



THEME matrika kompetenc – Inženirstvo elektrotehnike/elektronike



PODROČJA KOMPETENC	KORAKI RAZVOJA KOMPETENC			
<p>1. Priprava, načrtovanje, montaža in namestitvev električnih in / ali elektronskih sistemov v stavbah in za industrijsko uporabo.</p>	<p>On / ona je sposobna pripraviti in izvajati enostavne električne in elektronske instalacije (npr. kable, električne priključke, sisteme za povezavo in distribucijo, modularne elektronske komponente, računalniške komponente), kakor tudi izvesti in preveriti potrebno ožičenje in montažne elemente.</p>	<p>On / ona je sposobna načrtovati, pripraviti in povezati električne in modularne elektronske instalacije. (na primer oskrba z energijo v zasebnih in poslovnih prostorih, vključno z razsvetljavo; izmenični in trifazni tok, elektronski sistemi kot enote, brezžični LAN, multimedijski sistemi).</p> <p>On / ona je sposobna svetovati stranki in izberite najboljšo izvedbo po željah kupca.</p>	<p>On / ona je sposobna načrtovati kompleksne električne in / ali elektronske omrežne instalacije (npr. sistemi za distribucijo energije, sistemi za upravljanje zgradb / KNX, regulacijski in nadzorni sistemi, sistemi za dostop v zgradbe, RFID sistemi itd) in jih v celoti ožičiti.</p> <p>On / ona je sposobna oblikovati storitveno ponudbo in diagnosticirati funkcionalnost instalacije v skladu z zahtevami kupcev in v ta namen je sposobna uporabljati računalniško podprta orodja.</p>	
<p>2. Nadzor, vzdrževanje in servisiranje električnih in/ali elektronskih sistemov in strojev.</p>	<p>On / ona je sposobna izvajati osnovne in redne naloge vzdrževanja, inšpekcijske preglede in pregledne električne in/ ali elektronske opreme po načrtih vzdrževanja in vnaprej določenih navodilih (npr. preverjanje odstopanj napetosti, zamenjava obrabljenih delov v industrijskih obratih, stikalnih in kontrolnih sistemih, električnih strojih, računalniških sistemih).</p> <p>On / ona je sposobna uporabljati merilna orodja in orodja za testiranje, ki so potrebno za to.</p>	<p>On / ona je sposobna izvajati in dokumentirati naloge preventivnega vzdrževanja in umerjanja na električnih in / ali elektronskih industrijskih napravah in sistemih v skladu z uveljavljenimi metodami zagotavljanja kakovosti (npr stalno spremljanje CNC stroja).</p>	<p>On / ona je sposobna analizirati in ugotoviti razpoložljivost in stanje električnih in / ali elektronskih sistemov.</p> <p>On / ona je sposobna analizirati dejavnike, ki vplivajo na zanesljivost in uspešnost delovanja električnih / elektronskih sistemov in poiskati vzroke okvar (npr. analiza izgub električnega toka popravek faktorja moči, EMC analiza).</p>	<p>On / ona je sposobna razviti in dokumentirati metode vzdrževanja in nadzora za električne / elektronske sisteme, ki temeljijo na analizi proizvodnih in storitvenih procesov, kot tudi na upravljanju kakovosti in zahtevah kupcev.</p> <p>On / ona je sposobna izdelati ustrezne načrte vzdrževanja, nadzora in zagotavljanja kakovosti (npr optimizacija napak proizvodne linije, načrtovanje rezervnega napajanja).</p>



THEME matrika kompetenc – Inženirstvo elektrotehnike/elektronike



<p>3. Postavitev, zagon in prilagajanje električnih in / ali elektronskih sistemov.</p>	<p>On / ona je sposobna namestiti, prilagoditi in zagnati električne in / ali elektronske sisteme (npr dodeljevanje frekvenčnih kanalov za TV, osnovne nastavitve frekvenčnega pretvornika ali toplotnega releja za motor) v skladu z zahtevami in navodili kupcev iz tehnične dokumentacije.</p>	<p>On / ona je sposobna pridobiti in določiti preskusne parametre sistema za postavitev in delovanje električnih in elektronskih sistemov, izbrati in izvajati preskusne postopke za namestitev in prilagajanje (npr prilagajanje vmesnikov v multimedijem sistemu, nastavitve občutljivosti alarmnih naprav, kontrolna enota dvigala).</p>	<p>On / ona je sposobna izbrati, namestiti in prilagoditi električne in / ali elektronske sisteme in njihov nadzor, vključno s spremljajočimi senzorji in aktuatorji v skladu z analizo potreb (npr sistemi za oskrbo z energijo, pogonski sistemi, električni stroji, radio relejni sistemi).</p>	
<p>4. Oblikovanje, spreminjanje in prilagajanje žičnih in vezalnih plošč za električne in / ali elektronske sisteme, vključno z njihovimi vmesniki.</p>	<p>On / ona je sposobna spremeniti, načrtovati in zgraditi preprosta električna / elektronska vezja v skladu s standardi in smernicami (npr. ožičenje sob, priključne sheme osnovnih vezij za motorje, enostavne operativne aplikacije za ojačevalnike, majhne programabilne kontrolne enote).</p>	<p>On / ona je sposobna spremeniti, načrtovati in zgraditi standardne električne / elektronske naprave v skladu z zahtevami kupcev in uradnimi predpisi (npr. opozorilne naprave za gašenje, postavitve električnega / elektronskega ožičenja s pomočjo CAD programov, oskrba z energijo v zasebnih in poslovnih prostorih).</p>	<p>On / ona je sposobna oblikovati, zgraditi in izboljšati električne / elektronske aplikacije in njihove vmesnike v skladu z EMC standardi in testi, ki to ki potrjujejo (na primer elektronska krmilna vezja in naprave, mikrokrmilne aplikacije, PLC in z njimi povezana programska oprema).</p> <p>On / ona je sposobna to storiti v sodelovanju s strokovnjaki, ki delajo v interdisciplinarnih timih.</p>	<p>On / ona je sposobna oblikovati, zgraditi in konfigurirati naprave in opremo, enote za procesno kontrolo sistemov, vključno s povezanim programiranjem in upoštevanje kompleksne systemske zahteve (npr. nadzorovanih pogonskih sistemov, spremljanje procesov, avtomatiziranih proizvodnih linij, mikrokrmilniška aplikacije za nadzor avtomobila v realnem času, GSM prenosa podatkov za spremljanje in daljinsko upravljanje).</p>



