



ŠOLSKI CENTER CELJE VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

STROJNIŠTVO

INŽENIR/INŽENIRKA STROJNIŠTVA



GRADBENIŠTVO

INŽENIR/INŽENIRKA GRADBENIŠTVA

MEHATRONIKA

INŽENIR/INŽENIRKA MEHATRONIKE



AVTOSERVISNI MENEDŽMENT

AVTOSERVISNI INŽENIR/INŽENIRKA

ŠOLSKI CENTER CELJE

je odgovoren, kakovosten in stalen partner pri pridobivanju splošnih, poklicnih, strokovnih ter drugih znanj in spretnosti, prepoznaven doma in v tujini. Prilagaja se potrebam okolja ter osebni rasti posameznika. V njem delujejo:

- Višja strokovna šola;
- Gimnazija Lava;
- Srednja šola za kemijo, elektrotehniko in računalništvo;
- Srednja šola za gradbeništvo in varovanje okolja;
- Srednja šola za storitvene dejavnosti in logistiko;
- Srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije;
- Medpodjetniški izobraževalni center (MIC).

Zavod izvaja kakovosten vzgojno-izobraževalni proces na vseh svojih šolah oziroma v vseh programih, tako pri izobraževanju mladine kot odraslih. Pri tem zagotavlja odličnost učiteljev in pogojev izobraževanja. Razvijamo partnerstvo z ožjo in s širšo skupnostjo, odzivamo se na spremembe tehnologij in potreb na trgu dela, novosti pa uvajamo v pedagoško in razvojno delo.

Igor Dosedla, direktor

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Tehnološko in strokovno visoko razvita družba z vedno večjo informacijsko povezanostjo in medsebojno odvisnostjo ter vedno zahtevnejše razmere v gospodarstvu narekujejo pogoje izobraževanja v 21. stoletju.

Ko se odločate za višješolski študij v enem od programov (strojništvo, gradbeništvo, mehatronika ali avtoservisni menedžment), seveda za tistega, ki vas najbolj veseli, se odločate za izobraževanje, ki kar najbolj povezuje teorijo in prakso, in (kar je enako pomembno) za dinamična, zaposljiva področja, kjer boste lahko s svojo kreativnostjo v delovnih okoljih postali soustvarjalci novih tehnologij. Študijski programi so modularno zasnovani in vam omogočajo primerljivost z višješolskimi in visokošolskimi programi v državah EU, izbirnost, prehodnost, nove vsebine, nabiranje kreditnih točk in praktično izobraževanje v podjetjih.

Odločitev za študij na Višji strokovni šoli Šolskega centra Celje pomeni odločitev za šolo, ki vam zagotavlja kakovosten strokovno-pedagoški predavateljski kader, sodobno opremljene predavalnice, specialne laboratorije z najsodobnejšo učno tehnologijo in bogato založeno knjižnico. S pridobljenim znanjem, z usposobljenostjo, novimi idejami in s strokovnim nazivom poklicne izobrazbe inženir/inženirka boste lahko sledili vseživljenjskemu učenju in potrebam na trgu delovne sile.

Alojz Razpet, ravnatelj

POGOJI ZA VPIS

V višješolski študij se lahko vpiše, kdor:

- je opravil splošno oziroma poklicno maturo oziroma je končal temu ustrezno izobraževanje po prejšnjih predpisih ali
- ima opravljen mojstrski, delovodski ali poslovodski izpit, tri leta delovnih izkušenj in je opravil preizkus znanja iz splošnoizobraževalnih predmetov v obsegu, ki je določen za poklicno maturo v srednjem strokovnem izobraževanju.

TRAJANJE IN POGOJI ŠTUDIJA

Redni študij traja 2 leti oz. 4 semestre. Študijski programi se izvajajo v šoli in pri delodajalcih. Študijsko leto obsega v prvem in drugem letniku po 34 tednov izobraževalnega dela, od tega:

- 24 tednov predavanj, seminarских in laboratorijskih vaj v šoli in
- 10 tednov praktičnega izobraževanja pri delodajalcih.

Izredni študij je časovno in izvedbeno prilagojen ter traja 2,5 leta oz. 3 cikle. Če ima kandidat najmanj 3 leta ustreznih delovnih izkušenj, se mu praktično izobraževanje lahko prizna.

Študijski programi so ovrednoteni s kreditnimi točkami: 120 (KT) po European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Pogoji za napredovanje

V 2. letnik lahko napreduje študent/-ka, ki je uspešno opravil/-a obveznosti modulov, predmetov in praktičnega izobraževanja (vključno z vajami, s seminarскими nalogami, projekti, z izpiti ...) 1. letnika v obsegu najmanj 45 KT; pri tem mora v celoti opraviti obveznosti iz vaj in praktičnega izobraževanja.

Študent/-ka, ki opravi študijske obveznosti in praktično izobraževanje v obsegu najmanj 20 kreditnih točk, lahko letnik ponavlja.

Pogoji za prehajanje med programi

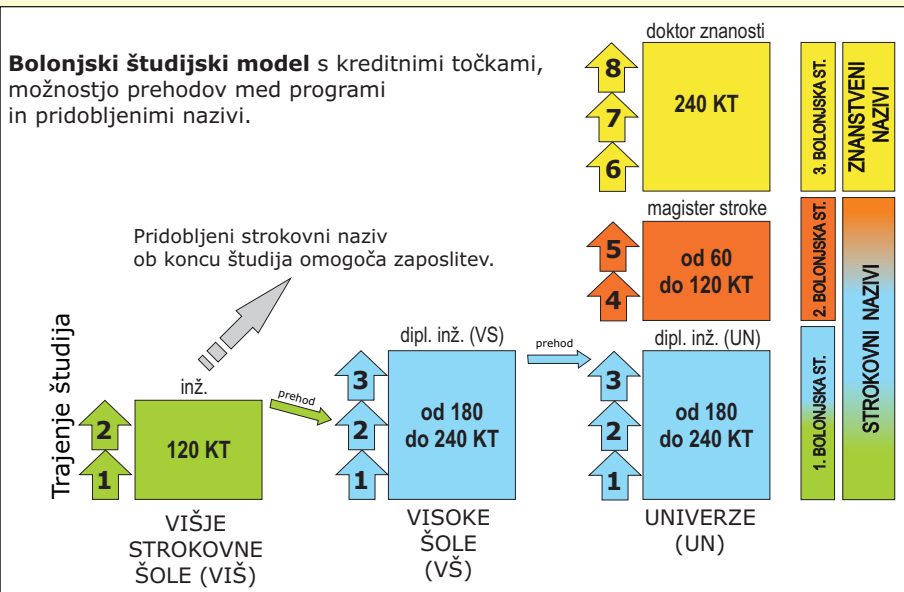
V 2. letnik se lahko vpiše študent/-ka, ki je končal/-a 1. letnik ali višji letnik v drugih višješolskih ali visokošolskih programih, če se z individualnim študijskim programom ugotovi, da manjkajočih obveznosti za 1. letnik ni več kot za 20 kreditnih točk. Če je teh obveznosti več, prehajanje med programi ni mogoče.

Pogoji za dokončanje

Za dokončanje študijskega programa in pridobitev izobrazbe mora študent/-ka opraviti vse študijske obveznosti, določene s posameznim programom (izpite, vaje, seminarске in projektne naloge, diplomski izpit).

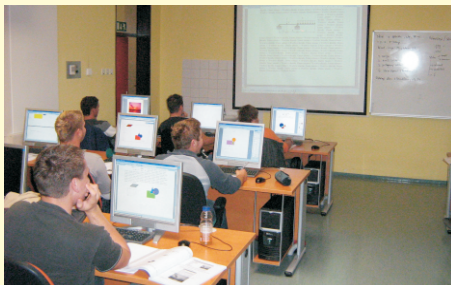
Kreditni sistem študija

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System - Evropski prenosno nabirni kreditni sistem) je kreditni sistem, ki omogoča sistematičen opis študijskih programov in njihovo vrednotenje s kreditnimi točkami in temelji na dejanski študijski obremenitvi študenta. Kreditna točka (KT) - merska enota za vrednotenje dela, ki ga mora opraviti povprečen študent, za doseganje ciljev (študijskih obveznosti) študijskega programa.



Šolski prostori

Opremljenost Šolskega centra Celje je na zelo visokem nivoju. Poleg sodobno opremljenih predavalnic imamo na Višji strokovni šoli še posebej opremljene računalniške učilnice, učilnice za timsko delo in visoko tehnološko opremljene laboratorije za vsa strokovna področja posameznih programov.



ŠTUDIJSKI PROGRAM STROJNIŠTVO

Strojništvo je že zelo dolgo temelj razvoja industrije. V vsakdanjem življenju je prisotno bolj, kot je videti na prvi pogled. V obveznem delu predmetnika boste pridobili temeljna znanja za svoje delo, izbirni moduli pa vam omogočajo poglobljen študij izbranih področij. Vedno večji poudarek je na učinkoviti rabi energije, njenem pridobivanju ter vzdrževanju energetskega objekta. Vodenje zahtevnih proizvodnih tehnologij na področju serijske ali unikatne izdelave izdelkov in sklopov zahteva vedno nova znanja. Prav tako brez znanj iz avtomatizacije ne moremo ob zahtevah po krajšem času, večji kakovosti in nižji ceni povečevati proizvodnje. Večja proizvodnja pa zahteva učinkovito vzdrževanje strojev in naprav. Lahko pa boste svoj poklicni izziv iskali na področju konstruiranja, izdelave in vzdrževanja orodij.

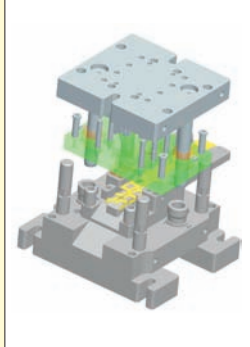
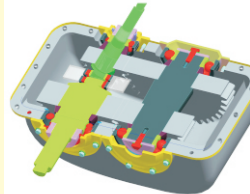
POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

1. Vsi obvezni moduli in predmeti v obsegu 79 KT
 - Komunikacijski modul (24 KT)
 - Predmet Mehanika 1 (5 KT)
 - Osnovni modul (21 KT)
 - Poslovno-procesni modul (13 KT)
 - Tehnološki modul (16 KT)
2. Eden izmed izbirnih modulov v obsegu 9 KT
 - Avtomatizacijski modul
 - Energetski modul
3. Eden izmed izbirnih modulov v obsegu 17 KT
 - Orodjarski modul
 - Proizvodni modul
 - Modul vzdrževanja
4. Eden od izbirnih predmetov v obsegu 5 KT
5. Prosto izbirni predmet (5 KT)
6. Diplomsko delo (5 KT)



