

SREDNJA ŠKOLA



LUDBREG

Trg Svetog Trojstva 16; 42230 Ludbreg
Tel.: +385 42 421 790; Fax.: +385 42 421 793
E-mail: ravnatelj@ssludbreg.hr
www.ssludbreg.hr

TEHNIČAR/KA ZA MEHATRONIKU

4. godine

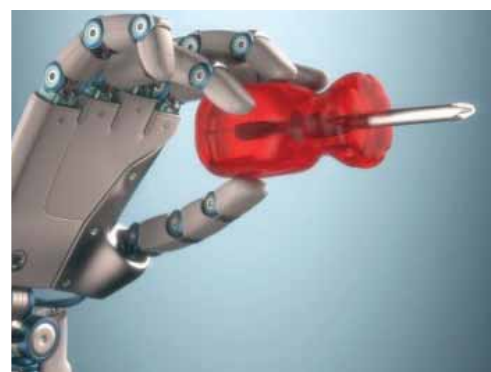
Tehničar za mehatroniku/Tehničarka za mehatroniku po modularnom sistemu nastave je perspektivno četverogodišnje zanimanje koje učenicima pruža širok spektar teorijskog znanja iz općeobrazovnih predmeta i struke, a koja uspješno primjenjuju u radu na praktičnoj nastavi u školi i kod poslodavca te omogućuje stjecanje kompetencija iz triju područja rada: MEHATRONIKE, ROBOTIKE i AUTOMATIZACIJE. Ovisno o željama učenika, potrebama lokalne zajednice ili mogućnostima škole, učenici mogu izabrati jednu od ponuđenih izbornosti. Mehatronika je interdisciplinarno područje koje povezuje znanja iz elektronike, strojarstva i računalstva. Zanimanje je to koje podjednako privlači i mladiće i djevojke, ponajviše zato što visoko automatizirani, sofisticirani strojevi i uređaji nisu prisutni samo u industriji, već se u obliku kućanskih aparata, glazbenih i video uređaja, kamera, uredskih i drugih uređaja nalaze svugdje oko nas. Nakon četverogodišnjeg obrazovanja, tehničar za mehatroniku osposobljen je za rad na kompleksnoj opremi i sustavima; projektira, nadograđuje i održava mehatroničke sustave – strojeve, alate i uređaje koji se sastoje od elektroničkih, strojar-skih, optičkih, automatiziranih i kompjuter-iziranih sklopova. Nadzire vođenje složenih proc-esa u pogonima izrade mehatroničkih uređaja,



6-axis FANUC LR-Mate



bavi se projektiranjem automatskih strojeva, naprava i alata te prema potrebi nadograđuje navedene uređaje. Uslužno (servisno) održava i popravlja kućanske aparate, video nadzore, medicinsku i mjernu opremu. Izrađuje tehnološku dokumentaciju za određeni uređaj uz pomoć specijaliziranih računalnih programa (CAD/CAM, SOLIDEDGE, CATIA, ESPIRIT). Tehničar za mehatroniku naučit će specijalistička znanja i biti kompetentan iz područja strojarstva, mehanike, elektrotehnike, elektronike, automa-tike, informatike, senzorike i robotike, koja su sveprisutna u današnjem tehničkom okruženju. Takvo široko interdisciplinarno obrazovanje osigurava fleksibilnost u zapošljavanju u različitim gospodarskim granama, što je još jedna prednost ovog zanimanja jer jamči siguran posao. Područje rada tehničara za mehatroniku: – robotika (programiranje industrijskih robota, izrada i programiranje mobilnih robota), – indus-trija (projektiranje, programiranje i održavanje proizvodnih sustava), – servisi (računala, medicinska oprema, uredska oprema, printeri, uređaji za zabavu, strojevi za domaćinstvo...), – laboratoriji (mjerni instrumenti, kalibriranje senzora, vage...). Osim sigurnog zapošljavanja nakon srednjoškolskog obrazovanja, ovaj pro-gram omogućuje stjecanje znanja potrebnih za polaganje državne mature (na višoj razini) i to s mogućnošću upisa na fakultete strojarstva, bro-dogradnje, elektrotehnike, mehatronike te drugim tehničkim fakultetima i stručnim studi-jima u STEM području.



OPĆI I STRUKOVNI KURIKUL I MODULI ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR ZA MEHATRONIKU / TEHNIČARKA ZA MEHATRONIKU



OPĆEOBRAZOVNI PREDMETI KROZ SVE 4 GODINE

	1.r	2.r	3.r	4.r
Hrvatski jezik	4	4	4	4
Strani jezik I.	2	2	2	2
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2
Matematika	4	4	3	3
Povijest	1	1	1	-
Geografija	-	-	-	2
Politika i gospodarstvo	-	-	-	1
IZBORNI				
Vjeronauk/etika	1	1	1	1

SREDNJA ŠKOLA LUDBREG
STRUKOVNI CENTAR IZVRSNOSTI
ZA STROJARSTVO

OBAVEZNI STRUKOVNI MODULI U 1. GODINI

Osnove mehanike materijalne točke
Tehnički materijali
Obrada, skapanje i spajanje materijala
Tehničko crtanje i dokumentiranje
Crtanje pomoću računala
Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije
Uvod u elektrotehniku
Osnove termodinamike

OBAVEZNI STRUKOVNI MODULI U 2. GODINI

Osnove termodinamike
Uvod u elektroniku
Elementi strojeva
Tehničko i poslovno upravljanje i komuniciranje
Izmjenični strujni krugovi
Tehnička mehanika u mehatronici
Programiranje i mikroupravljači
Električne instalacije i električni strojevi i uređaji

OBAVEZNI STRUKOVNI MODULI U 4. GODINI

Osnove optike
Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti
Uvod u modernu fiziku
Poduzetništvo i marketing
Primjena hidraulike i pneumatike u mehatroničkim sustavima
Upravljanje i održavanje mehatroničkih sustava
Robotika u mehatroničkim sustavima
Aditivne tehnologije u mehatronici
Kontrola kvalitete proizvoda i procesa
IZBORNI STRUKOVNI DIO U 4. GODINI
Umjetna inteligencija i strojno učenje
Industrija 4.0
Bespilotni sustavi letjelica
ROV sustavi
Programibilni uređaji u mehatronici (PLC i HMI)
Obnovljivi izvori energije - Električna energija i vodik
Vizijski sustavi i virtualna i proširena stvarnost
Mikro i nano mehatronika

OBAVEZNI STRUKOVNI MODULI U 3. GODINI

Čovjek i zdravlje
Mehanika fluida
Pneumatika i hidraulika
Elektronika u mehatroničkim sustavima
PLC i upravljanje u automatiziranim sustavima
Primjena senzora i mikroupravljača u mehatroničkim sustavima
Uvod u računalne mreže
Uspostava komunikacije među dijelovima mehatroničkog sustava
Mehatroničke konstrukcije
IZBORNI STRUKOVNI DIO U 3. GODINI
Obnovljivi izvori energije - toplinska energija
Obrada pomoću CNC strojeva
Složene mehatroničke konstrukcije
Složene strukturne regulacije
Frekvencijski pretvarači i nove generacije mikroupravljača

... U TREĆEM RAZREDU učenici su obvezni odabrati jedan izborni modul, od ponuđenih 5 modula, koji pridonosi ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije.

.... U ČETVRTOM RAZREDU učenici su obvezni odabrati dva izborna modula, od ponuđenih 8 modula, koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije.