



Raven izobraževanja: SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE

Ime programa: MEHATRONIK OPERATER/SPI/2024

## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime strokovnega modula

#### OD IDEJE DO IZDELKA

### 2. Opredelitev strokovnega modula

Strokovni modul Od ideje do izdelka je zasnovan z namenom, da dijaku v izobraževalnem programu Mehatronik operater omogoči pridobivanje ključnih podjetniških in strokovnih kompetenc, ki so potrebne za uspešno zasnovo in izdelavo predstavitev mehatronskih rešitev. Modul združuje teoretična znanja in praktične veščine s področja podjetništva in obrtništva, s čimer dijak pridobi celovit vpogled v proces izdelave izdelka od ideje do predaje izdelka uporabniku. Modul je sestavljen iz treh glavnih sklopov: izdelovanje načrtovanje dela in ustanavljanje podjetja, izdelava in testiranje izdelka, ter predaja izdelka ali storitve uporabniku. Skozi te vsebine bo dijak razvijal mehke in strokovne veščine, potrebne za delovanje v sodobnem tehnološkem in podjetniškem okolju, hkrati pa učinkovito upravljal z viri, časom in finančnimi sredstvi.

### 3. Poklicne kompetence in učni cilji

V strokovnem modulu dijaki razvijajo naslednje poklicne kompetence:

1. Načrtovanje dela in ustanavljanje samostojnega podjetja.
2. Izdelovanje in testiranje izdelka ali storitve.
3. Predstavljanje izdelka ali storitve.

Poklicna kompetenca 1:

#### Načrtovanje dela in ustanavljanje samostojnega podjetja

Dijak/dijakinja:

- ustanovi samostojno podjetje in razišče trg,
- predstavi izbrani produkt in organizira delo,
- predstavi izdelek ali storitev.

Poklicna kompetenca 2:

#### Izdelovanje in testiranje izdelka ali storitve

Dijak/dijakinja:

- pripravi grobo skico oz. osnovni izgled izdelka in njegove funkcionalnosti,
- pripravi mehanski načrt,

Raven izobraževanja: SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE

Ime programa: MEHATRONIK OPERATER/SPI/2024

- pripravi načrt povezave elektronskih komponent in modulov,
- izdelava in testiranje izdelkov,
- mehansko, elektronsko in funkcijsko testiranje izdelkov,
- izdelava dokumentacije izdelka (strojno, elektro, diagram poteka, kosovnica, opis elementov-sklopov, opis delovanja).

Poklicna kompetenca 3:

### Predstavljanje izdelka

Dijak/dijakinja:

- izdelava predstavitev izdelka v prosojnicah,
- predstavi izdelek ali storitev,
- preda mehatrični sistem uporabniku.

### 4. Standardi znanja

<b>Področja ocenjevanja</b>	<b>Minimalni standard znanja</b> <i>Dijak/ dijakinja...</i>	<b>Optimalni standard znanja</b> <i>Dijak/ dijakinja...</i>
Priprava delovnega procesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izbere delovna orodja na podlagi delovnega naloga oz. naročila, da doseže racionalen končni rezultat,</li> <li>• opravi delo po predvidenih fazah, pri tem potrebuje nekaj vodenja,</li> <li>• upošteva standarde in cilje kakovosti pri delu, pri tem potrebuje nekaj vodenja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izbere delovna orodja na podlagi delovnega naloga oz. naročila, da doseže ekonomičen in kakovosten končni rezultat,</li> <li>• opravi delo po ustreznem postopku, dela samostojno in samoiniciativno,</li> <li>• razloži izbiro ustrezne metode za doseganje optimalnih rezultatov,</li> <li>• upošteva standarde in cilje kakovosti pri izvedbi nalog,</li> <li>• oceni svoje delo na podlagi zahtev kakovosti.</li> </ul>
Izvedba delovnega procesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• po navodilih pripravi mehanski načrt ključnega dela izdelka,</li> <li>• izdelava preprostih mehanskih del izdelka z osnovnimi obdelovalnimi postopki,</li> <li>• izvede mehansko montažo ključnih delov izdelka,</li> <li>• odpravi glavne napake v mehanskem delovanju prototipa,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripravi celoten mehanski načrt izdelka,</li> <li>• izdelava sestavnih delov projekta, ter uporabi osnovne obdelovalne postopke,</li> <li>• izvede celotno mehansko montažo po montažnem načrtu,</li> <li>• odpravi vse napake v mehanskem delovanju prototipa,</li> </ul>