TIPIČNA DELA INŽENIRJA/INŽENIRKE STROJNIŠTVA

- VODJA PROIZVODNJE: vodenje in upravljanje proizvodnih procesov
- VODJA PROJEKTOV: načrtovanje in vodenje projektov
- SNOVALEC DOKUMENTACIJE: sodelovanje pri kreiranju in snovanju tehničnih predlog
- PRODAJNI INŽENIR: vodenje in izvajanje marketinga, projektne prodaje ter sodelovanje pri snovanju poslovnih in prodajnih načrtov
- VODJA VZDRŽEVANJA: načrtovanje in vodenje vzdrževanja
- VODJA PROCESA ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI: načrtovanje, organizacija in vodenje procesov zagotavljanja kakovosti
- PROGRAMER: programiranje zahtevnih numerično vodenih strojev
- OPERATER: delo na zahtevnih večosnih numerično vodenih izdelovalnih in merilnih strojih
- SAMOSTOJNI PODJETNIK: vodenje samostojnega podjetja



PREDMETNIK		Število ur		KT
		1. let.	2. let.	
OBVEZNI MODULI/PREDMETI	Modul: Komunikacije			
	Strokovna terminologija v tujem jeziku	84	/	6
	Poslovno komuniciranje in vodenje	84	/	6
	Računalništvo	72	/	6
	Praktično izobraževanje v modulu	180	/	6
	Predmeti izven modulov			
	Mehanika 1	72	/	5
	Modul: Osnove			
	Materiali	60	/	5
	Varnost pri delu in varovanje okolja	36	/	3
	Tehniški predpisi in načrtovanje proizvodov	72	/	6
	Praktično izobraževanje v modulu	220	/	7
	Modul: Poslovanje in procesi			
	Ekonomika podjetja	/	84	6
	Kakovost in zanesljivost procesov	/	72	5
	Praktično izobraževanje v modulu	/	65	2
	Modul: Tehnologije			
	Mehanika 2	/	72	5
	Tehnologija	/	96	7
	Praktično izobraževanje v modulu	/	120	4

IZBIRNI PREDMET	Obvezni izbirni predmet			
	Elektrotehnika	Strojni elementi	Računalniško modeliranje	60 / 5

IZBIRNI MODUL	AVTOMATIZACIJA IN ROBOTIKA	ENERGETIKA			
	Avtomatizacija in robotika	Energetika	/	96	7
	Praktično izobraževanje v izbranem modulu		/	65	2

IZBIRNI MODUL	ORODJARSTVO	PROIZVODNJA	VZDRŽEVANJE			
	Snovanje in konstruiranje orodij	Priprava in vodenje proizvodnje	Vzdrževanje strojev in naprav	/	108	7
	Izdelava in vzdrževanje orodij	Računalniško podprta proizvodnja	Vzdrževanje energetskih sistemov	/	72	5
	Praktično izobraževanje v izbranem modulu			/	150	5

Prosto izbirni predmet	60	/	5
------------------------	----	---	---

Diplomsko delo			5
----------------	--	--	---

SKUPNO ŠTEVILO UR	1000	1000	120
-------------------	------	------	-----

 - te predmete/module šola ne izvaja

IZBIRNI MODULI

AVTOMATIZACIJA IN ROBOTIKA

Avtomatizacija in robotizacija delovnih in tehnoloških procesov sta danes za podjetja pogoj konkurenčnosti na trgu.

Vse procese v podjetjih povezuje energija, skupno delo ljudi v skupinah, in vse te energetske ter človeške potenciale je potrebno racionalno in pravilno uporabljati. Diplomanti strojništva vstopajo z dobrim splošnim in hkrati uporabnim specialnim znanjem avtomatizacije hitro ter učinkovito v proizvodno-poslovni proces. Laboratorijske vaje izvajamo v sodobnih laboratorijih z najsodobnejšo opremo s področja robotike, pnevmatike, hidravlike in postaj MPS.

Pridobljena znanja boste lahko preverili na praktičnem usposabljanju v realnem delovnem okolju.



ENERGETIKA

Racionalna raba energije je za vsako podjetje bistvenega pomena pri zniževanju stroškov in zagotavljanju okolju prijazne proizvodnje. Potrebe po energiji naraščajo, zato se veliko znanja, denarja in časa vlaga v izgradnjo novih energetskih objektov, ki pa zahtevajo vedno več dobro usposobljenih inženirjev s področja energetike.

Brez dobre strokovne podlage se v praksi ne moremo pravilno odločati, zato je poglobljeno znanje energetskih procesov temeljnega pomena.



IZBIRNI MODULI

PROIZVODNJA

Nenehno izpopolnjevanje izdelkov pomeni vse večje potrebe po novih orodjih za njihovo izdelavo (npr. za avtomobil več tisoč orodij). Pri kreiranju, snovanju in izdelavi orodij za hladno preoblikovanje pločevine, masivno preoblikovanje kovin, za predelavo plastičnih mas, za preoblikovanje gume, mineralnih materialov in orodja za litje kovin sodeluje diplomant s svojim znanjem in s praktičnimi izkušnjami.

