



Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë

Këshilli për Arsim dhe Aftësim Profesional

STANDARDI I PROFESIONIT

MEKATRONIKË

Operatorë i robotëve industrial- teknik i drejtimit të proceseve, niveli 4 të KKK

Sektori: MAKINERI

Kodi: ISCO-88 (8172), ISCO-08 (3122)

Data e aprovimit:

Ekipi i zhvillimit:

Ahmet Shala, Ilir Doci, Korab Dinaj, Florian Krasniqi, Enver Osdautaj, Metë Hoxhaj

Koordinatorë i ekipit;

Data e aprovimit

Valide prej

Profesioni: Operatorë i robotëve industrial- teknik i drejtimit të proceseve, nivelet 4 KKK

Standardi i profesionit është dokument që përshkruan kërkesat dhe kompetencat e kërkuara për këtë nivel, si tërësi të njohurive, shkathtësive dhe shprehive/qëndrimeve të nevojshme për të kryer me sukses detyrat e punës për profesione të caktuara.

Standardi i profesionit në Mekatronikë, nivelet 4 KKK është baza për zhvillimin e kurrikulës për fushën e studimeve të mekatronikës dhe vlerësimin e kompetencave profesionale të studentëve.

Përshkrimi i profesionit:

Mekatronika është bërë çelësi për shumë prodhime dhe shërbime. Sistemet moderne sot e kanë arritur nivelin e përsosshmërisë, të cilin nivel ka qenë e vështirë ta imagjinojmë me përdorimin e metodave tradicionale. Mekatronika integron fushat klasike të inxhinierisë mekanike, inxhinierisë elektrike, inxhinierisë kompjuterike dhe teknologjinë informative për të realizuar principet bazë të metodologjisë bashkëkohore të disajnit. Standardi i profesionit për fushën e Mekatronikës do të mbështesë integrimin sinergjetik të inxhinierisë mekanike precize, dirigjimin elektronik dhe sistemet, gjithnjë duke menduar në disajnimin, realizimin, operimin dhe mirëmbajtjen e riparimin e prodhimeve dhe shërbimeve “inteligjente”.

Mekatronika është fushë e teknologjisë e cila merret me ndërveprimin e sistemeve mekanike, elektronike dhe të teknologjisë informative.

Me të përfunduar shkollimin kandidati do të ketë këto njohuri, aftësi të përgjithshme dhe profesionale, aftësi intelektuale dhe të transferueshme:

1. Njohuritë dhe të kuptuarit

- A1** Koncepteve dhe principeve themelore matematike, kalkulimet integrale dhe diferenciale, metodat e zgjidhjeve të ekuacioneve diferenciale, probabilitetin dhe teorinë e statistikës, algjibrën lineare, analizën numerike, bazat e fizikës dhe fizika e aplikuar;
- A2** njohuri themelore të natyrës dhe të fenomeneve të saj dhe shprehjen e tyre numerike;
- A3** njohurive themelore të gjuhëve të huaja për arritjen e objektivave në profesionin e inxhinierisë;
- A4** Materialet inxhinierike dhe elementeve inxhinierike, veqoritë dhe pjesët përbërëse;
- A5** Metodatat e përgjithshme të projektimit dhe prodhimit, mjetet e përdorura dhe metodat e tyre të kontrollit, duke siguruar cilësinë e principeve;

2. Aftësi intelektuale

- B1** aplikojnë njohuritë profesionale për zgjidhjen e problemeve cilësore dhe sasiore, duke përfshirë rastet e informacionit të kufizuar dhe kontradiktore; Mbledhja e informacioneve, analizimi i tij dhe përpilimi i metodave operacionale për përpunimin e informacionit
- B2** njohin dhe analizojnë problemet të reja dhe planifikojnë strategjinë për zgjidhjen e tyre dhe teorikisht kuptojnë teknologjitë e reja;
- B3** aplikojnë përvojën laboratorike për të kombinuar elementet teorike dhe praktike dhe për të kryer eksperimente të nevojshme për aktivitete inxhinierike;
- B4** Interpretojnë të dhënat e fituara nga vëzhgimet dhe matjet laboratorike dhe përcaktojnë rëndësinë e tyre për të shpjeguar teorinë duke aplikuar shkathtësitë e informacionit dhe të vlerësimit, llogaritjes dhe përpunimit të dhënave;
- B5** perceptojnë kërkime të reja dhe të rëndësishme dhe probleme zhvillimore në fushën e studimeve;
- B6** mbajnë pikëpamje holistike në zgjidhje profesionale, balancimin e shpenzimeve, përfitimin, sigurinë, cilësinë, besueshmërinë, paraqitjen dhe ndikimin në natyrë;
- B7** identifikojnë dhe klasifikojnë problemet teknike që lidhen me mekatronikën;
- B8** zbatohen ligjet e lëvizjes mekanike të sistemeve, stabiliteti dhe parimet e besueshmërisë për zhvillimin e sistemeve teknike, përmirësimin dhe korrigjimin;
- B9** zbatohen aftësitë e fituara kognitive/njohëse për zhvillimin e pajisjeve mekatronike.

3. Aftësitë dhe shkathtësitë praktike

- C1** Vëzhgojnë dhe matë veçoritë fizike dhe të tjera me karakter sasior dhe cilësor, ngjarjet dhe ndryshimet, rregulloj dhe dokumentimin e tyre;
- C2** Planifikojë, projektojë dhe realizojë hulumtimet praktike dhe eksperimentale, duke filluar nga formulimi i problemit, hetimi, zgjedhja e pajisjeve dhe realizimi me sukses duke bërë vlerësimin;
- C3** Për të zgjedhur mjetet e nevojshme dhe metodologjinë dhe për kryerjen e matjeve të besueshme;
- C4** Të analizojë dhe të zhvillojnë sistemet, proceset dhe elementet e tyre;
- C5** vlerësojë dhe kontrollojë materialet dhe dukuritë që aplikohen me rrezik;
- C6** Të përdorë teknologjitë e informacionit, softerët themelore, të aplikojnë metodat numerike llogaritëse të dedikuara për zgjidhjen e problemeve inxhinierike, e bëjnë përdorimin e kompjuterëve për të marrë të dhëna dhe zgjidhjen e problemeve dhe përpunimin e tyre, për të kontrolluar dhe rregulluar proceset, projektimin e linjave të automatizuara, grafikën dhe funksione të tjera kompjuterike; Analizojë dhe interpretojë dokumentacionet teknike, dhe ndërlihdjen ose ndërveprimin e mekanikës me elektronikën.
- C7** Vlerësojë zgjidhjet inxhinierike nga pikëpamjet etike, sociale, ekonomike, ligjore dhe e sigurisë;
- C8** të sigurohet për sigurinë në punë;

- C9** zhvilluar prodhime teknike duke bërë përdorimin e elementeve standard të mekanikës dhe mekatronikës dhe furnizimit të prodhimit me koordinimin adekuat teknik dhe duke përmbytur kërkesat ergonomike dhe estetike;
- C10** zgjedhur teknologjinë e prodhimit dhe pajisjeve;
- C11** kontrollojë proceset teknologjike dhe shfrytëzimin e pajisjeve;
- C12** zhvillojë sistemet mekatronike;

4. Aftësitë dhe shkathtësitë e transferueshme

- D1** të jetë në gjendje të komunikoj në mënyrën e duhur të paktën në një gjuhë të huaj;
- D2** të jenë në gjendje në mënyrë të qartë dhe të saktë të shprehë rezultatet e kërkimeve dhe përfundimeve për auditoriumin e gjerë me gojë dhe me shkrim;
- D3** jenë në gjendje të bëjë përdorimin e dokumenteve ligjore dhe standard;
- D4** të jetë në gjendje për të zgjidhur problemet në lidhje me informatat sasiore dhe cilësore duke përfshirë situatat e tilla, kur informacioni në dispozicion është i kufizuar;
- D5** kanë shkathtësi për kalkulime matematikore dhe të teknologjisë informative duke përfshirë aspekte të tilla si analiza e gabimit, llogaritjen precize dhe vlerësim të saktësisë, përdorimin e drejtë të njësive dhe e paraqitjes së të dhënave;
- D6** kanë aftësi të kërkojnë informacion lidhur me burimet primare dhe sekondare informacioneve, duke përfshirë edhe burimi operativ (on-line) të informacioneve;
- D7** të jenë në gjendje të përfitojnë nga teknologjia informative - rrjetat informatave dhe baza e të dhënave, të përgadisë dokumentacionet tekstuale dhe grafike;;
- D8** të jetë në gjendje për të punuar në grup;
- D9** kanë shkathtësi për menaxhimin e kohës dhe aftësi organizative, të jetë në gjendje të planifikojë dhe të kuptojë metodat produktive dhe efektive të punës.

PËRSHKRIMI I VENDIT TË PUNËS

Mekatronika është fusha e teknologjisë e cila merret me ndërveprimin një drejtimësh të sistemeve të mekanikës, elektronikës dhe teknologjisë informative.

Niveli 4 dhe 5 i KKK

I diplomuari në Mekatronikë është një punëtor i shkathtë i cili punon në fushën e mekatronikës, automatikës, apo fushën inxhinierisë të instrumenteve apo elektronikën e kompanisë. Detyrat e tij/saj kryesore janë që të montoj, përdor dhe testoj pajisjet dhe sistemet mekatronike për të siguruar funksionimin e tyre pa pengesa. Ai/ajo përshtat sistemet mekatronike duke u bazuar në udhëzimet e punës duke përdorur instrumentet e duhura të kontrollit dhe matjes.

I diplomuari në Mekatronikë përcjellë udhëzimet e përshkuara të punës, dokumentet dhe kërkesat e cilësisë gjatë kryerjes së detyrave.

Personi me kualifikimet e niveleve 4 dhe 5 të KKK punon në mënyrë të pavarur apo në ekip duke udhëhequr performancën e projekteve të mekatronikës dhe duke qenë përgjegjës për rezultatet e punës së ekipit. Ai/ajo përzgjedh dhe zbaton teknologji dhe metoda të ndryshme për gjetjen e zgjidhjeve të reja duke marrë parasysh gjithashtu edhe efikasitetin e energjisë, principet e ekonomisë dhe qëndrueshmërisë ambientale.

Përveç aktiviteteve specifike profesionale, puna e mekatronikës përfshin mbikëqyrjen e ekipit, këshillimin e klientëve, ndarja e resurseve dhe delegimi i punëve dhe bashkëpunimi me elektrikistë, automatikë, teknologë, TI dhe specialistë të tjerë të fushave relevante të aktivitetit.

Niveli 6 i KKK

Bachelori (BA) i Mekatronikës (Niveli 6) ka njohuritë e domosdoshme teorike nga fusha ndërdisiplinore e Mekatronikës, është i njohur me fenomenet më esenciale dhe është i vetëdijshëm për fenomenet dhe konceptet thelbësore të fushave teknike, ka aftësinë për të analizuar, formuluar dhe zgjidhur e detyrat praktike në mekatronikë, mund të dizajnojë dhe të hulumtojë sistemet mekatronike, zhvillimin e teknologjive mekatronike dhe të mirëmbajë pajisjet prodhuese.

BA i Mekatronikës, niveli 6 punon në mënyrë të pavarur apo në ekip duke udhëhequr performancën e projekteve të mekatronikës dhe duke qenë përgjegjës për rezultatet e punës së ekipit. Ai/ajo duhet të jetë në gjendje për të kuptuar, përshkruar dhe dizajnuar prodhime mekatronike dhe për të llogaritur, matur dhe për të ndikuar në performancat e tyre. Gjithashtu janë të rëndësishme njohuritë bazike në inxhinierinë kompjuterike, p.sh. programim në gjuhë të larta programuese dhe në shfrytëzimin e kompjuterit si vegël shumë e fuqishme për zgjidhjen e problemeve të inxhinierisë.