Raven izobraževanja: SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE

Ime programa: MEHATRONIK OPERATER/SPI/2024

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripravi kosovnico najpomembnejših mehanskih delov in komponent,</li> <li>• izbere ustrezne elektronske komponente glede na zahteve izdelka,</li> <li>• prebere elektro načrte,</li> <li>• izvede delno elektro montažo izdelka po elektro načrtu,</li> <li>• pripravi kosovnico najpomembnejših elektronskih elementov in komponent,</li> <li>• preveri delovanje in funkcije izdelka,</li> <li>• pripravi dokumentacijo izdelka(mehanski načrti, elektro načrti, opis delovanja),</li> <li>• predstavi potek svojega projekta, kateri vsebuje potek izdelave izdelka, finančno in časovno porabo glede na načrtovano,</li> <li>• izvede zagovor svojega zaključnega izdelka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustvari kosovnico vseh mehanskih delov in komponent,</li> <li>• izbere najprimernejše elektronske komponente glede na zahteve izdelka,</li> <li>• izdelava elektro načrt z uporabo orodij za risanje elektro načrtov,</li> <li>• izvede elektro montažo vseh elektro komponent po načrtu,</li> <li>• ustvari kosovnico vseh elektronskih elementov in komponent,</li> <li>• kritično ovrednoti elektronsko delovanje prototipa in odpravlja napake,</li> <li>• analizira delovanje izdelka glede na zastavljene kriterije,</li> <li>• pripravi dokumentacijo izdelka (mehanski načrti, elektro načrti, opis delovanja, možne izboljšave),</li> <li>• utemelji potek svojega projekta, ki vsebuje potek izdelave izdelka, finančno in časovno porabo glede na načrtovano,</li> <li>• izvede zagovor svojega izdelka, utemelji možne izboljšave in nadgradnje.</li> </ul>
<p>Strokovno znanje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• našteje vrste podjetij,</li> <li>• razloži odgovornosti glede na vrsto podjetja,</li> <li>• pripravi osnutek (našteje pogoje) za odpiranje samostojnega podjetja (s. p.),</li> <li>• našteje zahteve, ki morajo ustrezati pri delovnem okolju v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu,</li> <li>• izbere idejo za projekt,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizira in ovrednoti razlike med posameznimi vrstami podjetij,</li> <li>• utemelji odgovornosti med posameznimi vrstami podjetji,</li> <li>• argumentira pogoje za odpiranje podjetja,</li> <li>• pripravi osnutek za odpiranje samostojnega podjetja (s. p.),</li> <li>• argumentira zahteve, ki morajo ustrezati pri delovnem okolju v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu,</li> <li>• razišče temo oz. področje za izdelek (potrebe trga po izdelku),</li> <li>• izbere in ovrednoti idejo za projekt,</li> </ul>



Raven izobraževanja: SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE

Ime programa: MEHATRONIK OPERATER/SPI/2024

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izračuna stroške izdelave projekta,</li> <li>• izračuna kreditiranje in odplačevanje,</li> <li>• pripravi terminski plan,</li> <li>• beleži napredek projekta (porabljene ure, sredstva).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izračuna stroške izdelave projekta,</li> <li>• kritično ovrednoti način kreditiranja in obveznosti samostojnega podjetja (izračun kredita in odplačevanje),</li> <li>• oblikuje terminski plan in načrt dela,</li> <li>• vodi potek realizacije izdelka</li> </ul>
Ključne kompetence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upošteva predpise o varnosti pri delu pri izvedbi naloge,</li> <li>• izvede dodeljene naloge v timu,</li> <li>• identificira težavo pri delu in se za rešitev posvetuje z učiteljem ali mentorjem,</li> <li>• prepreči izgube materiala in razporedi odpadke z namenom recikliranja,</li> <li>• uporabi umetno inteligenco za namen iskanja informacij.</li> <li>• uporabi programsko opremo za komunikacijo in poročanje o rezultatih dela,</li> <li>• prepozna osnovne probleme pri razvoju izdelka in predlaga preproste rešitve,</li> <li>• pridobi osnovne materiale in vire za izdelavo prototipa ter jih uporabi pri izvedbi naloge,</li> <li>• zbere osnovne informacije o potrebah uporabnikov in pripravi preprosto predstavitev izdelka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upošteva predpise o varnosti pri delu in utemelji njihovo uporabo,</li> <li>• izvede naloge v timu v skladu z dogovorom in je samoiniciativen,</li> <li>• rešuje izzive pri delu,</li> <li>• oceni kakovost svojih rezultatov in predlaga izboljšave,</li> <li>• dela s stroškovno in materialno učinkovitostjo z upoštevanjem trajnosti,</li> <li>• uporabi umetno inteligenco za namen iskanja idej, kreativnosti in reševanja problemov,</li> <li>• uporabi programsko opremo za poročanje o rezultatih dela, za pripravo seznamov električnih komponent ter dopolnjevanje električnih sheme,</li> <li>• razišče tržne zahteve in predlaga možnosti za izboljšavo izdelka,</li> <li>• načrtuje osnovne korake projekta in učinkovito uporablja čas ter vire,</li> <li>• izvede predstavitev izdelka, vključno z razlago osnovnih prednosti.</li> </ul>