



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



PODROČJE KOMPETENC	KORAKI RAZVOJA KOMPETENC			
<b>1. Vzdrževanje in zagotavljanje zanesljivosti mehatronskih sistemov</b>	<p>On / ona je sposobna opravljati osnovno načrtovano vzdrževanje na mehatronskih napravah in sistemih in se držati načrtov vzdrževanja opreme.</p>	<p>On / ona je sposobna obvladovati postopke za vzdrževanje mehatronskih sistemov, kot je uporaba dokumentov o storitvah in načrtov vzdrževanja in je, če se sooča z novimi izzivi, sposobna izvesti potrebne prilagoditve.</p>	<p>On / ona je sposobna uporabljati preventivno vzdrževanje za zagotavljanje neoviranega delovanja mehatronskih sistemov.</p> <p>Poleg tega je on / ona sposobna prilagajati operativna zaporedja korakov za izvedbo ukrepov zagotavljanja kakovosti.</p>	<p>On / ona je sposobna razviti postopke, potrebne za vzdrževanje mehatronskih naprav in sistemov, ter lahko naredi razpored postopkov za vzdrževanje in zagotavljanje kakovosti.</p>
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On / ona je sposobna očistiti in ohranjati mehatronske komponente.			
	On / ona je sposobna namazati mehanske dele mehatronskih sistemov (npr drsne ležaje).			
	On / ona je sposobna preveriti in doliti raven tekočine v mehatronskih strojih (npr olje v menjalniku, hidravlično olje).			
	On / ona je sposobna zamenjati potrošne dele in pomožne materiale v mehatronskih sistemih (npr tesnila, obrabni deli pogonskih sklopov).			
	On / ona je sposobna prilagajati nastavljive dele v mehatronskih sistemih (npr. napetost verige, trenja jermenov).			
	On / Ona je sposobna dodati rezultate dela v obstoječe načrte vzdrževanja, ki ga vodi nadzornik.			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>1. Vzdrževanje in zagotavljanje zanesljivosti mehatronskih sistemov</b>	On / ona je sposobna opravljati osnovno načrtovano vzdrževanje na mehatronskih napravah in sistemih in se držati načrtov vzdrževanja opreme.	On / ona je sposobna obvladovati postopke za vzdrževanje mehatronskih sistemov, kot je uporaba dokumentov o storitvah in načrtov vzdrževanja in je, če se sooča z novimi izzivi, sposobna izvesti potrebne prilagoditve.	On / ona je sposobna uporabljati preventivno vzdrževanje za zagotavljanje neoviranega delovanja mehatronskih sistemov.  Poleg tega je on / ona sposobna prilagajati operativna zaporedja korakov za izvedbo ukrepov zagotavljanja kakovosti.	On / ona je sposobna razviti postopke, potrebne za vzdrževanje mehatronskih naprav in sistemov, ter lahko naredi razpored postopkov za vzdrževanje in zagotavljanje kakovosti.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On / ona je sposobna opravljati redna vzdrževalna dela na kompleksnih mehatronskih strojih.			
	On / ona je sposobna razviti ukrepe, ki se nanašajo na zdravstvena tveganja povezano s poklicem, varnostne ukrepe in ukrepe za preprečevanje nesreč.			
	On / ona je sposobna ravnati z oskrbo z energijo in materiali na okolju prijazen način.			
	On / ona se zna izogniti odpadkom in zna odstranjevati odpadne materiale na okolju prijazen način.			
	On / ona je sposobna v načrtih vzdrževanja samostojno dodajati delovne rezultate.			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>1. Vzdrževanje in zagotavljanje zanesljivosti mehatronskih sistemov</b>	On / ona je sposobna opravljati osnovno načrtovano vzdrževanje na mehatronskih napravah in sistemih in se držati načrtov vzdrževanja opreme.	On / ona je sposobna obvladovati postopke za vzdrževanje mehatronskih sistemov, kot je uporaba dokumentov o storitvah in načrtov vzdrževanja in je, če se sooča z novimi izzivi, sposobna izvesti potrebne prilagoditve.	On / ona je sposobna uporabljati preventivno vzdrževanje za zagotavljanje neoviranega delovanja mehatronskih sistemov.  Poleg tega je on / ona sposobna prilagajati operativna zaporedja korakov za izvedbo ukrepov zagotavljanja kakovosti.	On / ona je sposobna razviti postopke, potrebne za vzdrževanje mehatronskih naprav in sistemov, ter lahko naredi razpored postopkov za vzdrževanje in zagotavljanje kakovosti.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On / ona je sposobna opraviti pregled mehatronskih sistemov.			
	On / ona je sposobna preveriti delovanje varnostnih sistemov in izvesti preverjanja protokola.			
	On / ona je sposobna vzdrževati mehatronske sisteme v skladu z načrti vzdrževanja.			
	On / ona lahko zamenja dele, ki so predmet obrabe kot del preventivnega vzdrževanja (npr pasovi, valjni ležaji).			
	On / ona je sposobna razstaviti in sestaviti naprave in podslope in označiti dele glede na mesto in funkcionalno povezavo (npr zamenjati zobata kolesa).			