Përveç aktiviteteve specifike profesionale, puna e BA të Mekatronikës përfshin menaxhimin e ekipit, këshillimin e klientëve, ndarja e resurseve dhe delegimi i punëve dhe bashkëpunimin me specialist të makinerisë, elektrikës, automatikës, teknologjisë prodhuese, teknologjisë informative dhe specialistë të tjerë të fushave relevante të aktivitetit.

I diplomuari bachelor në Mekatronikë është në gjendje të disajnojë, prodhojë dhe bëjë punë inxhinierike nga fusha e mekatronikës në kompani, ndërmarrje dhe institucione tjera.

Niveli 7 i KKK

Masteri (MA) i Mekatronikës (Niveli 7) ka njohuritë e domosdoshme teorike nga fusha ndërdisiplinore e Mekatronikës, është i njohur me fenomenet më esenciale dhe është i vetëdijshëm për fenomenet dhe konceptet thelbësore të fushave teknike, ka aftësinë për të analizuar, formuluar dhe zgjidhur e detyrat praktike në mekatronikë, mund të dizajnojë dhe të hulumtojë sistemet mekatronike, zhvillimin e teknologjive mekatronike dhe të mirëmbajë pajisjet prodhuese.

MA i Mekatronikës, niveli 7 punon në mënyrë të pavarur apo në ekip duke udhëhequr performancën e projekteve të mekatronikës dhe duke qenë përgjegjës për rezultatet e punës së ekipit. Ai/ajo do të ketë njohuri dhe kuptim shumë të specializuara, të gjerë dhe të detajuar, disa prej të cilave është në ballë të njohurive në fushën e studimit ose të punës dhe në kufirin mes fusha të ndryshme, si bazë për të menduarit origjinal dhe / ose kërkimi. Ai/ajo duhet të jetë në gjendje për të kuptuar, përshkruar dhe dizajnuar prodhime mekatronike dhe për të llogaritur, matur dhe për të ndikuar në performancat e tyre. Gjithashtu janë të rëndësishme njohuritë të larta në inxhinierinë kompjuterike, p.sh. programim në gjuhë të larta programuese dhe në shfrytëzimin e kompjuterit si vegël shumë e fuqishme për zgjidhjen e problemeve të inxhinierisë. Përveç aktiviteteve specifike profesionale, puna e MA të Mekatronikës përfshin menaxhimin e ekipit, këshillimin e klientëve, ndarja e resurseve dhe delegimi i punëve dhe bashkëpunimin me specialist të makinerisë, elektronikës, automatikës, teknologjisë prodhuese, teknologjisë informative dhe specialistë të tjerë të fushave relevante të aktivitetit. I diplomuari master në Mekatronikë është në gjendje të bëjë plane strategjike, të disajnojë, prodhojë dhe bëjë punë inxhinierike nga fusha e mekatronikës në kompani, ndërmarrje dhe institucione tjera, sis dhe të menaxhojë me kompanitë apo sektorë të kompanive në fushën e mekatronikës.

Profesioni: Operator i Mekatronikës

	Funksioni	Përshkrimi i funksionit
1.	Montimi dhe instalimi i nënsistemeve mekatronike	Aktivitetet kyçe të këtij funksioni janë: 1.1 Montimi, instalimi dhe demontimi i komponentëve dhe ndërprerësve të nensistemit mekatronik. 1.2 Montimi, instalimi dhe demontimi i nënsistemeve mekatronike. 1.3 Instalimi dhe vendosja e komponenteve të nënsistemeve mekatronike 1.4 Dokumentimi i punëve, përgatitja e manualeve të përdoruesve si dhe vizatimet sipas ekzekutimit.
2.	Operimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike	Aktivitetet kyçe të këtij funksioni janë: 2.1 Operimi , vendosja dhe testimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike 2.2 Matja e madhësive elektrike dhe jo elektrike. 2.3 Monitorimi periodik i punës së pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike. 2.4 Trajnimi i klienteve për të operuar me pajisje dhe nënsistemeve mekatronike .
3.	Instalimi, vendosja dhe operimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.	Aktivitetet kyçe të këtij funksioni janë: 3.1 Instalimi dhe krijimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese. 3.2 Futja dhe përshtatja e programeve kontrolluese të pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese. 3.3 Monitorimi dhe inspektimi i proceseve teknologjike të nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese. 3.4 Mirëmbajtja e pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.

KOMPETENCAT E TRANSFERUESHME

Mekatronikë, niveli 4 kompetenca e transferueshme

1. Përdor kohën e punës në mënyrë efektive, punon në mënyrë sistematike dhe në mënyrë të organizuar dhe ju përmbahet udhëzimeve, procedurave të përshkruara dhe kërkesave të sigurisë.
2. Përdor njohuri dhe mundësi të fushës specifike të teknologjisë për të arritur qëllimet në lidhje me punën. Ndan njohuritë e tij/saj dhe specifikat e fushës me kolegët dhe zhvillon njohuri profesionale përmes zhvillimit profesional në vazhdimësi.
3. Mendon shpejtë dhe kupton informatat e reja shpejt. Ai/ajo nuk ka vështirësi në aftësimin për detyra, metoda apo teknika të reja.
4. Gjatë punës, analizon aktivitetet e veta dhe prezanton ide dhe propozime inovative, nëse është e nevojshme për përmirësimin e punës.
5. Personi është punëtorë ekipor. Ai/ajo ka kuptueshmëri të qartë në lidhje me sistemin e zhvilluar mekatronik, ai/ajo komunikon me personat e duhur (kolegë dhe klientë), shpreh qartë mendimin e tij/saj dhe nuk fsheh asnjë informatë. Në rast nevojë, trajton gjithashtu situatat konfliktuoze. I merr kritikën me përgjegjësi, mund të nxjerrë përfundime dhe të mësojë nga ato.
6. Mban shënime në lidhje me problemet teknike në fushën e mekatronikës. Din se si të reagojë në situata të rrezikshme dhe si të zgjidh problemin me një dëm sa më të vogël. Kur ndodhë ndonjë prishje, din se si të ndal operimin e sistemit në mënyrë që të dëmi i shkaktuar të jetë sa më i vogël. Përdor njohuritë dhe përvojën ekzistuese për të rregulluar prishjen.
7. Kupton nevojën për arkivimin e riparimeve teknike nga pika e tanishme për punë shtesë, mund të plotësojë dokumentet e përshkruara.
8. Një person që punon si mekatronik u përket besimeve etike dhe vlerave të rëndësishme.

