



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	Didaktika tehnike 2
<b>Course title:</b>	Didactic of technology education 2

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalna tehnika, enopredmetni študij 2. stopnje		2	zimski
Educational Design, one stream study, 2 nd. degree		2	winter

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Seminarske vaje Tutorial	Lab. Vaje Lab. Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
40	15		15		110	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages: Predavanja / Lectures:   
Vaje / Tutorial:

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: Prerequisites:

Didaktika tehnike 1	Didactic of technology education 1
---------------------	------------------------------------

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

### Predavanja:

- Paradigmatski filozofski in kognitivni temelji pedagoških ved,
- pedagoška in psihološka izhodišča srednješolske didaktike tehniških predmetov,
- Inovativno učno okolje kot tehnološko podprt sistem poučevanja;
- Razvijanje in preverjanje digitalnih kompetenc
- Vpliv digitalizacije na paradigmatske in filozofske temelje poučevanja;
- koncepti in modeli srednješolske didaktike tehnike:
  - sodobni modeli didaktike tehnike, ki spodbujajo trajnostno razmišljanje, kot so problemske, raziskovalne in projektne metode, ter poudarjajo pomen vključevanja trajnostnih ciljev v tehnično izobraževanje.
- metode srednješolske didaktike tehnike:
  - klasične metode,
  - inovativne metode (problemske, raziskovalne, projektne metode...),
  - učenje s konstruiranjem,
  - tehniško raziskovanje pri pouku tehnike;
  - preverjanje in ocenjevanja znanja podprto z digitalno tehnologijo.

### Vaje in seminar:

- utrjevanje usvojenih paradigem in strategij učenja in poučevanje;
- izdelava učne priprave z elementi analize in vrednotenja,
- spletna učilnica
- seminar aplikativno dopolnjuje vsebino predavanja z reševanjem praktičnih problemov.

### Samostojno delo:

priprava in izvedba učne ure za različne posamezne sklope kurikula tehniških predmetov na srednji šoli.

### Lectures:

- Conceptual philosophical and cognitive origine of educational sciences,
- pedagogical and psychological origin for upper secondary and vocational (VET) didactics of technological education,
- technological knowledge and competences in upper secondary and VET curriculum of technological subjects,
- Developing and testing digital competences;
- The impact of digitalisation on the paradigmatic and philosophical foundations of teaching;
- 
- modern models of technical didactics that promote sustainable thinking, such as problem-based, research and project methods, and emphasize the importance of including sustainable goals in technical education.
- concepts and models upper secondary and VET didactics of technology:
  - classical methods,
  - innovative methods (problem, research and project method...),
  - learning by designing (build up)
  - technological research:
  - assessment and evaluation supported by digital technology.

### Lab. work and seminar:

- strengthened adopted paradigm and strategies of teaching/learning;
- elaborate the teaching preparing with the elements for analyses and evaluation,
- online classroom
- seminar applicative completes the contents of lectures through the solution of practical problems,

### Individual work:

- elaborate and execute the lesson for different parts of curriculum for technical subjects in upper secondary and VET schools.

### **Temeljni literatura in viri / Readings:**

- Aberšek, B., Flogie, A. *Tehniško izobraževanje in inženirska pedagogika*. 1. izd. (2019). Maribor, Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
- Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y., *DigComp 2.2. (2022). The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Aberšek, B. (2012). *Didaktika tehniškega izobraževanja med teorijo in prakso*. 1. izd. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- 

### Cilji in kompetence:

- uporaba paradigem, strategij, metod in oblik vzgojno – izobraževalnega procesa tehniških predmetov srednješolskega in poklicnega izobraževanja, analiziranje in (samo)vrednotenje izvajanja in preverjanja dosežkov pouka tehniških predmetov v srednješkem in poklicnem izobraževanju.

### Objectives and competences:

- application of paradigm, strategies, methods and concepts of educational process of technical subjects in higher education,
- analyses and (self)evaluation of executing and verification results of education of technical subjects in upper secondary and vocational education.

