



Agjencia Kombëtare e Arsimit, Formimit Profesional dhe Kualifikimeve

Sektori i Profesioneve dhe Kualifikimeve Profesionale

STANDARDI I KUALIFIKIMIT PROFESIONAL

“TEKNOLOGJI AUTOMATIZIMI”

Niveli i tretë në KSHK¹, referuar nivelit III të KEK²

E5-III-13

Tiranë, Prill 2013

¹ Korniza Shqiptare e Kualifikimeve

² Korniza Evropiane e Kualifikimeve

Emërtimi i kualifikimit	“Teknologji Automatizimi”			Kodi
Kohëzgjatja	900-1100 orë	Niveli	III në KSHK, referuar nivelit III të KEK	E5-III-13

Qëllimi:	<p>Qëllimi kryesor i arsimit profesional në drejtimin “Teknologji Automatizimi”, niveli III në KSHK, referuar nivelit III të KEK, është: përgatitja e personelit pjesëmarrës për te kontribuar në automatizimin e proceseve industriale dhe automatizimet komerciale për të minimizuar ndërhyrjen e njeriut dhe rritjen e rendimentit.</p> <p>Gjithashtu ky kurs ka për qëllim aftësimin e tyre për të punuar në zbatimin e një projekti me baza automatizimi, në mirëmbajtjen apo riparimin e sistemeve të automatizuara.</p>
Kriteret e përgjithshme të pranimit:	<p>Pranimi në institucionin arsimor i cili ofron kualifikimin teknik për automatizimin industrial duhet të bëhet mbi kriteret e mëposhtme të ndara në dy grupe, kritere bazë dhe kritere specializimi.</p> <p>Kriteret bazë janë:</p> <ol style="list-style-type: none"> Njohje në nivel fillestar të një gjuhe të komunikimit evropian Njohje bazë të kompjuterit dhe programeve kryesore të tij. Baza të analizës dhe sintezës së elektronikës digjitale. <p>teret me bazë specializimi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Të ketë mbaruar nivelin e II në KSHK, referuar nivelit II të KEK, drejtimi “Elektroteknike” Të në gjendje shëndetësore që të përballojnë kërkesat e këtij niveli të arsimit profesional <u>Kanë aftësi të kufizuara</u>, për të cilët shkolla krijon kushte dhe përshtat programin në përputhje me paaftësitë që shfaqin. Gjithashtu mund të pranohen persona të cilët kanë kualifikime ose diploma të njohura (ekuivalentuara nga institucionet përkatëse) mbi fushën e elektroteknikës dhe instalimeve elektrike.
Mundësitë e kualifikimit të mëtejshëm dhe të punësimit:	<p>Përfundimi me sukses i kualifikimit profesional “Teknologji Automatizimi”, niveli III-të në KSHK, referuar nivelit III të KEK, e pajis individin me Certifikatën Profesionale dhe Supplementin përkatës të punonjësit të kualifikuar. Pas nivelit të III-të, individit i ofrohet mundësia për të ndjekur vitin e IV të shkollës së mesme profesionale në nivelin e IV në KSHK, referuar nivelit IV të KEK, si teknik i mesëm dhe mundësinë e për të fituar të drejtën e Diplomës së “Maturës Shtetërore Profesionale” dhe kualifikimit të mëtejshëm në studime pas të mesme dhe universitare në degët e mëposhtme.</p> <ol style="list-style-type: none"> Automatizim industrie Mekatronikë Energjetikë. <p>Ky kualifikim i jep individit mundësi t'i drejtohet tregut të punës <i>për t'u punësuar</i></p>

	<p><i>apo vetëpunësuar në pozicionet e mëposhtme:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Në të gjitha degët e industrisë së rëndë dhe të lehtë si teknik, përgjegjës turni, instalator i pajisjeve të automatizuara, etj. 2. Në industrinë e ndërtimit (atë civile dhe industriale) si instalator i sistemeve BAS (Build Automation Systems) ashensorëve, pajisjeve të kontrollit dhe supervizimit etj. 3. Në industrinë automobilistike - Mirëmbajtja dhe diagnostikimi i defekteve në sistemet automatike të automobilitave. 4. Në sistemet e transportit urban - Mirëmbajtja dhe riparimi i autobusëve elektrike, tramit etj. 5. Në sistemet e drejtimit dhe monitorimit të trafikut urban - Mirëmbajtjen e semaforëve pajisjeve të ndriçimit dhe kontrollit të tuneleve etj. 6. Në sistemet e telekomunikacionit -Për mirëmbajtjen e sistemeve të fuqisë etj. 7. Në fushat e marketingut të pajisjeve industriale të automatizuara.
Data e validimit	
Data e miratimit	
Variantet e mëparshme	Nuk ka

STRUKTURA E KUALIFIKIMIT:

Rezultatet e të nxënit në:

NJOHURI PROFESIONALE

Në përfundim të kualifikimit profesional “Teknologji automatizimi” niveli III në KSHK, referuar nivelit III të KEK, individi do të zotërojë njohuritë profesionale të ndara sipas fushave të mëposhtme:

NJOHURI BAZË MBI PROCESET TEKNOLOGJIKE:

- Të përshkruajë standardet ndërkombëtare të profesionit;
- Të përshkruajë rregullat e sigurimit teknik dhe të mbrojtjes së mjedisit;
- Të përshkruajë rolin e automatizimit dhe kontrollit në proceset industriale;
- Të identifikojë fushat kryesore të aplikimit të teknologjisë së automatizimit (civile dhe industriale);
- Te përshkruajë strukturën e sistemeve te automatizimit dhe të shpjegojë elementet përbërës të strukturës;
- Të lexojë dhe interpretojë skemat teknologjike ;
- Të dallojë simbolet e skemave teknologjike;
- Te dallojë karakteristikat teknike te pajisjeve të automatizimit.
- Të përshkruajë simbolet dhe logjiken e punës se pajisjeve pneumatike qe përdoren ne fushën e industrisë.
- Te përshkruajë sistemet mekanike që përdoren ne fushën e automatizimit;
- Te përshkruajë logjiken e punës së komponentëve hidraulikë që përdoren në fushën e industrisë;
- Të përshkruajë rolin e energjisë alternative dhe të mbrojtjes së mjedisit;
- Të përshkruajë funksionimin e sistemeve të prodhimit dhe kontrollit të energjisë së alternative;
- Të përshkruajë mënyrën e përdorimit dhe mirëmbajtjes se mjeteve të punës.

NJOHURI NE FUSHËN INSTALIMEVE ELEKTRIKE INDUSTRIALE DHE CIVILE

- Të dallojë simbolet dhe të lexojë skemat elektrike të automatizimit industrial.
- Të dallojë simbolet dhe të lexojë skemat elektrike të automatizimit civil (BAS - *Building Home Automation*, ose BMS – *Build Management System*).
- Të përshkruajë procesin e montimit të skemave të instalimeve komplekse te automatizimit civil;
- Të dallojë pjesët përbërëse të fuqisë dhe komandimit në skemat dhe panelet e automatizuara. (Automate, Lëshuesa, Rele, etj)

NJOHURI MBI SISTEMET PNEUMATIKE

- Të përshkruajë llojet e kompresorëve, pompave të vakuimit dhe rrjeteve pneumatike;
- Të përshkruajë aktuatorët e ndryshëm pneumatik;
- Të përshkruajë valvolat solenoide, parimin e punës së tyre, mirëmbajtjen dhe riparimin e tyre.

NJOHURI MBI SENSORET DHE AKTUATORET (EKZEKUTUES)

A. Njohuri mbi sensoret

- Të përshkruajë rolin e sensorëve në proceset industriale;
- Të dallojë llojet e ndryshme të sensorëve dhe parimin e punës së tyre (elektrike, hidraulike, mekanike);
- Të identifikojë simbolet e sensorëve në skemat elektrike të kontrollit automatik;
- Të përshkruajë procesin e montimit, kontrollit, mirëmbajtjes dhe riparimit të sensorëve;

B. Njohuri mbi aktuatorët

- Të përshkruajë rolin e aktuatorit në proceset industriale;
- Të përshkruajë llojet e ndryshme të aktuatorëve dhe parimin e punës së tyre (elektrike, hidraulike, mekanike);
- Të përshkruajë procesin e montimit, kontrollit, mirëmbajtjes dhe riparimit të aktuatorëve;
- Të identifikojë simbolet e aktuatorëve në skemat elektrike të kontrollit automatik;