Njohuritë mbështetëse:

- a) Njohuri të përgjithshme në fizikë, matematikë dhe kimi;
- b) Njohuri të përgjithshme në mekanikë, elektronikë, inxhinieri elektrike, teknologji kompjuterike, inxhinieri të softuerëve;

- c) Terminologji profesionale: Fjalori i përdorur për udhëzime, manualët e përdoruesve dhe urdhëresat e punës;
- d) Vizatimet teknike: Përmbajtja dhe simbolet;
- e) Pajisjet dhe instalimet mekatronike: Klasifikimet, synimi dhe ndërtimi dhe kërkesat e montimit;
- f) Parametrat e sistemeve mekatronike;
- g) Principet funksionuese të sistemeve mekatronike;
- h) Struktura e sistemeve të kontrollit të pajisjeve mekatronike;
- i) Principet e informatave të procesuara dhe bartja dhe konvertimi i sinjalit;
- j) Komponentët me të zakonshme të mekatronikës (detektorët, mbushësit, kontrolluesit-PLC, etj.), funksionet e tyre dhe principet e operimit;
- k) Shenjat e produkteve të komponentëve me të zakonshme të mekatronikës;
- l) Punë të ndryshme instaluese të mekatronikës, materialet e përdorura gjatë instalimit (strukturore, elektro-teknike etj.) dhe vetitë e tyre;
- m) Instrumentet dhe veglat matëse të përdoruar gjatë instalimit të pajisjeve dhe sistemeve mekatronike;
- n) Principet operuese të komponentëve në lidhje me hidrauliken dhe pneumatikën;
- o) Kërkesat profesionale për shëndetin dhe sigurinë valide për punët kryesore të ndërtimit;
- p) Kërkesat teknike për instalime dhe operim të pajisjeve dhe sistemeve mekatronike në ambient me potencial eksplodues;
- q) Kërkesat teknike për instalime dhe operim të pajisjeve dhe sistemeve mekatronike në ambient me potencial kimik agresiv;
- r) Kërkesat teknike për instalime dhe operim të pajisjeve dhe sistemeve mekatronike në ambient me sterilitet të rritur;
- s) Kërkesat profesionale për shëndet dhe siguri, masat e sigurisë dhe pajisje personale mbrojtëse që kanë të bëjnë me punët mekatronike;
- t) Kërkesat e themeluara për trajtimin e materialeve të rrezikshme për ambientin dhe materialet që kërkojnë hedhje;
- u) Dokumentet e përdorura në punët e mekatronikës (instalime, manuale për përdorues dhe mirëmbajtje, diagrame etj.)

Metoda(at) e vlerësimit:

Kompetencat e transferueshme janë vlerësuar në mënyrë të integruar së bashku me vlerësimin e kompetencave të tjera të prezantuara në standard profesionale.

Funksioni 1: Montimi dhe instalimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike

Ky funksion ka të bëjë me komplet ciklin e montimit, instalimit dhe demontimit të pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike, përfshirë përgatitjen e vizatimeve, dokumentacionit teknik dhe vlerësimin e cilësisë së punës.

Aktivitetet kyçe	Kriteret e Përformancës	Njohuritë e nevojshme për të kryer funksionin	Shkathtësitë	Shkathtësitë kyçe dhe shkathtësitë e shoqëruara me funksionet kyçe
<p>1.1 Montimi, instalimi dhe demontimi i komponentëve dhe ndërprerësve të nensistemit mekatronik.</p> <p>1.2 Montimi, instalimi dhe demontimi i nënsistemeve mekatronike.</p> <p>1.3 Instalimi dhe vendosja e komponenteve të nensistemeve mekatronike</p> <p>1.4 Dokumentimi i punëve, shfrytëzimi i manualeve të përdoruesve si dhe vizatimet sipas ekzekutimit.</p>	<p>1 Instalon, monton dhe demonton sistemet mekatronike që përmbajnë nënsisteme të ndryshme (p.sh. mekanike, hidraulike, pneumatike, elektro-mekanike, elektronike, sisteme softuerike etj.). Kontrollon performancën e tërë nensistemit dhe siguron besueshmërinë e tij.</p> <p>2. Instalon dhe vendos komponentët (detektorët, mbushësit. Kontrolluesit) e nënsistemeve mekatronike (p.sh. sistemet e matjes, mekanizmat transportues, pajisjet ndarëse) sipas përshkrimit të punës dhe specifikimit teknik.</p> <p>3. Dokumenton instalimet e kryera dhe punët e filluara dhe modifikimet, dhe përgatit vizatimet sipas ekzekutimit dhe manualët e përdoruesve të</p>	<p>a) Metodën instaluese të pajisjeve dhe sistemeve me të zakonshme mekatronike;</p> <p>b) Veglat e përdorura gjatë instalimit;</p> <p>c) Njohuria mbi punët instaluese të mekatronikës;</p> <p>d) Parametrat e sistemeve mekatronike;</p>	<p>Shkathtësi në kalkulim.</p> <p>Shkathtësi në përdorimin e metodave llogaritëse numerike</p> <p>Shkathtësi analitike dhe për zgjidhje të shpejtë të problemeve.</p> <p>Aftësi të vendimmarrjes.</p> <p>Aftësi të punës me kompjuter përfshirë aftësinë për të operuar me gjuhë të ndryshme programuese dhe aftësi në përdorimin e postës elektronike.</p> <p>Aftësi të përdorimit të kompjuterit dhe dizajnimin me ndihmën e kompjuterit (CAD) dhe softuer tjerë special inxhinierikë që përdoren për modelim, simulim dhe analizë të sistemeve komplekse mekanike,</p>	<p>Ballafaqimi me punë përfshin shkathtësitë e të menduarit logjik, komunikimit dhe shprehjes, koncentrimin të mirë, qëndrueshmëri, aftësi koordinimi, sens i zhvilluar i përgjegjësisë dhe gatishmërisë për të mësuar.</p> <p>Puna në mekatronikë përfshin edhe aftësitë: matematiko-logjike si dhe shkathtësi analizuuese, të menduar sistematik, koncentrim, aktivitetet manuale dhe aftësi memorizimi dhe vizualizuese.</p>

