhur), modulare në bazë të përbërjes së tyre dhe të shkrishmërisë;
- Të përshkruajë efektin e modifikimit të gizës, llojet e modifikatorëve, si dhe kufijtë e përdorimit të tyre;
- Të përshkruajë ndryshimet alotropike të hekurit;
- Të përshkruajë prodhimin e markave të gizave të hirta, të çelikut karbonik, të aluminit, të

- bronzit etj. në vartësi të kërkesave strukturale dhe vetive mekanike;
- Të shpjegojë nocionet e përgjithshme të përpunimit termik;
- Të përshkruajë përpunimin termik të detaleve të derdhura, siç është normalizimi dhe riardhja për gizën, çelikun, aluminin, bronzin etj.;
- Të përshkruajë metodën e llogaritjes së peshës së detalit në varësi të lidhjes dhe në saj të kësaj si mund të bëhet derdhja e tij;
- Të përshkruajë klasifikimin, përbërjen dhe përdorimin e tullave refraktare;
- Të përshkruajë llojet e skorie-fiksuesit, sasia e përdorimit të tyre dhe në bazë të procesit kur janë acide apo bazike;
- Të përshkruajë shkaqet që shkaktojnë nxjerrjen e produkteve skarco, si nga procesi i shkrirjes ashtu edhe nga derdhja, si dhe masat për mënjanimin e tyre;

Metalet jo ferroze(Bakri dhe lidhjet e tij).

- Të shpjegojë elementet kryesore të lidhjeve të bakrit;

Tunxhi

- Të shpjegojë kufijtë e përdorimit të tunxheve në industri;
- Të interpretojë një tabelë të përmbledhur për karakteristikat e tunxheve, përdorimin e tyre dhe për secilin të shpjegojë shkallën e shkrishmërisë;

Bronzet

- Të shpjegojë kufijtë e përdorimit të bronzëve në industri, karakteristikat fizike, metalurgjike(të strukturës);
- Të shpjegojë procedurat e shkrirjes së bronzëve;

Alumini dhe lidhjet e tij

- Të shpjegojë vetitë kryesore fizike, kimike dhe mekanike të aluminit dhe përdorimi i tij në konstruksionet metalike;
- Të shpjegojë influencën e vetive të aluminit gjatë shkrirjes dhe derdhjes;

Përgatitja e formave për derdhje (formimi)

- Të lexojë një skice ose vizatim të një detali;
- Të identifikojë një model, një zemër a një formë metalike;
- Të rendisë tipe të ndryshme kutish për zemra dhe të dallojë tipe të ndryshme zemrash, si dhe tipe të ndryshme të materialeve për prodhimin e zemrave;
- Të përshkruajë metodat e përcaktimit të vetive fiziko-mekanike të përzierjeve formuese dhe kushtet që duhet të plotësojnë ato sipas përdorimit;
- Të përshkruajë grupet dhe nëngrupet e lidhësve në bazë të vetive të tyre oksiduese, përdorimi, radha e dozimit, kombinimi midis tyre;
- Të përshkruajë metodën e kontrollit të një lidhësi të caktuar para përdorimit;
- Të identifikojë temperaturat e tharjes për secilin lidhës, si dhe kohën e mbrojtjes në furrë në funksion të trashësisë së zemrës;

- Të përshkruajë të gjitha rastet e formimit të modeleve qofshin ato me dorë apo me makinë për ato detale të vështirësisë mesatare;
- Të përshkruajë rolin e sistemit derdhës, llojet, tipet, llogaritjen, si dhe përcaktimin e përmasave për ndërtim dhe përdorim;
- Të përshkruajë hartimin e marshutave teknologjike të detaleve me ndërtim mesatar;
- Të përshkruajë përdorimin e tabelave për dhënien e shtesave të përpunimit mekanik në vartësi të pozicionit të derdhjes të zgjedhur prej tij, si dhe të dhënave të pjerrësive (sipas tre rasteve);
- Të përshkruajë vetitë fizike të rërave dhe argjilave në funksion të % së lagështirës, si dhe përcaktimin e sasisë së dërgimit, numrin e rrotullimit të barabanëve të tharjes;
- Të përshkruajë llojet dhe burimet e skarciteteve që rrjedhin nga puna e pakujdesshme e formistit të materialeve fillestare, të mos përgatitjes së saktë të përzierjeve formuese, të shkaktuar nga shkatërrimi i formës para kohës, nga vibrime të tepërta në makina shkundëse, nga moszbatimi i radhës teknologjike, nga mos zgjedhja e drejtë e makinës dhe e metodës pastruese të sipërfaqes të produkteve të derdhura etj.;