	On / ona je sposobna prepoznati in popraviti pomanjkljivosti in napake ter jih dokumentirati.			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>1. Vzdrževanje in zagotavljanje zanesljivosti mehatronskih sistemov</b>	On / ona je sposobna opravljati osnovno načrtovano vzdrževanje na mehatronskih napravah in sistemih in se držati načrtov vzdrževanja opreme.	On / ona je sposobna obvladovati postopke za vzdrževanje mehatronskih sistemov, kot je uporaba dokumentov o storitvah in načrtov vzdrževanja in je, če se sooča z novimi izzivi, sposobna izvesti potrebne prilagoditve.	On / ona je sposobna uporabljati preventivno vzdrževanje za zagotavljanje neoviranega delovanja mehatronskih sistemov.  Poleg tega je on / ona sposobna prilagajati operativna zaporedja korakov za izvedbo ukrepov zagotavljanja kakovosti.	On / ona je sposobna razviti postopke, potrebne za vzdrževanje mehatronskih naprav in sistemov, ter lahko naredi razpored postopkov za vzdrževanje in zagotavljanje kakovosti.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On/ona je pri vzdrževanju in popravilih mehatronskih sistemov sposobna uporabljati postopke zagotavljanja kakovosti			
	On / ona je sposobna izbrati preskusne metode in preskusno opremo.			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>2. Namestitev in demontaže mehatronskih sistemov in naprav</b>	On / ona je sposobna uporabljati pisna navodila za namestitev in demontažo posameznih komponent (npr senzorjev, aktuatorjev, pogonov, motorjev, transportnih sistemov, stojal), ki tvorijo funkcionalne skupine mehatronskih sistemov.	On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronskih sisteme (npr senzorjev, aktuatorjev, vmesnikov, komunikacijskih postopkov) in je sposobna zagotoviti in testirati preproste programabilne programe za nadzor logike (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.	On / ona je sposobna pripraviti neodvisne mehatronske rešitve za gradnjo proizvodnih linij, skrbeti za njihovo splošno sposobnost delovanja, in je poleg tega sposobna uporabiti tako obstoječe, kot tudi modificirane standardne komponente.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>		
	On/ona je sposobna določiti dolžino in ustrezne povezave pnevmatskih/hidravličnih cevni sistemov na podlagi tehničnih risb.		
	On / ona je sposobna povezati električne senzorje (npr kapacitivne, induktivne, piezoelektrične senzorje sile) na podlagi tehničnih risb.		
	On / ona je sposobna izvesti napajanje servo pogonov, asinhronih motorjev in motorjev na izmenični tok upošteva varnostne vidike in previdnost.		
On / ona je sposobna sestaviti in prilagoditi mehanske komponente (npr pritrdjevanje z vijaki in sorniki; varjenje).			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>2. Namestitvev in demontaže mehatronskih sistemov in naprav</b>	On / ona je sposobna uporabljati pisna navodila za namestitvev in demontažo posameznih komponent (npr senzorjev, aktuatorjev, pogonov, motorjev, transportnih sistemov, stojal), ki tvorijo funkcionalne skupine mehatronskih sistemov.	On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronskih sisteme (npr senzorjev, aktuatorjev, vmesnikov, komunikacijskih postopkov) in je sposobna zagotoviti in testirati preproste programabilne programe za nadzor logike (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.	On / ona je sposobna pripraviti neodvisne mehatronske rešitve za gradnjo proizvodnih linij, skrbeti za njihovo splošno sposobnost delovanja, in je poleg tega sposobna uporabiti tako obstoječe, kot tudi modificirane standardne komponente.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>		
	On/ona je sposobna prenesti informacijo o ožičenju in pnevmatski/hidravlični shemi v montažni načrt, ki vsebuje pravilno zaporedje opravil.		
	On / ona je sposobna izvesti pravilno montažo/demontažo z označevanjem vsake mehanske naprave (na primer zamenjava pogonskih komponent).		
	On / ona je sposobna izvajati funkcionalno testiranje, upošteva dane operativne parametre.		
On / ona je sposobna načrtovati, voditi in dokumentirati končni prevzemni preizkus.			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>2. Namestitvev in demontaže mehatronskih sistemov in naprav</b>	<p>On / ona je sposobna uporabljati pisna navodila za namestitvev in demontažo posameznih komponent (npr senzorjev, aktuatorjev, pogonov, motorjev, transportnih sistemov, stojal), ki tvorijo funkcionalne skupine mehatronskih sistemov.</p>	<p>On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronskih sisteme (npr senzorjev, aktuatorjev, vmesnikov, komunikacijskih postopkov) in je sposobna zagotoviti in testirati preproste programabilne programe za nadzor logike (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.</p>	<p>On / ona je sposobna pripraviti neodvisne mehatronske rešitve za gradnjo proizvodnih linij, skrbeti za njihovo splošno sposobnost delovanja, in je poleg tega sposobna uporabiti tako obstoječe, kot tudi modificirane standardne komponente.</p>
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov</b>		
	<p>On / ona je sposobna spremeniti obstoječo napravo v mehatronski sistem z iskanjem alternativnih rešitev (npr sklopke, transportni trak).</p>		
	<p>On / ona je sposobna testirati optimizirane mehatronske sisteme.</p>		
	<p>On / ona je zmožna odkriti okvare in predlagati možne rešitve.</p>		