	<p>sistemeve mekatronike.</p> <p>4. Krijon dokumente si raporti me shkrim, shfrytezon manuele per perdorimin e pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike, skicon, lexon skemen e lidhjes se pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike.</p>		<p>elektronike ose sisteme tjera inxhinierike.</p> <p>Shkathtësi në përpilim të raporteve të ndryshme.</p>	
--	--	--	--	--

Kushtet e realizimit të funksionit:

Mjetet e punës - Veglat kryesore të mekatronikë përfshijnë kompjuter me softuer special; instrumente për matje elektrike (multimetër, analizues sinjali, gjenerues sinjali, osciloskop dhe të tjera); instrumente matëse me dorë (caliper, peshore, shirit matës, kalibra të ndryshëm dhe të tjera); vegla dore (kaçavidë, dara, piskatore, hapëse teli, aparate special për montim të lidhjeve kabllore, hekuri bashkues dhe të tjera); pajisje elektrike (kaçavida elektrike, turjelë dhe të tjera ; pajisje speciale (pajisje incizimi për foto dhe video, detektorë, mbushës) por gjithashtu pajisje për zyre. Në disa raste ekziston nevoja për të trajtuar sistemet hidro apo pneumatike.

Kërkesat e vlerësimit: Metoda e kombinuar qe përmban verifikimin e njohurive teorike si dhe shkathtësive praktike.

Evidenca/dëshmitë e performancës – dëshmi se personi, instalon, monton dhe demonton sistemet mekatronike që përmbajnë nënsisteme hidraulike, pneumatike, elektro-mekanike, sisteme softuerike etj). Dëshmi se personi instalon dhe vendosë komponente të sistemeve mekatronike, përgaditë dokumentacionin për instalimet e kryera, punën dhe modifikimet e mundshme dhe që është në gjendje të vlerësojë punë. Dëshmi se personi ka përgatitur vizatimet dhe udhëzuesit për sistemet mekatronike proceseve dhe i ka kuptuar të gjitha aktivitetet që kanë të bëjnë me këtë funksion.

Evidenca e njohurive – Test me shkrim, demonstrim praktik i funksioneve dhe kritereve të performancës nëpërmjet softuerëve përkatës, aktivitete gjatë orëve mësimore, etj.

Funksioni 2: Operimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike

Ky funksion ka të bëjë me kompletimin e tërë ciklit të operimit të sistemeve mekatronike, përfshirë zhvillimin, testimin, matjen e parametrave fizik dhe mirëmbajtjen .

Aktivitetet kyçe	Kriteret e Përformancës	Njohuritë e nevojshme për të kryer funksionin	Shkathtësitë	Shkathtësitë kyçe dhe shkathtësitë e shoqëruara me funksionet kyçe
<p>Aktivitetet kyçe të këtij funksioni janë:</p> <p>2.1 Operimi , vendosja dhe testimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike</p> <p>2.2 Matja e madhësive elektrike dhe jo elektrike.</p> <p>2.3 Monitorimi periodik i punës se pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike.</p> <p>2.4 Trajnimi i klientëve për të operuar me pajisje dhe nënsistemeve mekatronike.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starton pajisjet dhe nënsistemet mekatronike sipas udhëzimeve dhe përshkrimeve teknike. 2. Krijon Operon dhe teston pajisje dhe nensisteme të ndryshme bazuar në detyrat e përshkruara dhe dokumentacionin teknik, modifikimet e dokumentacionit të bëra në formë të përshtatjes. 3. Matja e parametrave fizik (gjatësia, gjerësia, presioni, temperature, lagështia, shpejtësia, pasha etj.) dhe parametrave elektrik (konsumin e energjisë, rezistencën e plotë, frekuencën, tensionin, etj.) të pajisjeve dhe sistemeve duke përdorur veglat e përshkruara dhe burimet për ato. <p>3. Kryen mirëmbajtjen e planifikuar për sistemet dhe pjesët e tyre dhe përcjell</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Principet operuese të pajisjeve dhe sistemeve mekatronike; b) Kërkesat nga mekanika, elektronika dhe TIK janë vendosur nga sistemet mekatronike; c) Përshtatja automatike, kontrolla dhe inspektimi i pajisjeve dhe gjërave tjera (përfshirë instrumentet matëse në këtë fushë); d) Zgjidhjet teknike të rrjetave lokale; principeve për zhvillimin e tyre dhe përdorimin e pajisjeve; e) Njohuritë mbi dokumentimin e punëve operacionale. 	<p>Shkathtësi në kalkulim.</p> <p>Shkathtësi në përdorimin e metodave llogaritëse numerike</p> <p>Shkathtësi analitike dhe për zgjidhje të shpejtë të problemeve.</p> <p>Aftësi të vendimmarrjes.</p> <p>Aftësi të punës me kompjuter përfshirë aftësinë për të operuar me gjuhë të ndryshme programuese dhe aftësi në përdorimin e postës elektronike.</p> <p>Aftësi të përdorë kompjuterët dhe dizajnimin me ndihmën e kompjuterit (CAD) dhe softuer tjerë special inxhinierikë që përdoren për modelim, simulim dhe analizë të sistemeve komplekse mekanike, elektronike ose sisteme tjera inxhinierike.</p> <p>Shkathtësi në përpilim të</p>	<p>Ballafaqimi me punë përfshin shkathtësitë e të menduarit logjik, komunikimit dhe shprehjes, koncentrimin të mirë, qëndrueshmëri, aftësi koordinimi, sens i zhvilluar i përgjegjësisë dhe gatishmërisë për të mësuar.</p> <p>Puna në mekatronikë përfshinë edhe aftësitë: matematiko-logjike si dhe shkathtësi analizuese, të menduar sistematik, koncentrim, aktivitetet manuale dhe aftësi memorizimi dhe vizuelizuese.</p>