Proizvodnja mora potekati zanesljivo, kvalitetno, hitro, plansko, cenovno ugodno. Trg zahteva hitro prilagajanje proizvajalcev vse močnejši konkurenci, zato brez strokovnega načrtovanja proizvodnih procesov ne gre. Spoznali boste sodobna orodja za načrtovanje,

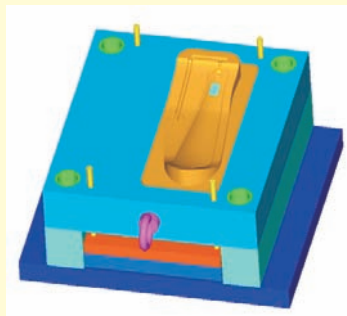


ORODJARSTVO

Nenehno izpopolnjevanje izdelkov pomeni vse večje potrebe po novih orodjih za njihovo izdelavo (npr. za avtomobil več tisoč orodij). Pri kreiranju, snovanju in izdelavi orodij za hladno preoblikovanje pločevine, masivno preoblikovanje kovin, za predelavo plastičnih mas, za preoblikovanje gume, mineralnih materialov in orodja za litje kovin sodeluje diplomant s svojim znanjem in s praktičnimi izkušnjami.

Pri vseh aktivnostih se srečuje z modernimi orodji za načrtovanje proizvodnje (CAPP), konstruiranje (CAD), analize (CAA), kontrolo (CAQ), izdelavo (CAM) in obratni inženiring (RE).

Orodjarstvo ima v Sloveniji bogato tradicijo. Zaradi ekološke čistosti je strateško in razvojni perspektivo, usmerjeno v izvoz.



VZDRŽEVANJE

Tehnološko zahtevni obrati, stroji in proizvodne linije zahtevajo strokovno in plansko vzdrževanje. Modul vzdrževanja je namenjen specializaciji znanj s področja vzdrževanja strojev in naprav ter vzdrževanja energetskih sistemov.

Dobro se dopolnjuje z modulom energetike, ki ga prav tako lahko izbirate v času študija. V modulu sta dva predmeta: vzdrževanje strojev in naprav ter vzdrževanje energetskih sistemov.

VIŠJEŠOLSKI PROGRAM GRADBENIŠTVO

Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo se je pred gradbeniki pojavila naloga prilagajanja naše zakonodaje in načina dela evropskim normativom. Med prvimi smo sprejeli evropske standarde in z zakonom predpisali njihovo uporabo.

Postopoma se spreminja vrednotenje rezultatov dela. Uvajajo se nove tehnologije in novi materiali, spreminjajo se normativi porabe časa in materiala.

Vsem tem izzivom sledi tudi študijski program gradbeništva, ki je kompetenčno zasnovan v izbirnem in obveznem delu izobraževanja. Modularna zgradba programa omogoča izbirnost, povezovanje teoretičnih znanj in praktičnih izkušenj, glede na željo študenta oz. potrebe delodajalcev. Praktično izobraževanje pri delodajalcih omogoča pridobivanje znanj in prve praktične izkušnje. Med študijem boste razvijali samoiniciativnost, podjetnost ter sami predlagali teme seminarskih in projektnih nalog.



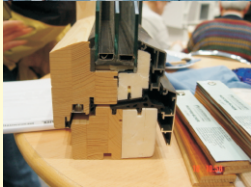
POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

1. Vsi obvezni moduli in predmet v obsegu 86 KT
 - Poslovne komunikacije v gradbeništvu (23 KT)
 - Gradbeništvo I (25 KT)
 - Gradbeništvo II (25 KT)
 - Predmet Konstrukcije 1 (7 KT)
 - Predmet Strokovna terminologija v tujem jeziku v gradbeništvu (6 KT)
2. Eden izmed izbirnih modulov v obsegu 24 KT
 - Operativni modul
 - Projektivni modul
3. Prosto izbirni predmet (5 KT)
4. Diplomsko delo (5 KT)

TIPIČNA DELA INŽENIRJA/INŽENIRKE GRADBENIŠTVA

- VODJA GRADBISIČA: samostojno vodenje ali pomoč vodji gradbišča zahtevnega objekta
- VODJA PROIZVODNJE: samostojno vodenje in upravljanje proizvodnih procesov
- PROJEKTANT TEHNOLOG: izdelava tehnoloških načrtov, načrtov opazov, terminskih planov, projektov betona
- PROJEKTANT OBDELOVALEC: izdelava armaturnih načrtov, izdelava oz. obdelava arhitekturnih načrtov, obdelava načrtov nizkih gradenj
- VODJA VZDRŽEVANJA: vodenje vzdrževanja stanovanjskih objektov, proizvodnih objektov in komunalne infrastrukture
- KALKULANT: normiranje gradbeno-obrtnih del in priprava popisov, predračunov, obračunov, terminskih planov in ponudb za posamezna dela ali zaključene sklope gradbeno-obrtnih del, izdelava pokalkulacij
- SAMOSTOJNI PODJETNIK: vodenje in organiziranje del lastnega podjetja