### Predvideni študijski rezultati:

#### Znanje in razumevanje:

- razumevanje pojmov in principov spoznavnega in raziskovalnega procesa,
- razumevanje strategij, konceptov, metod in pristopov pri pouku tehniških predmetov.

#### Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- kombinirana uporaba zmožnosti načrtovanja, izvajanja in (samo)vrednotenja pri pouku tehniških predmetov,
- poglobljanje znanja in razvoj novih idej v okviru spodbujanja in vodenja raziskovalnega dela dijakov.

### Intended learning outcomes:

#### Knowledge and understanding:

- kombinirana uporaba zmožnosti načrtovanja, izvajanja in (samo)vrednotenja pri pouku tehniških predmetov,
- poglobljanje znanja in razvoj novih idej v okviru spodbujanja in vodenja raziskovalnega dela dijakov.

#### Transferable/Key Skills and other attributes:

- combined use different skills for planning, executing and (self) evaluation of lessons for technological subjects,
- knowledge's for generation new ideas, for stimulation and management of research work of the students.

### Metode poučevanja in učenja:

- frontalna predavanja,
- skupinsko delo,
- diskusija v elektronskem forumu in e - učenje,
- mikro teaching,
- vodeno opazovanje (hospitacije)
- samostojno načrtovanje in poučevanje pod vodstvom didaktika.

### Learning and teaching methods:

- frontal lectures,
- work in a small groups,
- discussion in electronic forums, e-learning
- micro teaching,
- guided observation,
- autonomous planning and teaching under tutor supervision.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustni izpit;</li> <li>• seminarska naloga</li> </ul>	<p><b>60 %</b></p> <p><b>40 %</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oral exam,</li> <li>• seminar paper</li> </ul>

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flogie, A., Aberšek, B. (2021). Artificial Intelligence in Education. In O. Lutsenko, &amp; G. Lutsenko (Eds.), <i>Active Learning - Theory and Practice</i>. IntechOpen. <a href="https://doi.org/10.5772/intechopen.96498">https://doi.org/10.5772/intechopen.96498</a>.</li> <li>• Flogie, A. (2024) <i>Inovativna pedagogika 5.0 – transformacija poučevanja za 21. stoletje</i>. Zavod Antona Martina Slomška, Maribor. ISBN 978-961-95490-2-5. [COBISS.SI-ID <a href="#">192338691</a>]</li> <li>• ABERŠEK, Boris, FLOGIE, Andrej, PESEK, Igor. (2023). <i>AI and cognitive modelling for education</i>. Cham: Springer, XII, 229 str., ilustr. ISBN 978-3-031-35330-7. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-35331-4">https://doi.org/10.1007/978-3-031-35331-4</a>. [COBISS.SI-ID <a href="#">162099971</a>]</li> <li>• FLOGIE, Andrej, ABERŠEK, Boris (2019). <i>The impact of innovative ICT education and AI on the pedagogical paradigm</i>. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, XIV, 157 str., ilustr. ISBN 978-1-5275-3196-3, ISBN 1-5275-3196-1. [COBISS.SI-ID <a href="#">24512520</a>]</li> <li>• Aberšek, B., Flogie, A. <i>Tehniško izobraževanje in inženirska pedagogika</i>. 1. izd. (2019). Maribor: Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.</li> <li>• Flogie, A., Aberšek, B. (2019). <i>The impact of innovative ICT education and AI on the pedagogical paradigm</i>. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing. [COBISS.SI-ID <a href="#">24512520</a>]</li> <li>• Flogie, A. (2016). <i>Vpliv inovativnega izobraževanja in informacijsko-komunikacijske tehnologije na spremembe pedagoške paradigme</i>. Maribor.</li> <li>• Aberšek, B., Flogie, A., Kordigel Aberšek, M., Šverc, A. (2017). <i>Cognitive science in education and alternative teaching strategies</i>. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars.</li> <li>• Flogie, A. (2028). <i>Projektno delo - kompetenca 21. stoletja</i>. Maribor: Zavod Antona Martina Slomška, 2018. [COBISS.SI-ID <a href="#">24643336</a>]</li> <li>•</li> </ul>
--