	<p>planet e mirëmbajtjes së pajisjeve për të siguruar operim pa pengesë të pajisjeve dhe sistemit.</p> <p>4. Monitoron pajisjet dhe sistemet mekatronike në mënyrë të rregullt si dhe në ndërkohë mirëmbajtjen e planifikuar për të parandaluar ndonjë prishje e cila mund të shfaqet gjatë operimit të pajisjeve dhe sistemeve. Në rast nevojë, riparon prishjet dhe eliminon defektet funksionale të komponentëve të sistemit dhe pajisjeve mekatronike.</p> <p>5. Zhvillon trajnimin informues fillestarë për përdorimin e pajisjeve apo sistemit për klientin, dhe në rast nevojë, ofron mbështetje teknike shtesë në lidhje me përdorimin e pajisjes apo sistemit.</p>		raporteve të ndryshme.	
--	---	--	------------------------	--

Kushtet e realizimit të funksionit:

Mjetet e punës - Veglat kryesore të mekatronikë përfshijnë kompjuter me softuer special; instrumente për matje elektrike (multimetër, analizues sinjali, gjenerues sinjali, osciloskop dhe të tjera); instrumente matëse me dorë (caliper, peshore, shirit matës, kalibra të ndryshëm dhe

të tjera); vegla dore (kaçavidë, dara, piskatore, hapëse teli, aparate special për montim të lidhjeve kabllore, hekuri bashkues dhe të tjera); pajisje elektrike (kaçavida elektrike, turjelë dhe të tjera ; pajisje speciale (pajisje incizimi për foto dhe video, detektorë, mbushës) por gjithashtu pajisje për zyre. Në disa raste ekziston nevoja për të trajtuar sistemet hidro apo pneumatike.

Kërkesat e vlerësimit: Metoda e kombinuar qe përmban verifikimin e njohurive teorike si dhe shkathtësive praktike.

Evidenca e performancës – evidencë se personi mund të startojë pajisjet dhe sistemet mekatronike sipas udhëzimeve dhe përshkrimeve teknike. Evidencë se pe personi krijon dhe teston pajisje dhe sisteme të ndryshme bazuar në detyrat e përshkruara dhe dokumentacionin teknik, dhe sipas modifikimeve e dokumentacionit të bëra në formë të përshtatjes dhe bën matjen e parametrave fizik, monitoron dhe mirëmban sistemet mekatronike dhe i ka kuptuar të gjitha aktivitetet që kanë të bëjnë me këtë funksion.

Evidenca e njohurive – Test me shkrim, demonstrim praktik i funksioneve dhe kritereve të performancës nëpërmjet softuerëve përkatës, aktivitete gjatë orëve mësimore, etj.

Funksioni 3: Instalimi, vendosja dhe operimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.

Ky funksion ka të bëjë me kompletimin e tërë ciklit të instalimit, realizimit, operimit, monitorimit, inspektimit dhe mirëmbajtjes së sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.

Aktivitetet kyçe	Kriteret e Përformancës	Njohuritë e nevojshme për të kryer funksionin	Shkathtësitë	Shkathtësitë kyçe dhe shkathtësitë e shoqëruara me funksionet kyçe
<p>Aktivitetet kyçe të këtij funksioni janë:</p> <p>3.1 Instalimi dhe vendosja e pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.</p> <p>3.2 Futja dhe përshtatja e programeve kontrolluese të pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.</p> <p>3.3 Monitorimi dhe inspektimi i proceseve teknologjike të nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.</p> <p>3.4. Mirëmbajtja e pajisjeve dhe sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.</p>	<p>1. Instaloni dhe prodhoni pajisje dhe sisteme mekatronike duke ndjekur procedurat e sigurisë. Rregulloni, drejtoni dhe inspektoni pajisjen prodhuese dhe robotët për procese prodhuese të caktuara (p.sh. prodhimin e energjisë, industrisë kimike) bazuar në natyrën e procesit prodhues.</p> <p>2. Përgatitë programet e drejtimit/rregullimit për pajisje të ndryshme me përdorimin e softuerëve aplikativë për pajisjet përkatëse.</p> <p>3. Përcjellë dhe inspektoni punën e sistemeve dhe nënsistemeve mekatronike.</p> <p>4. Kryen detyra që lidhen me operimin, mirëmbajtjen dhe riparimin e sistemeve prodhuese mekatronike duke përdorur metodat matëse adekuate.</p>	<p>a) Principet operuese të sistemeve të integruara mekatronike;</p> <p>b) Kërkesat e vendosura për sistemet e integruara mekatronike dhe standardet e vlefshme;</p> <p>c) Mjetet e kontrollit, për të kontrolluar pajisjet e sistemeve mekatronike (përfshirë instrumentet matëse në fushën e tyre të përdorimit);</p> <p>d) Zgjidhje teknike të nevojshme për bashkëpunimin e sistemeve mekatronike; principet për zhvillimin e tyre dhe përdorimin e pajisjeve;</p> <p>e) Principet për dokumentimin e sistemeve mekatronike.</p>	<p>Shkathtësi në kalkulim.</p> <p>Shkathtësi në përdorimin e metodave llogaritëse numerike</p> <p>Shkathtësi analitike dhe për zgjidhje të shpejtë të problemeve.</p> <p>Aftësi të vendimmarrjes.</p> <p>Aftësi të punës me kompjuter përfshirë aftësinë për të operuar me gjuhë të ndryshme programuese dhe aftësi në përdorimin e postës elektronike.</p> <p>Aftësi të përdorës kompjuterit dhe dizajnimin me ndihmën e kompjuterit (CAD) dhe softuer tjerë special inxhinierikë që përdoren për modelim, simulim dhe analizë të sistemeve komplekse mekanike, elektronike ose sisteme tjera inxhinierike.</p> <p>Shkathtësi në përpilim të</p>	<p>Ballafaqimi me punë përfshin shkathtësitë e të menduarit logjik, komunikimit dhe shprehjes, koncentrimin të mirë, qëndrueshmëri, aftësi koordinimi, sens i zhvilluar i përgjegjësisë dhe gatishmërisë për të mësuar.</p> <p>Puna në mekatronikë përfshinë edhe aftësitë: matematikologjike si dhe shkathtësi analizuese, të menduar sistematik, koncentrim, aktivitetet manuale dhe aftësi memorizimi dhe vizuelizuese.</p>