GRADBENIŠTVO



PREDMETNIK				Število ur		KT	
				1. let.	2. let.		
OBVEZNI MODULI IN IZBIRNI PREDMETI ZNOTRAJ MODULOV	Modul: Poslovne komunikacije v gradbeništvu						
	Ekonomika podjetja			84	/	6	
	Poslovno komuniciranje in vodenje			84	/	6	
	Računalništvo in informatika v gradbeništvu			72	/	6	
	Praktično izobraževanje v modulu			154	/	5	
	Predmeti izven modulov						
	Konstrukcije 1			96	/	7	
	Modul: Gradbeništvo I						
	Gradiva			84	/	7	
	Varstvo okolja in urejanje prostora			60	/	5	
	Izbirni predmet						
	Varstvo pri delu in zakonodaja		Geodetske evidence	60	/	5	
	Praktično izobraževanje v modulu			246	/	8	
	Modul: Gradbeništvo II						
	Konstrukcije 2			/	96	7	
	Geotehnologija			/	84	6	
	Izbirni predmet						
	Stavbe		Prometni objekti	Hidrotehnični objekti	/	84	6
	Praktično izobraževanje v modulu			/	185	6	
Predmeti izven modulov							
Strokovna terminologija v tujem jeziku v gradbeništvu			/	96	6		
IZBIRNI MODUL	OPERATIVNI MODUL		PROJEKTIVNI MODUL				
	Tehnologija gradbene proizvodnje		Osnove tehnologije in projektiranja		/	96	7
	Kalkulacije in poslovanje		Priprava in izdelava delavniške dokumentacije		/	72	5
	Inženirska geodezija		Lesene in jeklene konstrukcije		/	72	5
	Praktično izobraževanje v izbranem modulu			/	215	7	
Prosto izbirni predmet				60	/	5	
Diplomsko delo						5	
SKUPNO ŠTEVILO UR				1000	1000	120	



- te predmete/module šola ne izvaja

IZBIRNI MODULI

OPERATIVNI MODUL

Vedno bolj zahtevni tehnološki procesi, kvaliteta in kontrola izdelave zahtevajo sodobna, operativna, interdisciplinarna znanja, ki omogočajo načrtovanje, koordinacijo in vodenje posameznih delovnih procesov gradnje. Analiziranje in vrednotenje delovnega procesa, permanentna kvalitativna in časovna kontrola izdelave so stalnica. Od sodobnega menedžerja - odgovornega vodje del se zato pričakujejo vodstvene sposobnosti, kreativnosti, sposobnosti hitrega odločanja in ukrepanja.

Inženir gradbeništva, v vlogi izvajalca oz. nadzornika del, mora biti usposobljen in opremljen s sodobno komunikacijsko tehnologijo, računalniško in programsko opremo, da lahko v vsakem trenutku komunicira z vsemi udeleženci gradnje in s pomočjo analize ugotavlja stanje na gradbišču. Prav tako pa mora poznati osnove geodetskih del in nalog na gradbiščih stavb in gradbenih inženirskih objektov.



PROJEKTIVNI MODUL

Racionalna raba energije, novi materiali in proizvodne tehnologije postajajo vedno pomembnejši dejavniki, ki vplivajo na zasnovo objektov. Sodobni objekti in tehnične rešitve zahtevajo vedno bolj usposobljene inženirje, ki se stalno izobražujejo in preizkušajo pri reševanju praktičnih problemov. Novi standardi, normativi in predpisi zahtevajo stalno spremljanje novosti in informiranost. Sodobna računalniška, programska in komunikacijska oprema omogočajo inženirjem pripravo dokumentacije za vse bistvene faze projektiranja, stalno povezavo z neposrednimi izvajalci in takojšnje informiranje vseh udeležencev v procesu projektiranja, izvajanja in nadziranja del.



MEHATRONIKA

VIŠJEŠOLSKI PROGRAM MEHATRONIKA

Mehatronika je sorazmerno nova študijska smer, ki pokuša preseči tradicionalno delitev tehniških ved in uveljaviti nov, celovit, sistemski pristop v razmišljanju in delovanju.

Temeljni cilj višješolskega programa je usposobiti strokovnjake za zahtevne operativne in razvojne naloge v inovativnih in v prihodnost usmerjenih podjetjih. Mehatronik načrtuje procese avtomatizacije, jih gradi, programira, nastavlja in vzdržuje. Program v okviru izbirnih modulov in predmetov omogoča študentom razviti tista znanja, ki jih bodo pri svojem konkretnem delu na določenem delovnem mestu še posebej potrebovali.

Raznolikost, pestrost in praktična usmerjenost višješolskega strokovnega študija vam zagotavljajo dobre zaposlitvene možnosti in veliko gotovost za poklicno kariero.

POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

1. Vsi obvezni moduli in predmeti v obsegu 89 KT

- Komunikacije v tehniki (20 KT)
- Osnove mehatronike (20 KT)
- Mehatronika 1 (20 KT)
- Osnove ekonomije (8 KT)
- Mehatronika 2 (21 KT)

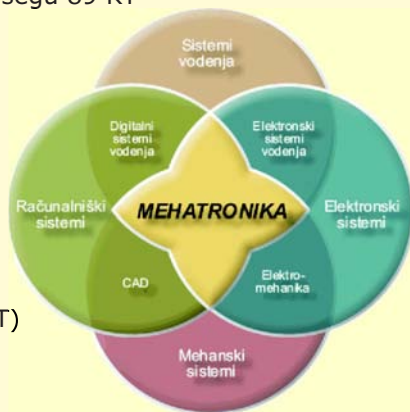
2. Eden izmed izbirnih modulov v obsegu 16 KT