Makineritë, mjetet dhe veglat e punës

- Të përshkruajë llojet e furrave të shkrirjes së metaleve (elektrike me hark, me induksion, kubilot etj.);
- Të përshkruajë përdorimin e furrave të shkrirjes, së çelikut, gizës dhe metaleve me ngjyra;
- Të përshkruajë llojet e kovave të derdhjes sipas funksionit dhe të llojit të metalit që shkrihet;
- Të përshkruajë procesin e përgatitjes e kovës për derdhje;
- Të përshkruajë përdorimin dhe funksionimin e makinave derdhës centrifugale dhe derdhja në konkilje;
- Të përshkruajë modele të ndryshme kutish me zemra, forma metalike dhe konkilje;
- Të identifikojë pjesët e ndryshme të pajisjeve dhe veglave;
- Të përshkruajë tipin e modelit dhe tipin e kutisë me zemra në funksion të materialeve të përdorura (metalike, druri, gome, qiri shkrirës) të serisë dhe të makinës së përdorur;
- Të përshkruajë atrecaturën e nevojshme që nevojitet për formimin e modeleve të vështirësisë mesatare sipas një procesi teknologjik të hartuar;
- Të përshkruajë pajisjet e pastrimit të produkteve të derdhjes (me rrymë ajri, saçma, me rërë, me ujë etj.);

Matjet dhe kontrollet(pajisjet përkatëse)

- Të përshkruajë rolin e matjes dhe kontrollit të cilësisë gjate procesit të transformimit të materialit;
- Të përshkruajë procesin e analizave kimike të materialeve me anë të difraksionit, fluoreshencës, spektrometrisë dhe volumetrisë;
- Të njohe etalonimin e instrumenteve matës;
- Të përshkruajë kontrollin e materialeve me metoda jo destruktive;
- Të përshkruajë kontrollin e materialeve me metoda destruktive;
- Të përshkruajë problemet teknike që lidhen me kontrollin e materialeve;

Sigurimi teknik dhe mjedisi

- Të përshkruajë legjislacionin dhe rregulloret në fuqi në lidhje me sigurinë, mbrojtjen në punë

dhe mbrojtjen e mjedisit:

- Të listojë rregullat e sigurisë në lidhje me profesionin;
- Të përshkruajë pajisjet mbrojtëse individuale dhe kolektive, specifike për punët që do të kryejë;
- Të përshkruajë masat e sigurisë individuale dhe kolektive që duhet të merren gjatë përdorimit të veglave dhe materialeve, në mbrojtje të personelit, të pajisjeve dhe të ambientit;
- Të përshkruajë mënyrën e përdorimit të materialeve të rrezikshme, t'i magazinonjë dhe t'i përdorë ata me kujdes;
- Të përshkruajë mënyrën e largimit dhe depozitimit të mbetjeve dhe produkteve e dëmshme në respektim të kuadrit ligjor dhe ruajtjes së mjedisit;

SHPREHITË PROFESIONALE

PLANIFIKIMI DHE ORGANIZIMI I PUNËS

1. Instruksionet e punës.

- Të interpretojë një urdhër pune;
- Të identifikojë vizatimin e detalit ose të nyjës në lidhje me urdhrin e punës së dhënë;
- Të zbërthejë fazat e procesit të punës për sigurimin e një procesi të rregullt;
- Të sigurojë përpikërinë orare të çdo veprimi;
- Të plotësojë dokumentet e veprimtarisë ditore dhe javore;
- Të zbatojë instruksionet verbale në procesin e punës;

2. Pajisjet në repartin e formimit

- Të aplikojë procedurat e kontrollit;
- Të përcaktojë bazën materiale dhe lëndët e para;
- Të përcaktojë fazat e procesit të prodhimit dhe të kontrollit;
- Të përzgjedhë tipin e modelit dhe tipin e kutisë me zemra në funksion të materialeve që do të përdoren (metalike, druri, gome, qiri shkrires) të serisë dhe të makinës së përdorur;
- Të përcaktojë tipin e pajisjes së përdorur në funksion të detalit që do prodhohet;
- Të vrojtojë centrimin e pajisjeve në raport me buzët e formave;
- Të kryejë llogaritje për rrugët e derdhjes dhe grykave të hyrje-daljes;
- Të kontrollojë ushqimin;

3. Përgatitja e zemrave

- Të përzgjedhë veglat dhe materialin sipas urdhrin të punës;
- Të kontrollojë gjendjen e pajisjeve me një kontroll vizual;
- Të përcaktojë tipin e makinës në funksion të zemrës që do të realizohet;
- Të përcaktojë tipin e materialit në funksion të lidhjes;
- Të verifikojë konformitetin e materialeve dhe të produkteve të tjera të përdorura;
- Të organizojë punën në sektorin e prodhimit të zemrave;
- Të përgatisë një zemër me dorë ose me makinë duke u bazuar në instruksionet përkatëse;
- Të kryejë nxjerrjen dhe heqjen e rrugëve të derdhjes, të bëjë pastrimin dhe kontrollin;