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>3. Namestitev in nastavitev mehatronskih komponent v sisteme in proizvodne linije</b>	On / ona je sposobna namestiti in nastaviti mehatronske komponente (npr. posamični elektro pnevmatski standardizirani ventili, senzorske in pogonske enote).	On / ona je sposobna namestiti in prilagoditi komponente mehatronskih podsistemov (npr. linearni pogoni, merilni sistemi, transportni pogoni, merilni sistemi in transportni sistemi).	On / ona je sposobna namestiti in prilagoditi kompleksne mehatronske objekte, ki vključujejo različne tehnologije in instrumente ter kontrolno (I&C) opremo, prilagoditi povezane parametre, preizkusiti splošne funkcije objektov in zagotoviti njihovo zanesljivost.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>		
	On / ona je sposobna sestaviti mehatronske komponente (npr. vtični moduli, kombinacije stanovanjskih enot in kombinacije vezalnih enot).		
	On / ona je sposobna ožičiti in označiti komponente za električne pomožne in vezalne enote.		
	On / ona je sposobna prilagoditi posamezne komponente v obstoječem mehatronskem sistemu.		
	On / ona je sposobna namestiti fluidne komponente, zlasti valje in ventile.		
	On / ona je sposobna pripraviti, postaviti in povezati cevi in gibljive cevi.		
	On / ona je sposobna preverite tesnjenje.		





## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<p><b>3. Namestitev in nastavitev mehatronskih komponent v sisteme in proizvodne linije</b></p>	<p>On / ona je sposobna namestiti in nastaviti mehatronske komponente (npr. posamični elektro pnevmatski standardizirani ventili, senzorske in pogonske enote).</p>	<p>On / ona je sposobna namestiti in prilagoditi komponente mehatronskih podsistemov (npr. linearni pogoni, merilni sistemi, transportni pogoni, merilni sistemi in transportni sistemi).</p>	<p>On / ona je sposobna namestiti in prilagoditi kompleksne mehatronske objekte, ki vključujejo različne tehnologije in instrumente ter kontrolno (I&amp;C) opremo, prilagoditi povezane parametre, preizkusiti splošne funkcije objektov in zagotoviti njihovo zanesljivost.</p>
<p><b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b></p>			
<p>On/ona je sposobna uporabljati sestavljene sete ležajev</p>			
<p>On / ona je sposobna sestaviti in prilagoditi pogonske elemente (na primer pogonske osi in ležaji, sklopke, tračni in verižni pogoni, menjalniki, elektromotorni reduktorji).</p>			
<p>On / ona je sposobna uporabljati električne merilne naprave in opremo za preskušanje.</p>			
<p>On / ona je sposobna uporabljati mehanske merilne naprave in opremo za preskušanje..</p>			
<p>On / ona je sposobna testirati in prilagoditi opremo za identifikacijo mejnih vrednosti (npr stikala in senzorji).</p>			