			raporteve të ndryshme.	
--	--	--	------------------------	--

Kushtet e realizimit të funksionit:

Mjetet e punës - Veglat kryesore të mekatronikë përfshijnë kompjuter me softuer special; instrumente për matje elektrike (multimetër, analizues sinjali, gjenerues sinjali, osciloskop dhe të tjera); instrumente matëse me dorë (caliper, peshore, shirit matës, kalibra të ndryshëm dhe të tjera); vegla dore (kaçavidë, dara, piskatore, hapëse teli, aparate special për montim të lidhjeve kabllore, hekuri bashkues dhe të tjera); pajisje elektrike (kaçavida elektrike, turjelë dhe të tjera ; pajisje speciale (pajisje incizimi për foto dhe video, detektorë, mbushës) por gjithashtu pajisje për zyre. Në disa raste ekziston nevoja për të trajtuar sistemet hidro apo pneumatike.

Kërkesat e vlerësimit: Metoda e kombinuar qe përmban verifikimin e njohurive teorike si dhe shkathtësive praktike.

Evidenca/dëshmitë e performancës – Dëshmi se personi mund të instalojë pajisjet dhe sistemet mekatronike sipas udhëzimeve dhe kërkesave të sigurisë. Evidencë se personi rregullon, drejton dhe inspekton pajisjet prodhuese dhe robotët për procese të caktuar prodhimi. Dëshmi se personi përgatitë dhe zbaton programet e drejtimit për pajisje të ndryshme me softuerë aplikativë që vijnë me pajisjet përkatëse, ndjekë, inspekton dhe menaxhon operimin e sistemeve dhe nënsistemeve mekatronike dhe i ka kuptuar të gjitha aktivitetet që kanë të bëjnë me këtë funksion.

Dëshmitë e njohurive – Test me shkrim, demonstrim praktik i funksioneve dhe kritereve të performancës nëpërmjet softuerëve përkatës, aktivitete gjatë orëve mësimore, etj.

FUNKSIONET DHE AKTIVITETET

Funksionet dhe aktivitetet		M4 KKK	M5 KKK	M6 KKK	M7 KKK
1	Montimi dhe instalimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike				
1.1	Montimi, instalimi dhe demontimi i pajisjeve mekatronike dhe komponentëve të nënsistemeve.	x			
1.2	Montimi, instalimi dhe demontimi i nënsistemeve mekatronike.	x			
1.3	Instalimi dhe vendosja e komponentëve të nënsistemeve mekatronike	x			
1.4	Dokumentimi i punëve, përgatitja e manualeve të përdoruesve si dhe vizatimet sipas ekzekutimit.	x			
2	Montimi dhe instalimi i sistemeve mekatronike				
2.1	Montimi, instalimi dhe demontimi i komponentëve dhe ndërprerësve të sistemit mekatronik.		x		
2.2	Montimi, instalimi dhe demontimi i sistemeve mekatronike.		x		
2.3	Dokumentimi i punëve, përgatitja e manualeve të përdoruesve si dhe vizatimet sipas ekzekutimit.		x		
2.4	Vlerësimi i cilësisë së punës.		x		
3	Operimi i pajisjeve dhe sistemeve mekatronike				
3.1	Operimi, vendosja dhe testimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike.	x			

Funksionet dhe aktivitetet		M4 i KKK	M5 i KKK	M6 i KKK	M7 i KKK
3.2	Matja e madhësive elektrike dhe jo-elektrike.	x			
3.3	Monitorimi me orar, i punës së pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike.	x			
3.4	Kryerja e mirëmbajtjes së punës së pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike.	x			
3.5	Trajnimi i klientëve për të operuar me pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike.	x			
4	Operimi i pajisjeve dhe sistemeve mekatronike				
4.1	Operimi, vendosja dhe testimi i pajisjeve dhe sistemeve mekatronike.		x		
4.2	Matja e madhësive elektrike dhe jo-elektrike.		x		
4.3	Monitorimi me orar, i punës së sistemeve mekatronike dhe pajisjeve lidhëse me to.		x		
4.4	Kryerja e mirëmbajtjes dhe ndreqjes së punës së pajisjeve dhe sistemeve mekatronike.		x		
4.5	Trajnimi i klientëve për të operuar sistemeve mekatronike.		x		
5	Instalimi, vendosja dhe operimi i pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese				
5.1	Instalimi dhe vendosja e pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.	x			
5.2	Futja dhe përshtatja e programeve kontrolluese të pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.	x			