- Të vlerësojë nevojën dhe zgjedhjen e materialet lidhës të dherave;
- Të përzgjedhë dhe të përdorë materialin lidhës;
- Të përgatisë zemrat në funksion të përdorimit të tyre të mëtejshëm;

4. Formimi

- Të përgatisë veglat dhe materialin;
- Të përcaktojë tipin e makinës në funksion të formës;
- Të përcaktojë tipet e ndryshme të materialeve të formimit dhe të përzgjedhë materialet;
- Të verifikojë konformitetin e materialeve dhe produkteve të tjera të përdorura, filtrave, aditivëve etj.;
- Të përzgjedhë agjentet e demolimit dhe shtesat;
- Të bëjë dozimin proporcional të produkteve të zgjedhur;
- Të kryejë formimin;
- Të identifikojë produktet e përdorura, të verifikojë nëse cikli është korrekt si dhe të verifikojë pozicionin e pajisjeve në makinën e formave;
- Të realizojë një formë, hapjen dhe pastrimin e dy gjysmë kasave;
- Të vendosë zemrat, mbajtëset dhe ftohësit, rrugët e derdhjes dhe filtrat;
- Të bëjë eventualisht një rrugë ajrimi;
- Të montojë formën;
- Të llogarisë presionin;
- Të vendosë sistemin e centrimin;
- Të vendosë peshat ose sistemin e mbërthimit;
- Ta dërgojë në linjën e derdhjes;
- Të kontrollojë veglat dhe t'i vendosë në vendet përkatëse;
- Të përdorë pajisjet e kontrollit;

4.1 Formim me dorë

- Të përgatisë format prej rërë, duke përdorur modele, kasa për rërë fonderie, si edhe vegla dore për të kryer punën;
- Të përdorë furra për të tharë format;
- Të bëjë derdhjen e metalit të shkrirë në forma për të prodhuar detalet e derdhur;
- Të përgatisë zemrat që do të përdoren në brendësi të formave për të formuar vrimat ose zgavrat në detalet e derdhur;
- Të përdorë kutitë e zemrave, rërë, çekiç, fiçe hekuri dhe materiale të tjera përforcuese;
- Të lyejë zemrat me material mbrojtës për t'i pjekur në furrë;

4.2. Formim me makine

- Të përdorë makineri të ndryshme për të fabrikuar forma prej rërë dhe prej qeramike, si edhe zemrat për format;

5. Përdorimi i mjeteve të punës

- Të përdorë mjetet e punës dhe të kontrollit sipas proceseve të punës;
- Të përdorë gur smeril, mjete ngritëse dhe transportuese sipas procesit të punës;

PËRGATITJA E FURRËS

Përgatitja e materialit dhe gjendjen e materialeve refraktare:

- Të përdorë pajisje të ndryshme për derdhjen e metalit me qëllim prodhimin e detaleve të derdhura prej materialesh ferroze dhe joferroze;
- Të përdorë furrat me qëllim shkrirjen e metalit për derdhje në forma;
- Të verifikojë konformitetin e materialit dhe gjendjen e materialeve refraktare;
- Të përzgjedhë lloje të ndryshme materialesh refraktare sipas procesit teknologjik;
- Të verifikojë llogaritjen e ngarkesës që do të futet në proces;
- Të mbikëqyrë shkrirjen dhe të marrë herë pas here kampione;
- Të analizojë me mjetet e analizës së aliazheve (spektrometri) dhe të identifikojë përbërësit;
- Të përcaktojë shtesat e nevojshme;
- Të kryejë trajtimet e nevojshëm gjatë fazës së lëngjet;
- Të kryejë trajtimet e nevojshme para derdhjes;

Derdhja:

- Të zgjedhë llojin e kovës së derdhjes duke përcaktuar gjendjen e saj që do përdoret, pamja e refraktarëve dhe temperatura e kovës;
- Të procedojë për riparime të nevojshme refraktare që përdoren për kovat e derdhjes;
- Të përdorë veglat e nevojshme për procese të caktuara të punës;
- Të realizojë një ngrohje korrekte të kovës duke zbatuar parametrat e ngrohjes;
- Të derdhë metalin nga furra në kovë duke verifikuar temperaturën e lëngut;
- Të verifikojë kohën dhe çurkën e lëngut dhe shtesat e nevojshme për tërheqjen e metalit (pudër mbulimi);
- Të identifikojë shpejtësinë e rrjedhjes në formë për një mbushje korrekte;
- Të identifikojë aditivët (shtesat) e ndryshme;
- Të verifikojë kohën e ftohjes së formës para se të hapet;
- Të përdorë nocionet e ftohjes për lloje të ndryshme aliazhesh;
- Të aplikojë nocionet metalurgjike;
- Të verifikojë fletë-analizën e metalit dhe cilësinë e tij metalurgjike;