- Avtomatizacija
- Robotika
- Proizvodni sistemi

3. Eden izmed izbirnih predmetov (5 KT)

4. Prosto izbirni predmet (5 KT)

5. Diplomatska naloga (5 KT)



TIPIČNA DELA INŽENIRJA/INŽENIRKE MEHATRONIKE

- VODJA VZDRŽEVANJA: načrtovanje in vodenje vzdrževanja
- PROGRAMER: programiranje robotov in računalniško vodenih strojev
- OPERATER: delo na zahtevnih avtomatiziranih proizvodnih linijah
- SERVISER: zahtevnih mehatronskih sistemov
- SNOVALEC DOKUMENTACIJE: sodelovanje pri kreiranju in snovanju tehnične dokumentacije
- VODJA PROJEKTOV: načrtovanje in vodenje projektov
- PRODAJNI INŽENIR: vodenje in izvajanje marketinga, projektne prodaje ter sodelovanje pri snovanju poslovnih in prodajnih načrtov
- SAMOSTOJNI PODJETNIK: vodenje samostojnega podjetja



PREDMETNIK			Število ur		KT	
			1. let.	2. let.		
OBVEZNI MODULI/PREDMETI	Modul: Komunikacije v tehniki					
	Strokovna terminologija v tujem jeziku	84	/	6		
	Poslovno komuniciranje in vodenje	84	/	6		
	Računalništvo in informatika	72	/	5		
	Praktično izobraževanje v modulu	90	/	3		
	Modul: Osnove mehatronike					
	Osnove strojništva	66	/	6		
	Osnove elektrotehnike	66	/	6		
	Trajnostni razvoj	48	/	4		
	Praktično izobraževanje v modulu	120	/	4		
	Modul: Mehatronika 1					
	Sistemi mehatronike 1	90	/	7		
	Meritve	90	/	7		
	Praktično izobraževanje v modulu	190	/	6		
	Modul: Osnove ekonomije					
	Ekonomika podjetja	/	84	6		
	Praktično izobraževanje v modulu	/	60	2		
	Modul: Mehatronika 2					
	Sistemi mehatronike 2	/	84	6		
	Tehniški predpisi in projektiranje	/	72	5		
	Komunikacijske tehnologije in storitve	/	72	5		
	Praktično izobraževanje v modulu	/	160	5		
IZBIRNI PREDMET	Izbirni predmet					
	Programiranje v avtomatiki Robotski sistemi 1 Računalniško podprte tehnologije Razvoj programskih aplikacij Elektronika v mehatroniki Multimediji Pogoni in mehanizmi Logistični mehatronski sistemi Upravljanje s tveganji v tehniki	/	72	5		
	AVTOMATIZACIJA	ROBOTIKA	PROIZVODNI SISTEMI			
	Programiranje v avtomatiki	Robotski sistemi 1	Računalniško podprte tehnologije	/	72	5
	Tehnološki procesi	Tehnološki procesi	Tehnološki procesi	/	72	5
	Praktično izobraževanje v izbranem modulu			/	180	6
	Prosto izbirni predmet			/	60	5
	Diplomsko delo					5
	SKUPNO ŠTEVILO UR			1000	1000	120

 - te predmete/module šola ne izvaja



IZBIRNI MODULI

AVTOMATIZACIJA

Tehnični sistemi so danes, bolj kot kadarkoli prej, opremljeni z računalniškimi sistemi vodenja. Srce tovrstnih sistemov je mikroprocesor, ki zmore izvesti milijone operacij na sekundo. A če želimo, da procesor izvaja zahtevani algoritem, je potrebno ta algoritem pretvoriti v računalniški program. Sodobna orodja omogočajo zapis programske kode v enem izmed visoko nivojskih jezikov, ki omogočajo hiter razvoj programske opreme.

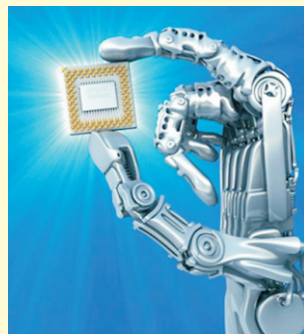
V okviru modula »Programiranje v avtomatiki« boste spoznali osnovne principe načrtovanja programske opreme v avtomatiki, sodobna razvojna okolja in delo z njimi, pri delu boste uporabljali najsodobnejšo strojno in programsko opremo. S pridobljenim znanjem boste sposobni izdelati programsko opremo industrijskih krmilnikov za krmiljenje, spremljanje in nadzor zahtevnih industrijskih procesov.



ROBOTIKA

Sodoben trg zahteva kakovostne proizvode po čim nižji ceni. Podjetja so zato prisiljena racionalizirati proizvodnjo, zmanjševati porabo materiala in skrajševati čas izdelave. Da bi zadostila zahtevam trga, potrebujejo delovno silo, ki bo sposobna opravljati delo 24 ur na dan, brez počitka. Tega je zmožen le stroj robot. Robot nima razuma, njegova čutila so slabo razvita. Zato potrebuje človeka, ki ga nauči opravljati zahtevna dela. To nalogo boste opravljali vi, inženirji mehatronike.

Da boste pripravljeni na tovrstne izzive, boste v okviru modula »Robotika« pridobili znanja, potrebna za vodenje in programiranje robotov, izbiro in načrtovanje robotskih prijemal, načrtovanje robotskih celic in integracijo robotov v proizvodne linije.