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>3. Namestitev in nastavitev mehatronskih komponent v sisteme in proizvodne linije</b>	<p>On / ona je sposobna namestiti in nastaviti mehatronske komponente (npr. posamični elektro pnevmatski standardizirani ventili, senzorske in pogonske enote).</p>	<p>On / ona je sposobna namestiti in prilagoditi komponente mehatronskih podsistemov (npr. linearni pogoni, merilni sistemi, transportni pogoni, merilni sistemi in transportni sistemi).</p>	<p>On / ona je sposobna namestiti in prilagoditi kompleksne mehatronske objekte, ki vključujejo različne tehnologije in instrumente ter kontrolno (I&amp;C) opremo, prilagoditi povezane parametre, preizkusiti splošne funkcije objektov in zagotoviti njihovo zanesljivost.</p>
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>		
	<p>On / ona je sposobna sestaviti in prilagoditi mehatronski sistem, ki ima več funkcij gibanja.</p>		
	<p>On / ona je sposobna namestiti pogonske in transportne sisteme in povezati el. motorje s frekvenčnimi razsmerniki.</p>		
	<p>On / ona je sposobna prilagoditi instrumente in opremo za na obstoječih objektih.</p>		
	<p>On / ona je sposobna zagnati mehatronske naprave.</p>		
	<p>On / ona je sposobna spremljati in ovrednotiti delovanje mehatronskih naprav.</p>		



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<p><b>4. Oblikovanje, prilagajanje in gradnja mehatronskih sistemov in naprav na podlagi potreb strank in načrtov gradbišča.</b></p>	<p>On / ona zna uporabljati strojna orodja krmiljena bodisi ročno ali s pomočjo izdelanega računalniškega programa (v skladu z načrtom proizvodnje in zahtevami kupca) za posamezno komponento mehatronskih sistemov.</p> <p>On / ona je sposobna zagotoviti načrte in opise preprostih mehatronskih podsistemov in je sposobna uporabljati osnovne CAD aplikacije.</p>	<p>On / ona je sposobna zgraditi preproste mehatronske podsisteme s pomočjo inženirskih načrtov in je sposobna namestiti naprave v skladu s specifičnimi proizvodnimi potrebami.</p> <p>On / ona je sposobna delovati na podlagi obsežnega poznavanja standardov in predpisov (na primer o površinski obdelavi) in je sposobna uporabljati bolj napredne funkcije CAD (npr. preverjanje motenj).</p>	<p>On / ona je sposobna zgraditi mehatronske sisteme tako s pomočjo izvirnih tehnik gradnje, kot z že prej označenimi deli.</p> <p>On / ona v celoti razume CAD funkcije in je zmožna dokumentirati razvoj sistema (npr seznam delov, opisi delovanja, navodila za uporabo).</p>	<p>On / ona je sposobna načrtovati in graditi avtonomne mehatronske podsisteme s primernimi merilnimi in preizkuševalnimi sredstvi in je sposobna oceniti potrebno natančnost proizvodnje.</p> <p>On / ona je sposobna dokumentirati rezultate s sistemi zagotavljanja kakovosti.</p>	<p>On / ona je sposobna narediti samostojne prilagoditve različnih naprav (vključno z izborom pogonov, senzorjev, PLC) in je sposobna uporabljati CNC programe za izgradnjo sistema.</p> <p>On / ona je sposobna s pomočjo digitalne makete sestaviti in simulirati delovanje sistema in uporabljati računalniško podprto računanje (npr FEM).</p> <p>On / ona je sposobna narediti analize stroškov in koristi (na primer kot podlago za odločanje ali se naj komponente kupi ali skonstruira v lastni režiji.)</p>	<p>On / ona je sposobna samostojno razviti kompleksne mehatronske sisteme in je sposobna izračunati ekonomsko uporabnost sistema.</p> <p>On / ona je sposobna optimizirati CNC programe za proizvodnjo kompleksnih mehatronskih naprav in sistemov ter spremljati avtomatizirano količino odprte nadzorne zanke sistema.</p>
<p><b>Delne kompetence / Učnih izidov: ki niso zajeti v konzorciju</b></p>						