Çmontimi formave:

- Të bëjë çmontimin e formave pas kohës së nevojshme për ftohje duke përdorur teknikën e çmontimit;
- Të heqë detalin dhe eventualisht copat e zemrës dhe të mëngëve;
- Të rikuperojë kasat dhe armaturat duke verifikuar funksionimin e pajisjes çmontuese dhe rikuperimin e materialeve;

- Të kryejë një kontroll paraprak të paraqitjes vizuale të detalit duke përcaktuar defektet e mundshme të fonderisë;
- Të verifikojë nëse detali është i rregullt;

Pastrimi i detalit

- Të verifikojë pajisjet e ngarkimit dhe shkarkimit të detaleve (vinç ura, vagonetat, zinxhiri etj.);
- Të verifikojë gjendjen e ushqimit të pajisjes me rërë dhe të granulimit dhe të realizojë fryrjen;
- Të ndajë detalin nga copat e tjera (rrugët e derdhjes);
- Të tërheqë detalet dhe t'i identifikojë duke i pastruar me gur, me disk dhe me abraziv;
- Të përdorë metoda të ndryshme kontrolli të dimensioneve;

Përpunimet termike

- Të kryejë përpunimin termik para dhe pas pastrimit sipas tipit dhe materialit të detalit;
- Të përdorë teknikat e duhura të përpunimit termik duke kontrolluar herë pas here parametrat e përpunimit termik;
- Të verifikojë gjendjen e furrave (rezistenca dhe djegësi);
- Të identifikojë refraktaret dhe mënyrën e nxehjes së tyre;
- Të verifikojë ciklin e përpunimit termik (temperatura dhe koha);
- Të zbatojë nocionet e përgjithshme të përpunimit termik;

Kontrolli

- Të kryejë kontrollin vizual të detaleve;
- Të identifikojë defektet e fonderisë metalurgjike dhe gabimet dimensionale;
- Të përdorë teknikat përkatëse kontrollin destruktiv dhe jo destruktiv;

Magazini i detaleve

- Të përgatisë detalet për tu larguar drejt magazinës ose drejt repartit mekanik;
- Të kryejë sistemimin e detaleve të prodhuara;
- Të kryejë trajtimet eventuale të sipërfaqes duke përdorur teknikat përkatëse të trajtimeve të sipërfaqeve (ngjyrosje, zinkim, kromim, argjendim etj.);
- Të kryejë transportin e detaleve;

NORMAT E SIGURISË, HIGJENËS DHE TË MJEDISIT

- Të zbatojë legjislacionin dhe rregulloret në fuqi në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen në punë;
- Të respektojë rregullat në lidhje me profesionin;
- Të përdorë pajisjet mbrojtëse individuale dhe kolektive, specifike për punët që do të kryejë;
- Të respektojë masat e sigurisë individuale dhe kolektive që duhet të merren gjatë përdorimit të veglave dhe materialeve, në mbrojtje të personelit, të pajisjeve dhe të ambientit;
- Të identifikojë produktet e rrezikshme, t'i magazinojë dhe t'i përdorë ata me kujdes;

- Të largojë mbetjet dhe produktet e dëmshme në respektim të kuadrit ligjor dhe ruajtjes së mjedisit;

KOMPETENCA TE PËRGJITHSHME

Individi duhet të jetë i aftë:

- Të komunikojë në mënyrë korrekte me shkrim e me gojë për të shprehur mendimet e ndjenjat e tij dhe për të argumentuar opinionet për çështje të ndryshme.
- Të përdorë burime dhe teknika të ndryshme të mbledhjes dhe të shfrytëzimit të informacioneve të nevojshme për zhvillimin e tij personal dhe profesional.
- Të nxisë potencialin e tij të brendshëm në kërkim të vazhdueshëm për zgjidhje të reja më efektive dhe më eficiente.
- Të angazhohet fizikisht, mendërisht dhe emocionalit 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 nxënimit të tij dhe të shfaqë gatishmërinë dhe vullnetin për të nxënë gjatë gjithë jetës.
- Të respektojë parimet e punës në grup dhe të bashkëpunojë aktivisht në arritjen e objektivave të pranuar.
- Të vlerësojë dhe vet vlerësoje nisur nga kriteret e drejta si bazë për të përmirësuar dhe çuar më tej arritjet e tij.