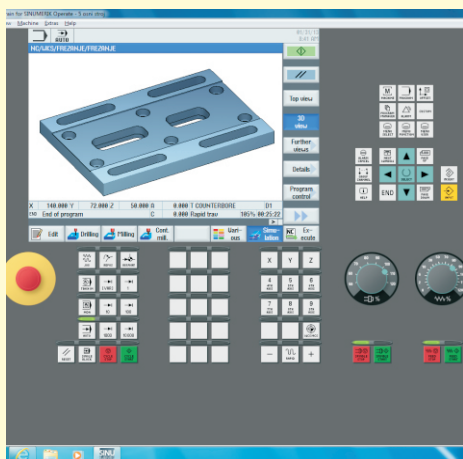
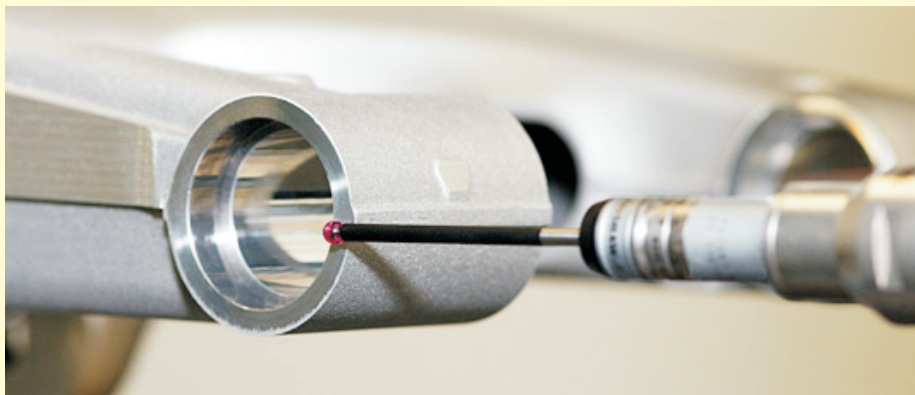


IZBIRNI MODULI

PROIZVODNI SISTEMI

Dandanes si načrtovanja novih proizvodov ne predstavljamo več brez pomoči sodobnih računalniških orodij. Virtualizacija nam omogoča enostavno preverjanje različnih konceptov izdelka v fazi načrtovanja, hkrati pa na osnovi računalniškega modela tudi enostavno generiranje tehnične dokumentacije, ki je ključna za izdelavo končnega proizvoda. S pomočjo računalniških analiz in simulacij lahko preverimo obnašanje izdelka pod vplivom zunanjih obremenitev in ocenimo njegovo življenjsko dobo. Računalniški model izdelka omogoča tudi enostavno generiranje programov za izdelavo na numerično krmiljenih strojih.

V okviru modula »Proizvodni sistemi« boste pridobili vsa potrebna znanja za upravljanje z omenjeno tehnologijo, sodobno opremljen laboratorij pa vam bo omogočil praktično spoznavanje omenjenih tehnologij.



AVTOSERVISNI MENEDŽMENT

Izobraževanje na področje avtomobilske dejavnosti je bilo do pred nekaj leti limitirano s poklicno stopno izobrazbe in mojsterskimi izpiti. Tehnologija pa je na tem področju dosegla izredno velik razvoj in napredek. Razvoj gre v smeri zagotavljanja večje varnosti (pasivna in aktivna) in udobja, manjšega onesnaževanje okolja ter porabe energije, kar pa pogojuje uporabo vedno več mehatronski sistemov, elektronike in računalnikov. Tudi na tem področju so vedno bolj potrebna interdisciplinarna znanja, ki povezujejo mehanske sklope z mehatronskimi sistemi in informatiko. Prav tako prihodnost avtomobilizma napoveduje kombinacijo moči, to je bencinskega/dizelskega in električnega motorja (hibridno vozilo), ki za pogon uporablja dva ali več različnih virov energije (motor z notranjim izgorevanjem in elektromotorjev). Ves ta razvoj, veliko število podjetij, ki so povezana z avtomobilsko dejavnostjo, pogojuje izobraževanje mladih in tudi že zaposlenih v tej stroki na višji zahtevnostni in strokovni ravni, ki bodo lažje obvladovali te tehnologije, uspešno sodelovali pri vodenju in upravljanju teh podjetij.

POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA

1. Vse obvezne module v obsegu 91 KT
 - M1 Komuniciranje v avtomobilski dejavnosti (19 KT)
 - M2 Poslovanje v avtomobilski dejavnosti (21 KT)
 - M3 Tehnologije motornih vozil (20 KT)
 - M4 Mehatronika motornih vozil (13 KT)
 - M5 Sistemi motornih vozil (18 KT)
2. Enega izmed izbirnih modulov v obsegu 14 KT
 - M6 Poslovni menedžment v avtomobilski dejavnosti ali
 - M7 Menedžment motornih vozil
3. Enega izmed izbirnih predmetov (5 KT)
4. Prosto izbirni predmet (5 KT)
5. Diplomsko delo (5 KT)

TIPIČNA DELA AVTOSERVISNEGA INŽENIRJA/INŽENIRKE

- VODJA PODJETJA: avtoservisa, avtohiše
- VODJA PRODAJE: novih vozil, odkupa in prodaje rabljenih vozil (osebni, gospodarskih, namenskih, motornih dvokoles, ...)
- VODJA POPRODAJE: nabave in prodaje nadomestnih delov, dodatne opreme, pribora, maziv ...
- VODJA SKLADIŠČA
- PRODAJNI SVETOVALEC
- REFERENT: v službi za reševanje garancij in reklamacij, na področju avtomobilske dejavnosti pri uvoznikih, avtohišah, podjetjih, državni upravi, strokovnih društvih, organizacijah za ugotavljanja skladnosti vozil
- SAMOSTOJNI PODJETNIK: vodenje in organiziranje del lastnega podjetja.