NJOHURI MBI SINJALET

- Të përshkruajë sinjalet analoge dhe përdorimet e tyre;
- Të përshkruajë sinjalet digitale dhe përdorimet e tyre;
- Të përshkruajë burimet e sinjaleve;
- Të përshkruajë pajisjet shndërruese dhe transmetuese të sinjaleve;

NJOHURI MBI SHNDËRRUESIT STATIKE

- Të përshkruajë rolin e shndërruesve statikë në proceset industriale;
- Të klasifikojë shndërruesit statikë;
- Të përshkruajë logjikën e funksionimit të shndërruesve statikë.
- Të përshkruajë procesin e montimit, kontrollit dhe mirëmbajtjes të shndërruesve statikë;
- Të identifikojë simbolet e shndërruesve statikë në skemat elektrike të kontrollit automatik.

NJOHURI NE FUSHËN HARDWARE TË SISTEMEVE TË AUTOMATIZIMIT.

- Të klasifikojë sistemet hardware të kontrollit industrial;
- Të përshkruajë funksionimin e rregullatorëve industriale (PID - *Proportional Integral Derivative*);
- Të përshkruajë llojet e ndryshme të PLC (*Programmable Logic Controller*);
- Të shpjegojë kuptimin e PLC dhe mënyrën e funksionimit;
- Të dallojë simbolet e PLC në skemat elektrike të automatizimit;
- Të përshkruajë modulet e PLC dhe logjikën e funksionimit të tyre;
- Të përshkruajë sistemin SCADA (*Supervisory System and Data Acquisition*) dhe DCS (*Distributed Control System*) dhe veçoritë e tyre;
- Të përshkruajë pajisjet HMI (Human Machine Interface);

NJOHURI NË FUSHËN SOFTWARE TË SISTEMEVE TË AUTOMATIZIMIT.

- Të përshkruajë fazat e programimit të strukturuar;
- Të përshkruajë portat logjike;

- Të përshkruajë konvertimin e skemave elektrike në skema me qarqe logjike;
- Të përshkruajë konvertimin e skemave logjike në gjuhët elementare të programimit të PLC (STL – *Statement List*, LAD - *Ladder diagram*, FBD – *Function Block Diagram*);
- Të përshkruajë aplikimet e gjuhëve elementare të programimit në një nga softet industriale;
- Të përshkruajë elementët bazë dhe protokollet e komunikimit të rrjetit kompjuterik [Ethernet, WI -FI, Fiber optike (pjesë përbërëse të rrjetit kompjuterik industrial dhe civil), profibus (rrjeti kompjuterik industrial), protokollet e komunikimi të rrjetit kompjuterik industrial - RS232, RS485 etj];

NJOHURI NË FUSHËN E MATJEVE ELEKTRIKE PËR SISTEMET E AUTOMATIZUARA.

- Të përshkruajë instrumentet matës që përdoren në fushën e automatizimit;
- Të dallojë llojet e matjeve dhe mënyrën e realizimit të tyre në funksion të elementëve të skemës së automatizimit.

SHPREHI PROFESIONALE

Në përfundim të kualifikimit profesional “Teknologji automatizimi” niveli III në KSHK, referuar nivelit III të KEK, individi do të zotërojë shprehinë profesionale të grupuara si mëposhtme:

SHPREHI BAZË LIDHUR ME ORGANIZIMIN E PUNËS:

- Të zbatojë rregullat e sigurimit teknik në fushën e automatizimit industrial.
- Të zbatojë rregullat e mbrojtjes së mjedisit;
- Të organizojë vendin e punës;
- Të përzgjedhë materialet, veglat, pajisjet dhe instrumentet e punës;
- Të përdorë dhe mirëmbajë veglat, pajisjet, instrumentet dhe materialet e punës;
- Të zbatojë standardet ndërkombëtare të profesionit;
- Të komunikojë me etikën e duhur profesionale;
- Të punojë në grup dhe nën presion;