THEME matrika kompetenc – Inženirstvo elektrotehnike/elektronike



<p>5. Razvoj naročniških elektrotehničnih in / ali elektronskih projektov.</p>	<p>On / ona je sposobna razviti in predlagati rešitve za preproste električne / elektronske sistema, ki temeljijo na zahtevah kupcev (na primer kontrolni sistemi razsvetljave, napajalne enote, osnovni sistemi avtomatizacije in nadzora).</p>	<p>On / ona je sposobna načrtovati električne / elektronske sisteme (npr PLC program za industrijsko uporabo, mikrokrmilniško uporabo, za zagotavljanje povečanja zmogljivosti) in zagotoviti potrebno dokumentacijo (navodila za delovanje, vzdrževanje, varnost delovanja, testi delovanja, integracije in prevzema) .</p>	<p>On / ona je sposobna razviti tehnične rešitve za električne in / ali elektronske sisteme in aplikacije (npr mikrokrmilniška plošča za ogrevanje in klimatizacijo, RFID sistemi dostopa, nove proizvodne linije, ...) in zagotoviti ustrezno dokumentacijo ter usposabljanje kupcev.</p>	
<p>6. Nadzor in podpora delovnim in poslovnim procesom, vključno z upravljanjem kakovosti</p>	<p>On / ona je sposobna preveriti procesne faze v proizvodnji z ustreznimi procesnimi orodij (npr PPS, ERP, MRP) in izvesti kontrolo kakovosti.</p>	<p>On / ona je sposobna ovrednotiti rezultate spremljanja procesa s programskimi orodji in določiti ukrepe s področja zagotavljanja kakovosti (delo, proizvodnja in časovni načrti).</p>	<p>On / ona je sposobna razviti kontrolne metode v proizvodnji (PPS, MRP, ERP) in v procesu načrtovanja / nadzora in preverjanja (SKP) ter jih izvajati s pomočjo s programsko opremo podprtih sistemov..</p>	
<p>7. Nameščanje, konfiguriranje, spreminjanje in preizkušanje programske aplikacije za Postavitev in delovanje električnih in/ali elektronskih sistemov.</p>	<p>On / ona je sposobna namestiti programe za strojna in programska okolja in izvesti preproste konfiguracijske naloge, kot tudi posodobitve (npr. zagon programske opreme, grafično programiranje za merjenje in avtomatizacijo).</p>	<p>On / ona je sposobna izbrati strojno in programsko opremo za sisteme proizvodnje v skladu s poslovnimi zahtevami in testnimi programi.</p>	<p>On / ona je sposobna vključiti strojno in programsko opremo v obstoječa systemska okolja in uporabljati simulacijske in diagnostične programe (na primer izvajanje in prilagajanje gonilnika za CAD / CAM vmesnik).</p>	<p>On / ona je sposobna združiti strojno in programsko opremo v mrežna systemska okolja in izvajati za omrežne specifične preglede vseh signalov in opraviti prilagoditve s pomočjo programske opreme (npr OPC-strežnik, procesni nadzorni sistem).</p>



THEME matrika kompetenc – Inženirstvo elektrotehnike/elektronike



8. Diagnoza in popravilo električnih/elektronskih sistemov in opreme.	On / ona je sposobna izvesti standardizirane preskusne postopke in diagnostične metode z uporabo diagramov ožičenja in testnih orodij in izvesti preprosta popravila elektrotehničnih / elektronskih sistemov (npr. merjenje moči, merjenja ravni).	On / ona je sposobna uporabljati orodja za testiranje in diagnostiko kot tudi ekspertne sisteme za diagnostiko napak na električnih / elektronskih sistemih, do ravni komponent in izvesti potrebna popravila (na primer, kontrolno testiranje programske opreme, spektralni analizator).	On / ona je sposobna izbrati in uporabljati diagnostične metode za kompleksne električne / elektronske sisteme in izvajati preventivne ukrepe za preprečevanje motenj in okvar v dogovoru s strankami (npr odkrivanje obsega napak v bitih, analiza prednapetostne zaščite).	On / ona je sposobna izvesti sistemske analize (FMEA, FTA itd.) električnih / elektronskih sistemov, določati vrste napak in razvijati primerne metode diagnoze in popravil.
--	---	---	--	--



Projekt je bil financiran s podporo Komisije EU.

Ta publikacija odraža le poglede avtorja in Komisija ne nosi odgovornosti za kakršnokoli rabo, do katere bi lahko prišlo na podlagi vključenih.