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<p><b>5. Zagon mehatronskih sistemov in zagotavljanje tehnične in gospodarske podpore strankam.</b></p>	<p>On / ona je sposobna opraviti zagon mehatronskih naprav v skladu s specifikacijami in hodogrami in zagotavljati podporo stranki v fazi primopredaje.</p>	<p>On / ona je sposobna ob upoštevanju potreb podjetja in osnovnih pogojev zagnati mehatronske sisteme, ustvariti potrebno dokumentacijo, svetovati kupcu o varnem delovanju naprav in svetovati o izbiri tehnologije v prihodnje.</p>	<p>On / ona je sposobna poučevati vse osnovnih pogojev obvladati zagon vzajemno povezanih mehatronskih sistemov in strojev, in je sposobna zagotoviti potrebno dokumentacijo, vključno s priročnikom o uporabi.</p> <p>On / ona je sposobna opraviti pregled potreb kupca in konfigurirati stroje tako, da zagotavljajo rešitve.</p> <p>On / ona je sposobna usposabljanje kupca, če je to potrebno, in zagotoviti podporo za varne delovne postopke.</p>	<p>On / ona je sposobna oceniti zahteve kupcev po mehatronskih objektih, razviti rešitve in je sposobna načrtovati izvajanje in delovanje sistema.</p>	<p>On / ona je sposobna usmerjati zagon projekta vključno načrtovanjem in terminiranjem od faze oblikovanja predloga pa do sprejema s strani kupca.</p>
<p><b>Delne kompetence / Učnih izidov: ki niso zajeti v konzorciju</b></p>					



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<p><b>6. Nadzor in ocenjevanje tako procesnega zaporedja mehatronskih sistemov in naprav kot tudi operativnega zaporedja (vključno zagotavljanje kakovosti)</b></p>	<p>On / ona je sposobna nadzorovati procesno zaporedje v skladu s specifikacijami, kakor tudi izvajati vse zahtevane ukrepe za nadzor kakovosti.</p>	<p>On / ona je sposobna samostojno nadzorovati procesno zaporedje, vrednotiti rezultate, opravljati spremljujočo statistično kontrolo procesa (SPC) za načrt nadzora kakovosti in pripraviti enostavne terminske načrte, vključno s terminiranjem proizvodnje in upravljanje s časom.</p>	<p>On / ona je sposobna upravljati in nadzorovati mehatronske objekte, izbrati načrte za testiranje in spremljanje, zastaviti spremljevalno SPC, poiskati optimalne rezultate proizvodne linije v skladu z materialnim tokom ter zagotoviti terminski načrt dela, vključno s standardnimi proizvodnimi časi.</p>	<p>On / ona je sposobna obvladati spremljanje kompleksnih mehatronskih sistemov z uporabo virtualnih instrumentov in PPS sistemov, kot tudi nadzor odprte zanke za optimizacijo razporeditve strojev, analizo pretoka materiala in časovno razporejanje.</p>	<p>On / ona je sposobna optimizirati procesne cikle mehatronskih proizvodnih linij, zagotoviti navodila za spreminjanje PPS sistemov (npr. prilagoditve na SAP sisteme) in uvesti sisteme kakovosti za neprekinjenega procesa izboljšav (CIP / KVP).</p>
<p><b>Delne kompetence / Učnih izidov: ki niso zajeti v konzorciju</b></p>					



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>7. Namestitev, konfiguriranje, programiranje in testiranje strojne in programske opreme komponent za nadzor in regulacijo mehatronskih sistemov in naprav.</b>	On / ona je sposobna namestiti in konfigurirati programe za komponente strojne in programske opreme, kot tudi izdelati enostavne programabilne programe za logični nadzor (PLC).	On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronske sisteme (npr. senzorji, aktuatorji, vmesniki, komunikacijski postopki) in je zagotoviti in izvesti testiranje enostavnih programabilnih programov za logični nadzor (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.	On / ona je sposobna vključiti in konfigurirati programske, nadzorne in regulacijske mehanizme mehatronskih sistemov, programirati preproste naprave (v sodelovanju z razvijalci), in simulirati zaporedje programa pred zagonom.	On / ona je sposobna razviti, preizkusiti in konfigurirati rešitve strojne in programske opreme za omrežne mehatronske sisteme in je z ustreznimi orodji za merjenje in vizualizacijo sposobna spremljati sistemske pogoje.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On / ona je sposobna identificirati najpomembnejše module strojne opreme določenega PLC.			
	On / ona je sposobna izdelati konfiguracijo strojne opreme za PLC s pomočjo uveljavljene PLC-programске opreme.			
	On / ona je sposobna prenesti programe PLC na enote za avtomatizacijo.			
On / ona je sposobna vstopiti v in spreminjati programe nadzora za modul mehatronske naprave (npr pick-and-place enote).				



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<p><b>7. Namestitev, konfiguriranje, programiranje in testiranje strojne in programske opreme komponent za nadzor in regulacijo mehatronskih sistemov in naprav.</b></p>	<p>On / ona je sposobna namestiti in konfigurirati programe za komponente strojne in programske opreme, kot tudi izdelati enostavne programabilne programe za logični nadzor (PLC).</p>	<p>On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronske sisteme (npr. senzorji, aktuatorji, vmesniki, komunikacijski postopki) in je zagotoviti in izvesti testiranje enostavnih programabilnih programov za logični nadzor (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.</p>	<p>On / ona je sposobna vključiti in konfigurirati programske, nadzorne in regulacijske mehanizme mehatronskih sistemov, programirati preproste naprave (v sodelovanju z razvijalci), in simulirati zaporedje programa pred zagonom.</p>	<p>On / ona je sposobna razviti, preizkusiti in konfigurirati rešitve strojne in programske opreme za omrežne mehatronske sisteme in je z ustreznimi orodji za merjenje in vizualizacijo sposobna spremljati sistemske pogoje.</p>
<p><b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b></p>				
<p>On / ona je sposobna uporabljati tehnične risbe in specifikacije za izbiro komponent programske in strojne opreme (na primer stikala, pnevmatski ventili, cilindri).</p>				
<p>On / ona je sposobna sestaviti komponente strojne opreme v module mehatronskih naprav.</p>				
<p>On / ona je sposobna namestiti senzorje in aktuatorje.</p>				
<p>On / ona je sposobna preveriti pravilno delovanje senzorjev in aktuatorjev za obstoječi sistem nadzora.</p>				
<p>On / ona je sposobna izvajati linearni programe za mehatronski sistem (na primer s časovnimi funkcijami, števcji).</p>				
<p>On / ona je sposobna testirati uporabniške programe v procesu.</p>				





## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>7. Namestitev, konfiguriranje, programiranje in testiranje strojne in programske opreme komponent za nadzor in regulacijo mehatronskih sistemov in naprav.</b>	On / ona je sposobna namestiti in konfigurirati programe za komponente strojne in programske opreme, kot tudi izdelati enostavne programabilne programe za logični nadzor (PLC).	On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronske sisteme (npr. senzorji, aktuatorji, vmesniki, komunikacijski postopki) in je zagotoviti in izvesti testiranje enostavnih programabilnih programov za logični nadzor (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.	On / ona je sposobna vključiti in konfigurirati programske, nadzorne in regulacijske mehanizme mehatronskih sistemov, programirati preproste naprave (v sodelovanju z razvijalci), in simulirati zaporedje programa pred zagonom.	On / ona je sposobna razviti, preizkusiti in konfigurirati rešitve strojne in programske opreme za omrežne mehatronske sisteme in je z ustreznimi orodji za merjenje in vizualizacijo sposobna spremljati sistemske pogoje.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On / ona je sposobna oblikovati PLC-programe za mehatronski sistem z različnimi načini delovanja (na primer posamičen korak, avtomatski način).			
	On / ona je sposobna obdelati analogne in digitalne signale (npr. s temperaturnimi tipali ali kodirniki).			
	On / ona je sposobna izvajati PLC-programe za nadzor hitrosti električnih pogonov (npr. frekvenčni pretvornik, servo volan).			
	On / ona je sposobna simulirati robotizirane premike v virtualnem okolju s pomočjo kontrolnih vezij.			
	On / ona je sposobna kartirati dejanske robotizirane nastavitve v virtualno robotizirano okolje.			





## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<b>7. Namestitev, konfiguriranje, programiranje in testiranje strojne in programske opreme komponent za nadzor in regulacijo mehatronskih sistemov in naprav.</b>	On / ona je sposobna namestiti in konfigurirati programe za komponente strojne in programske opreme, kot tudi izdelati enostavne programabilne programe za logični nadzor (PLC).	On / ona je sposobna obvladati izbor strojne in programske opreme za mehatronske sisteme (npr. senzorji, aktuatorji, vmesniki, komunikacijski postopki) in je zagotoviti in izvesti testiranje enostavnih programabilnih programov za logični nadzor (PLC) v skladu z zahtevami proizvodnega procesa.	On / ona je sposobna vključiti in konfigurirati programske, nadzorne in regulacijske mehanizme mehatronskih sistemov, programirati preproste naprave (v sodelovanju z razvijalci), in simulirati zaporedje programa pred zagonom.	On / ona je sposobna razviti, preizkusiti in konfigurirati rešitve strojne in programske opreme za omrežne mehatronske sisteme in je z ustreznimi orodji za merjenje in vizualizacijo sposobna spremljati sistemske pogoje.
	<b>Delne kompetence / Učnih izidov:</b>			
	On / ona je sposobna povezati PLC-je v avtomatizirani sistem za izmenjavo podatkov (na primer z uporabo bus-sistema).			
	On / na je sposobna sestaviti omrežne komponente v nadzorni sistem.			
	On / ona je sposobna nadzorovati omrežne zunanje naprave (npr servo pogoni, frekvenčni pretvorniki).			
On / ona je sposobna prilagoditi orodja za merjenje.				



## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov



<p><b>8. Priprava in distribucijo tehničnih informacij za prilagoditev vsakega mehatronskega sistema podjetja.</b></p>	<p>On / ona je sposobna zagotoviti opise in modele mehatronskih podsistemov in je zna uporabljati osnovne CAD aplikacije.</p>	<p>On / ona v celoti razume vodenje tehničnih informacijskih dokumentov za mehatronske sisteme ter je sposobna izdelati in prilagoditi te dokumente v skladu s posebnimi zahtevami določenega podjetja.</p>	<p>On / ona je sposobna analizirati kompleksne operativna zaporedja ločeno, da bi razumela povezave in sestavila postopke vzdrževanja in proizvodnje. On / ona je sposobna razumeti, da so sistemske parametri pomembni za delovanje opreme in je sposobna samostojno oceniti in dokumentirati obrabo in splošno stanje mehatronskih naprav.</p>	
<p><b>Delne kompetence / Učnih izidov: ki niso zajeti v konzorciju</b></p>				
<p><b>9. Diagnosticiranje in popravilo okvare mehatronskih sistemov in naprav, svetovanje strankam kako se izogibati motnjam in spreminjanje ter širitev mehatronskih sistemov.</b></p>	<p>On / ona je sposobna diagnosticirati in popraviti napake in nepravilnosti na preprostih sestavnih delih in napravah v mehatronskih sistemih. On / ona je sposobna uporabljati potrebna orodja za preverjanje, merjenje in diagnosticiranje.</p>	<p>On / ona je sposobna samostojno odpraviti probleme v mehatronski proizvodni opremi s pomočjo vgrajenih (računalniško podprtih) sistemov za diagnostiko in z uporabo ekspertnih sistemov, baz podatkov in dokumentaciji o napakah.</p>	<p>On / ona je sposobna diagnosticirati in popraviti napake in motnje v kompleksnih mehatronskih napravah in je sposobna svetovati kupcem kako se izogniti virom motenj preko sprememb ali nadgradenj opreme in sistema.</p>	<p>On / ona je sposobna s pomočjo analiz nedelovanja mehatronskih naprav razviti sistem za spremljanje in diagnosticiranje.</p>
<p><b>Delne kompetence / Enote učnih izidov: ki niso zajeti v konzorciju</b></p>				



---

---

## THEME matrika kompetenc – Mehatronika z delnimi kompetencami/ učnih izidov

---

---



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.