Funksionet dhe aktivitetet		M4 i KKK	M5 i KKK	M6 i KKK	M7 i KKK
5.3	Monitorimi dhe inspektimi i proceseve teknologjike të nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.	x			
5.4	Mirëmbajtja e pajisjeve dhe nënsistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.	x			
6	Instalimi, vendosja dhe operimi i pajisjeve dhe sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese				
6.1	Instalimi dhe krijimi i pajisjeve dhe sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.		x		
6.2	Futja dhe përshtatja e programeve kontrolluese të pajisjeve dhe sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.		x		
6.3	Monitorimi dhe inspektimi i proceseve teknologjike të sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.		x		
6.4	Mirëmbajtja e pajisjeve dhe sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.		x		
7	Monitorimi, inspektimi dhe mirëmbajtja				
7.1	Identifikimi i problemeve, monitorimi dhe inspektimi i procedurave operuese të sistemeve mekatronike dhe proceseve teknologjike të sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.			x	
7.2	Operimi me sisteme kompjuterike dhe softvare aplikativë për sistemet mekatronike, industrial dhe prodhuese.			x	

Funksionet dhe aktivitetet		M4 i KKK	M5 i KKK	M6 i KKK	M7 i KKK
7.3	Instaloni, operoni, kontrolloni dhe emirëmban pajisjet senzorigje.			x	
7.3	Diagnostifikimi i problemeve, mirëmbajtja e pajisjeve dhe sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.			x	
8	Instalimi dhe operimi i nënsistemeve të integruara mekatronike				
8.1	Zhvillimi i nënsistemeve të integruara mekatronike.		x		
8.2	Instalimi dhe krijimi i nënsistemeve të integruara mekatronike.		x		
8.3	Monitorimi, inspektimi dhe krijimi i proceseve teknologjike të nënsistemeve të integruara mekatronike.		x		
8.4	Performanca e punëve të mirëmbajtjes dhe riparimit të nënsistemeve të integruara mekatronike.		x		
9	Instalimi dhe operimi i sistemeve të integruara mekatronike				
9.1	Zhvillimi i sistemeve të integruara mekatronike.			x	
9.2	Instalimi dhe krijimi i sistemeve të integruara mekatronike.			x	
9.3	Monitorimi, inspektimi dhe krijimi i proceseve teknologjike të sistemeve të integruara mekatronike.			x	
9.4	Performanca e punëve të mirëmbajtjes dhe riparimit të sistemeve të integruara mekatronike.			x	

Funkcionet dhe aktivitetet		M4 i KKK	M5 i KKK	M6 i KKK	M7 i KKK
10	Ekzekutimi i projekteve të mekatronikës				
10.1	Përzgjedhja dhe planifikimi i teknologjisë për projekte të thjeshta mekatronikës.		x		
10.2	Koordinimi i aktiviteteve dhe punës së ekipit gjatë zbatimit të projekteve të thjeshta mekatronike.		x		
10.3	Analiza dhe dokumentimi i aktiviteteve të projekteve thjeshta mekatronike.		x		
10.4	Raportimi, kontrolli i cilësisë dhe vlerësimi i zbatimit të projekteve të thjeshta të mekatronikës.		x		
11	Menaxhimi i projekteve të mekatronikës				
11.1	Hulumtimi, përzgjedhja dhe planifikimi i teknologjisë së projekteve të mekatronikës.			x	
11.2	Mbikqyrë procesin e blerjes dhe instalimit të makinave për sistemet mekatronike dhe të pjesësve reserve.			x	
11.3	Koordinimi i aktiviteteve dhe punës së ekipit të teknikëve në projekte të mekatronikës.			x	
11.4	Analizimi dhe dokumentimi i aktiviteteve të projekteve mekatronike.			x	
11.5	Raportimi, kontrolli i cilësisë dhe vlerësimi i projekteve mekatronike			x	
12	Menaxhimi i projekteve të mekatronikës				

Funksionet dhe aktivitetet		M4 i KKK	M5 i KKK	M6 i KKK	M7 i KKK
12.1	Hulumtimi, përzgjedhja dhe planifikimi i teknologjisë së projekteve komplekse të mekatronikës.				x
12.2	Menaxhimi aktiviteteve dhe punës së ekipit të ekspertëve projekteve komplekse të mekatronikës.				x
12.3	Hulumtimi, analizimi dhe dokumentimi i aktiviteteve të projekteve komplekse të mekatronikës.				x
12.4	Raportimi, kontrolli i cilësisë dhe vlerësimi i projekteve komplekse të mekatronikës.				x
13	Organizimi i punëve, menaxhimi dhe mbikëqyrja e ekipit				
13.1	Organizimi dhe delegimi i punëve.		x		
13.2	Përgatitja e një plani punues dhe planifikimi i aktiviteteve		x		
13.3	Kontrolli i resurseve		x		
13.4	Përcjellja e planit kohor të prodhimit		x		
13.5	Mbikëqyrje direkte e punëtorëve, zbulimi i nevojës për trajnime gjatë shërbimit		x		
13.6	Organizimi i trajnimeve të brendshme gjatë shërbimit.		x		
14	Monitorimi, inspektimi, mirëmbajtja dhe projektimi				

Funksionet dhe aktivitetet		M4 i KKK	M5 i KKK	M6 i KKK	M7 i KKK
14.1	Monitorimi, inspektimi dhe kontrolli e proceseve teknologjike të sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.				x
14.2	Hulumtimi, analiza dhe vlerësimi i proceseve teknologjike të sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.				x
14.3	Projektimi i proceseve teknologjike të sistemeve mekatronike industriale dhe prodhuese.				x
14.4	Përpunimi i të dhënave teknike dhe përgatitja e raporteve.				x
14.5	Projektimi i sistemeve të automatizuara dhe sistemeve robotike				x
14.6	Zhvillimi i softuerëve për sisteme mekatronike, proceset industrial dhe prodhuese.				x
15	Organizimi i punëve, menaxhimi dhe mbikëqyrja e ekipeve				
15.1	Udhëheqë me kompaninë apo me ndonjë sektorë brenda kompanisë në fushën e mekatronikës				x
15.2	Zhvillon planinin strategjik për kompaninë apo sektorin e kompanisë në fushën e mekatronikës.				x
15.3	Analizon nevojat për trajnime, përgatitë programet e aftësimit dhe aftëson vartësit e tij për punë dhe projekte në fushën e mekatronikës.				x