PREDMETNIK		Število ur		KT	
		1. let.	2. let.		
OBVEZNI MODULI/PREDMETI	Modul: Komunikacija v avtomobilski stroki				
	Poslovno komuniciranje	60	/	5	
	Poslovni in tehnični jezik	72	/	6	
	Tehnična in poslovna informatika	60	/	5	
	Praktično izobraževanje v modulu	120	/	4	
	Modul: Poslovanje v avtomobilski stroki				
	Ekonomika podjetij	60	/	4	
	Finančno poslovanje in podjetniško pravo	60	/	4	
	Trženje in komercialno poslovanje	60	/	5	
	Varnost pri delu in ekologija	48	/	4	
	Praktično izobraževanje v modulu	120	/	4	
	Modul: Osnove motornih vozil				
	Materiali za gradnjo motornih vozil	48	/	4	
	Tehnologije popravil	48	/	4	
	Merilne metode in naprave	84	/	6	
	Praktično izobraževanje v modulu	160	/	5	
	Modul: Mehatronika motornih vozil				
	Električne naprave in napeljave	/	60	4	
	Mehatronske sistemi	/	96	6	
	Praktično izobraževanje v modulu	/	70	2	
	Modul: Motorna vozila				
	Pogonski agregati	/	72	5	
	Tehnika motornih vozil	/	60	4	
	Varnostni in udobnostni sistemi	/	72	5	
	Praktično izobraževanje v modulu	/	120	4	
IZBIRNI MODUL	POSLOVNI MENEDŽMENT V AVTOMOBILSKI DEJAVNOSTI	MENEDŽMENT MOTORNIH VOZILI			
	Podjetništvo in menedžment	Menedžment motornega vozila in diagnostika	/	60	4
	Sistemi zagotavljanja kakovosti	Sistemi prenosa moči	/	60	4
	Praktično izobraževanje v modulu		/	210	7
IZBIRNI PREDMET	Izbirni predmet				
	Podvozja in nadgradnje Logistični procesi Predelave in dodelave motornih vozil Karoserijska tehnika	/	60	5	
	Prosto izbirni predmet		/	60	5
	Diplomsko delo				
	SKUPNO ŠTEVILO UR		1000	1000	120

 - te predmete/module šola ne izvaja



IZBIRNA MODULA

POSLOVNI MENEDŽMENT V AVTOMOBILSKI DEJAVNOSTI

Uspešnost podjetja in dobri rezultati na trgu zahtevajo kakovostno poslovno komuniciranje, strokovno načrtovanje, uspešno vodenje, odločanje, nadzor in dolgoročno strategijo. Vsa ta potrebna znanja so lahko plod interdisciplinarnega znanja stroke in podjetništva. Prav tako pa so zanesljivost in kakovost pomembna zaveznika za zagotavljanje kvalitetnih storitev in zadovoljnih strank.



Poklicne kompetence: **Menedžer/menedžerka v avtomobilski dejavnosti**

- načrtuje, pripravlja, organizira, vodi in kontrolira delovne procese ter spremlja upravljaljsko, komercialno in tehnično poslovanje v avtomobilski dejavnosti;
- vodi in nadzira poslovne procese v podjetju, poslovni ali organizacijski enoti;
- trži produkte in storitve ter opravlja komercialne posle z dobavitelji in strankami;
- svetuje kupcem oziroma strankam;
- ...



IZBIRNA MODULA

MENEDŽMENT MOTORNIH VOZIL

Motorna vozila sestavljajo mehatronski sistemi, ki omogočajo krmiljenje, lastno diagnozo, varnost in nadzor nad vozilom. Popravila in vzdrževanje motornih vozil zahtevajo poznavanje delovanja posameznih sistemov, sklopov, naprav in diagnostike. Modul nudi znanja za usposobljenost uporabe najnovejših EOBD testerjev, merilnih in diagnostičnih naprav in specialnih orodij ter znanja za postavljanje diagnoz iz analize okvar, poškodb in nepravilnosti v delovanju.



Poklicne kompetence: **Avtoservisni tehnolog/tehnologinja**

- načrtuje, pripravlja, organizira, vodi in kontrolira delovne procese ter spremlja upravljaljsko, komercialno in tehnično poslovanje v avtomobilski dejavnosti;
- kontrolira, meri, diagnosticira, lokalizira napake, motnje, okvare, poškodbe na sistemih in sklopih motornega vozila;
- svetuje kupcem oziroma strankam;
- ...



ŠOLSKI CENTER CELJE **VIŠJA STROKOVNA ŠOLA**

Pot na Lavo 22, 3000 Celje

Telefon: (03) 428-58-53, fax: (03) 428-58-88

E-pošta: vss@mail.s-sc.ce.edus.si

Spletna stran: www.vss-ce.com/vis