SHPREHI NË MONTIMIN DHE MIRËMBAJTJEN E SISTEMEVE TË AUTOMATIZUARA NË PROCESIT TEKNOLOGJIKË, SI DHE TË SISTEMEVE CIVILE:

- Të analizojë skemat e proceseve teknologjike;
- Të zbatojë skemat elektrike të proceseve të automatizuara;
- Të vendosë parametrat sipas nevojave të sistemit bazuar mbi dokumentacionin teknik;
- Të kryejë matje në funksion të elementëve të skemës së automatizimit;
- Të kryejë montimin fizik të elementeve përbërës të sistemit të automatizuar (PLC, shndërrues statikë, elemente sigurie etj.) në panelet elektrike dhe në pajisjet industriale bazuar në dokumentacionin teknik;
- Të realizojë lidhjet elektrike dhe elektronike sipas skemës elektrike ose dokumentacionit teknik për elementët përbërës të sistemit të automatizuar industrial ose civil;
- Të realizojë montimin fizik të rrjetit kompjuterik industrial bazuar mbi dokumentacionin teknik;
- Të realizojë montimin fizik të komponentëve pneumatike sipas skemës dhe

dokumentacionit teknik;

- Të përzgjedhë llojet e ndryshme të sensorëve dhe aktuatorëve sipas parametrave dhe nevojave të sistemit;
- Të mirëmbajë dhe riparojë llojet e ndryshme të sensorëve dhe aktuatorëve;
- Të zëvendësojë pjesë të dëmtuara (sistemet elektrike, pneumatike, hidraulike dhe mekanike);
- Të kryejë riparime të thjeshta në sistemin elektrik të pajisjeve të automatizuara;

SHPREHI NË MBARËVAJTJEN DHE MONITORIMIN E PROCESVEVE TË AUTOMATIZUARA (PROCESE TEKNOLOGJIKE INDUSTRIALE DHE CIVILE):

- Të kryejë matje elektrike në tension të ulët;
- Të diagnostikojë defektet e mundshme të elementeve përbërës në funksion të informacionit të përfuar nga matjet elektrike (defekte të sensorëve, makinave elektrike, aktuatorëve etj.);
- Të monitorojë dhe të diagnostikojë defektet bazë të rrjetit të komunikimit (defekte në sistemin e komunikimit midis PLC ose PLC-ve që komandojnë proceset industriale, defekte standard të përshkruara kryesisht nga manualët dhe dokumentacioni teknik);
- Të monitorojë dhe të diagnostikojë defektet standard në sistemin hardware të PLC-ve që kontrollojnë proceset industriale;

SHPREHI NË INSTALIME DHE PROJEKTIMIN E SISTEMEVE TË AUTOMATIZUARA (INDUSTRIAL DHE CIVIL):

- Të respektojë standardet dhe ligjet në fuqi për instalimet;
- Të skicojë skema të thjeshta të automatizimit industrial (skemat e kontrollit të makinave elektrike, skema të kontrollit të trafikut urban, skema të thjeshta të automatizuara për kontrollin dhe monitorimin e temperaturës, presionit, nivelit etj.);
- Të projektojë skema elektrike të thjeshta me bazë automatizimi;
- Të projektojë dhe konfigurojë sistemet civile elementare;
- Të ndërtojë programe me PLC-të e nivelit të ulët duke përdorur gjuhët elementare të programimit;
- Të instalojë PLC në sistemet e automatizimit industrial dhe civil;
- Të instalojë pajisjet e automatizimit industrial (sensorë dhe aktuatorë, bobina etj.) në funksion të sistemit të automatizuar;
- Të instalojë programet me grupin e PLC-ve elementare;
- Të ndërtojë rrjetin e komunikimit industrial me PLC të nivelit të ulët.

KOMPETENCA TË 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 efikente;
- 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 gatishmërinë dhe vullnetin për të nxënë gjatë gjithë jetës;
- Të respektojë parimet e punës në grup dhe të bashkëpunojë aktivisht në arritjen e objektivave të pranuar;
- Të vlerësojë dhe vetë vlerësojë nisur nga kritere të drejta, si bazë për të përmirësuar dhe çuar më tej arritjet e tij.