

## **A SPLOŠNI DEL**

### **1 IME ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA**

STROJNIŠTVO

### **2 NAZIV STROKOVNE IZOBRAZBE IN NJEGOVA OKRAJŠAVA**

Inženir strojništva/ inženirka strojništva

Okrajšava: inž. str.

### **3 TEMELJNI CILJI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA IN KOMPETENCE**

Temeljni cilji študijskega programa:

- izobraziti inženirje z zadosti širokim strokovno-teoretičnim in praktično uporabnim znanjem za področje strojništva;
- razvijanje generičnih in poklicno specifičnih kompetenc za področje strojništva;
- razvijanje sposobnosti za učinkovito vključevanje v tehnološke, proizvodne (ekološke) in medosebne procese v delovnem okolju;
- razvijanje poklicne identitete, strokovne odgovornosti in pozitivnega odnosa do delovnega in širšega okolja;
- oblikovati prožnost in prilagodljivost za spremembe in poslovne odločitve ter reševanje konkretne strokovne problematike.

Študent/ študentka (v nadaljevanju: študent) v programu pridobi generične in poklicno-specifične kompetence.

Generične kompetence:

- upošteva varnostne in okolje-varstvene predpise pri delu;
- razvija komunikacijske spretnosti v delovnem in širšem okolju;
- uporablja pisne vire in informacijske tehnologije;
- sistematično pristopa k odkrivanju in reševanju problemov;
- razvija odgovornost za profesionalni razvoj.

Poklicno-specifične kompetence:

- uporablja pridobljena teoretična spoznanja za učinkovito delovanje v delovnem okolju;
- uporablja tuj jezik za sporazumevanje in študij strokovne literature;
- uporablja temeljna znanja ekonomike, marketinga in projektnega menedžmenta za vodenje podjetja;
- uporablja znanja mehanike pri dimenzioniranju konstrukcijskih elementov;
- analizira dogajanja v električnih tokokrogih ter odpravi enostavne napake ob upoštevanju zaščitnih ukrepov;
- izdelava tehnološki postopek izdelave;
- izbere, določi, in ovrednoti čas, stroške izdelave in izbere izdelovalna sredstva;

- na podlagi zahtev izbira primerne materiale, primerno termično obdelavo, protikorozijsko zaščito ter pozna vpliv materialov na okolje;
- ob upoštevanjem ustrezne tehnične zakonodaje načrtuje izdelke;
- izdeluje tehnično dokumentacijo v vseh fazah nastanka izdelka;
- s pomočjo računalnika pripravi in spremlja stroškovni in časovni plan izdelave;
- uporablja metode za obvladovanje in zagotavljanje kakovosti v proizvodnem procesu;
- načrtuje enostavne energetske sisteme in pozna delovanje zahtevnejših energetskih sistemov;
- skrbi za varčno in ekološko sprejemljivo izrabo energije;
- prepozna možnosti za uvajanje avtomatizacije in vodi projekte s področja avtomatizacije proizvodnih procesov;
- samostojno načrtuje avtomatizacijo enostavnih proizvodnih procesov in sodeluje pri načrtovanju in uvajanju avtomatizacije kompleksnih proizvodnih procesov;
- načrtuje, organizira in vodi preventivna vzdrževalna dela na strojih, napravah in energetskih sistemih v proizvodnem procesu;
- analizira vpliv vzdrževanja na stroške podjetja;
- načrtuje, planira in organizira delo in vodi proizvodnjo;
- planira stroške in investicije proizvodnih procesov;
- usposobi se za konstrukcijski proces snovanja orodij na osnovi zahtev naročnika, vključno z izbiro in določanjem standardnih delov orodja;
- pozna ekonomske in tehnološke karakteristike orodja.

#### **4 TRAJANJE ŠTUDIJA IN OVREDNOTENJE S KREDITNIMI TOČKAMI**

Študij traja dve (2) leti.

Študijski program je ovrednoten s 120 kreditnimi točkami (KT) po sistemu ECTS.

#### **5 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.

#### **6 MERILA ZA IZBIRO V PRIMERU OMEJITVE VPISA**

Pri kandidatih, ki so končali gimnazijo ali drug program za pridobitev srednje strokovne izobrazbe (tudi petletni program, nadaljevalni program srednjega izobraževanja ali program poklicno-tehniškega izobraževanja) oziroma poklicni tečaj, bo upoštevan seštevek:

- s faktorjem 2 pomnožene ocene splošnega uspeha pri maturi, poklicni maturi ali zaključnem izpitu (izraženega v točkah in pretvorjenega v ocenjevalno lestvico od 2 do 5) ter
- ocen splošnega uspeha v 3. in 4. letniku oziroma zadnjih dveh letnikih srednje šole.

Pri kandidatih, ki so opravili mojstrski ali delovodski oziroma poslovodski izpit, bo upoštevan seštevek:

- s faktorjem 2 pomnožene ocene splošnega uspeha pri mojstrskem ali delovodskem oziroma poslovodskem izpitu (izraženega v točkah in pretvorjenega v ocenjevalno lestvico od 2 do 5) ter
- ocen pri preizkusu znanja iz slovenskega jezika s književnostjo in matematike ali tujega jezika.

## 7 OBVEZNI NAČINI OCENJEVANJA ZNANJA

Predmet in druga sestavina	Ustno	Pisno	Izdelek oziroma storitev in zagovor
Strokovna terminologija v tujem jeziku	x	x	
Poslovno komuniciranje in vodenje	x	x	
Računalništvo		x	
Praktično izobraževanje – Komunikacije			x
Materiali		x	
Varnost pri delu in varovanje okolja		x	
Tehniški predpisi in načrtovanje proizvodov		x	
Praktično izobraževanje – Osnovne			x
Mehanika 1		x	
Elektrotehnika		x	
Strojni elementi		x	
Računalniško modeliranje		x	
Ekonomika podjetja		x	
Kakovost in zanesljivost procesov		x	
Praktično izobraževanje – Poslovanje in procesi			x
Mehanika 2		x	
Tehnologija		x	
Praktično izobraževanje – Tehnologije			x
Avtomatizacija in robotika		x	
Praktično izobraževanje – Avtomatizacija			x
Energetika		x	
Praktično izobraževanje – Energetika			x
Snovanje in konstruiranje orodij		x	
Izdelava in vzdrževanje orodij		x	
Praktično izobraževanje – Orodjarstvo			x
Priprava in vodenje proizvodnje		x	
Računalniško podprta proizvodnja		x	
Praktično izobraževanje – Proizvodnja			x
Vzdrževanje strojev in naprav		x	
Vzdrževanje energetskih naprav		x	
Praktično izobraževanje – Vzdrževanje			x

## 8 NAČIN IN OBLIKA IZVAJANJA ŠTUDIJA

Študijski program se izvaja v šoli in pri delodajalcih.

Študijsko leto obsega v prvem in drugem letniku po 34 tednov izobraževalnega dela, od tega 24 tednov predavanj, seminarskih in laboratorijskih vaj v šoli in 10 tednov praktičnega izobraževanja pri delodajalcih oziroma v medpodjetniških izobraževalnih centrih.

Študij se izvaja kot redni, izredni in študij na daljavo.

## **9 POGOJI ZA NAPREDOVANJE PO PROGRAMU IN DOKONČANJE ŠTUDIJA**

### **Pogoji za napredovanje**

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

Študent lahko ponavlja letnik, če opravi študijske obveznosti in praktično izobraževanje istega letnika v obsegu najmanj 20 KT, pri tem mora v celoti opraviti obveznosti iz praktičnega izobraževanja.

Ponavljjanje odobri študijska komisija višje strokovne šole na podlagi pisne vloge študenta.

### **Pogoji za dokončanje**

#### **1. Vsi obvezni moduli in predmeti v obsegu 79 KT:**

- Komunikacije (24 KT)
- Mehanika 1 (5 KT)
- Osnove (21 KT)
- Poslovanje in procesi (13 KT)
- Tehnologije (16 KT)

#### **2. Eden izmed izbirnih modulov v obsegu 9 KT:**

- Avtomatizacija (9 KT)
- Energetika (9 KT)

#### **3. Eden izmed izbirnih modulov v obsegu 17 KT:**

- Orodjarstvo (17 KT)
- Proizvodnja (17 KT)
- Vzdrževanje (17 KT)

#### **4. Eden od izbirnih predmetov v obsegu 5 KT:**

- Elektrotehnika (5 KT)
- Strojnimi elementi (5 KT)
- Računalniško modeliranje (5 KT) ali
- predmet drugih izbirnih modulov (5 KT)

#### **5. Prosto izbirni predmet (5 KT)**

#### **6. Diplomsko delo (5 KT)**

## 10 POGOJI ZA PREHAJANJE MED ŠTUDIJSKIMI PROGRAMI

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

## 11 POGOJI ZA DOKONČANJE POSAMEZNIH DELOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Nacionalnih poklicnih kvalifikacij ni možno pridobiti z dokončanjem posameznih delov študijskega programa.

## 12 MEDNARODNA PRIMERLJIVOST

<b>Ime inštitucije in država</b>	<b>Technology Faculty - Engineering and Construction, Southampton Solent University, Velika Britanija</b>	<b>North East Wales Institute of Higher Education Plas Coch Campus Mold Road Wrexham, Velika Britanija</b>	<b>HTBLuVA Mödling Technikerstraße 1-5 A-2340 Mödling</b>
<b>Ime programa</b>	Strojništvo	Strojništvo	Energetika in hladilna tehnika
<b>Strokovni naziv</b>	inž. strojništva (HND)	inž. strojništva (HND)	Po treh letih prakse pridobi naziv „INGENIEUR”, po 6 letih prakse ima možnost pridobiti naziv “Dipl.-HTL-Ing”.
<b>Trajanje študija</b>	4 semestre	4 semestre	4 semestre
<b>Koncept in oblika študija</b>	modularni način študija	modularni način študija	Modularni način: splošni modul, strokovni modul, obvezni modul in izbirni modul.
<b>Vsebinska strukturiranost programa</b>	Proizvodni principi, Osnove strojništva, Analogna in digitalna elektronika, Strojni elementi, Materiali, Menedžment podjetja, Matematika, Inženirska praksa, Vodenje projektov, Projekt ali praktično izobraževanje,	Ekonomika in manadžemnt, Matematika 1, Mehanika, Izbirni predmeti (Načrtovanje izdelkov, Materiali, Tehnologija obdelave, Računalništvo, Mehanika fluidov, Meritve v strojništvu, Krmilniki), Strojni elementi, Projekt, Izbirni	Jezik in komunikacija, tuj jezik, uporabna matematika, uporabna informatika, tehnologija in strojni elementi, regulacije, konstrukcijske vaje, religije, gospodarstvo in zakonodaja, mehanika, vodenje podjetja, konstruiranje in projekti, laboratorijsk vaje, klimatizacija, okoljske

	Avtomatizacija in robotika, Uporabna mehanika, Inženirski Materiali v strojništvu, Komunikacije in omrežja, Načrtovanje za proizvodnjo, Kakovost, Izbirni predmet (Modeliranje in simulacije sistemov, Meritve in vodenje sistemov)	predmeti (CAD/CAM, CAD 2, Načrtovanje za proizvodnjo, CAM 2, Robotika, Zagotavljanje kvalitete, Matematika 2, Skupinski projekt)	tehnologije, enrgetsko planiranje, izbirni predmeti
<b>Obveznosti študentov</b>	opravljeni vsi moduli	opravljeni vsi moduli	opravljeni vsi moduli
<b>Zaključek študija</b>	diploma	diploma	diploma

**B POSEBNI DEL****1 PREDMETNIK: STROJNIŠTVO**

Št.	Ime modula/predmeta/druge sestavine	Obvezno/ izbirno	Letnik	Število kontaktnih ur				Št. ur študent. dela	KT
				PR	SV	LV	Skupaj		
<b>M1</b>	<b>Komunikacije</b>	obvezno	prvi						<b>24</b>
P1	Strokovna terminologija v tujem jeziku			48	36	-	<b>84</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
P2	Poslovno komuniciranje in vodenje			48	-	36	<b>84</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
P3	Računalništvo			24	-	48	<b>72</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
D1	Praktično izobraževanje – Komunikacije			-	-	-	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
<b>M2</b>	<b>Osnove</b>	obvezno	prvi						<b>21</b>
P4	Materiali			36	12	12	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
P5	Varnost pri delu in varovanje okolja			24	12	-	<b>36</b>	<b>90</b>	<b>3</b>
P6	Tehniški predpisi in načrtovanje proizvodov			36	-	36	<b>72</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
D2	Praktično izobraževanje – Osnove			-	-	-	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>7</b>
	<b>Predmeti, ki niso vključeni v modul</b>								<b>10</b>
P7	Mehanika 1	obvezno	prvi	36	24	12	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
P8	Elektrotehnika	izbirno	prvi	36	-	24	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
P9	Strojni elementi	izbirno	prvi	36	-	24	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
P10	Računalniško modeliranje	izbirno	prvi	12	-	48	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
	<b>Prosto izbirni predmet</b>	izbirno	prvi					<b>150</b>	<b>5</b>
<b>M3</b>	<b>Poslovanje in procesi</b>	obvezno	drugi						<b>13</b>
P11	Ekonomika podjetja			48	24	12	<b>84</b>	<b>180</b>	<b>6</b>
P12	Kakovost in zanesljivost procesov			36	12	24	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
D3	Praktično izobraževanje – Poslovanje in procesi			-	-	-	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>
<b>M4</b>	<b>Tehnologije</b>	obvezno	drugi						<b>16</b>
P13	Mehanika 2			60	-	12	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
P14	Tehnologija			48	-	48	<b>96</b>	<b>210</b>	<b>7</b>
D4	Praktično izobraževanje – Tehnologije			-	-	-	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>4</b>
<b>M5</b>	<b>Avtomatizacija</b>	izbirno	drugi						<b>9</b>
P15	Avtomatizacija in robotika			48	-	48	<b>96</b>	<b>210</b>	<b>7</b>
D5	Praktično izobraževanje – Avtomatizacija			-	-	-	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>
<b>M6</b>	<b>Energetika</b>	izbirno	drugi						<b>9</b>
P16	Energetika			48	-	48	<b>96</b>	<b>210</b>	<b>7</b>
D6	Praktično izobraževanje – Energetika			-	-	-	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>
<b>M7</b>	<b>Orodjarstvo</b>	izbirno	drugi						<b>17</b>
P17	Snovanje in konstruiranje orodij			48	24	36	<b>108</b>	<b>210</b>	<b>7</b>
P18	Izdelava in vzdrževanje orodij			36	-	36	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
D7	Praktično izobraževanje – Orodjarstvo			-	-	-	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
<b>M8</b>	<b>Proizvodnja</b>	izbirno	drugi						<b>17</b>
P19	Priprava in vodenje proizvodnje			48	24	36	<b>108</b>	<b>210</b>	<b>7</b>
P20	Računalniško podprta proizvodnja			24	-	48	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
D8	Praktično izobraževanje – Proizvodnja			-	-	-	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
<b>M9</b>	<b>Vzdrževanje</b>	izbirno	drugi						<b>17</b>
P21	Vzdrževanje strojev in naprav			48	24	36	<b>108</b>	<b>210</b>	<b>7</b>
P22	Vzdrževanje energetskih naprav			36	-	36	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
D9	Praktično izobraževanje – Vzdrževanje			-	-	-	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>5</b>
<b>D10</b>	<b>Diplomsko delo</b>								<b>5</b>

## Opombe:

- M – modul;
- P – predmet;
- D – druga sestavina študijskega programa (praktično izobraževanje, diplomsko delo);
- PR – predavanja;
- SV – seminarske vaje;
- LV – laboratorijske vaje;
- KT – kreditne točke.

Katalogi znanja so pripravljene za predmete (P) in druge sestavine študijskega programa (D).

## 2 ZNANJE, KI GA MORAJO IMETI IZVAJALCI PREDMETOV

Predmet	Izvajalec	Znanje
Strokovna terminologija v tujem jeziku	predavatelj	ustreznega tuja jezika
Poslovno komuniciranje in vodenje	predavatelj	komunikologije, ekonomije, organizacije in menedžmenta sistemov, psihologije, pedagogike ali sociologije
Računalništvo	predavatelj	računalništva, informatike, matematike, fizike, elektrotehnike ali strojništva
	inštruktor	računalništva, informatike, matematike, fizike, elektrotehnike ali strojništva
	laborant	računalništva, informatike, matematike, fizike, elektrotehnike, strojništva ali mehatronike
	inštruktor	strojništva
Materiali	predavatelj	strojništva ali metalurgije
	inštruktor	strojništva, metalurgije ali metalurških tehnologij
	laborant	strojništva, metalurgije ali metalurških tehnologij
Varnost pri delu in varovanje okolja	predavatelj	strojništva, elektrotehnike, kemije, kemijske tehnologije ali gospodarskega inženirstva
Tehniški predpisi in načrtovanje proizvodov	predavatelj	strojništva, mehatronike ali gospodarskega inženirstva
Mehanika 1	predavatelj	strojništva
	inštruktor	strojništva
Elektrotehnika	predavatelj	elektrotehnike ali mehatronike
	inštruktor	elektrotehnike ali mehatronike
Strojni elementi	predavatelj	strojništva
	inštruktor	strojništva



Računalniško modeliranje	predavatelj	strojništva
Ekonomika podjetja	predavatelj	ekonomije, organizacije in menedžmenta sistemov, strojništva ali gospodarskega inženirstva
Kakovost in zanesljivost procesov	predavatelj	strojništva, elektrotehnike ali gospodarskega inženirstva
Mehanika 2	predavatelj	strojništva
	inštruktor	strojništva
Tehnologija	predavatelj	strojništva
	inštruktor	strojništva
Avtomatizacija in robotika	predavatelj	strojništva, elektrotehnike ali mehatronike
	inštruktor	strojništva, elektrotehnike ali mehatronike
Energetika	predavatelj	strojništva
Snovanje in konstruiranje orodij	predavatelj	strojništva
Izdelava in vzdrževanje orodij	predavatelj	strojništva
Priprava in vodenje proizvodnje	predavatelj	strojništva, mehatronike ali gospodarskega inženirstva
Računalniško podprta proizvodnja	predavatelj	strojništva
	inštruktor	strojništva
Vzdrževanje strojev in naprav	predavatelj	strojništva, elektrotehnike ali mehatronike
Vzdrževanje energetskih sistemov	predavatelj	strojništva, elektrotehnike ali mehatronike
Praktično izobraževanje - ..	predavatelj – organizator PRI	za predavatelja enega od predmetov v tem študijskem programu