

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Tehniška ustvarjalnost pri pouku in dejavnostih
Course title: Technical creativity by lectures and activities

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnika – področje izobraževanja, 3. stopnja	/	1/2	1/3/4
Education in Engineering, 3rd Cycle	/	1/2	1/3/4

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni/elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
15	10				155	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Mateja Ploj Virtič

Jeziki /

Languages:

Predavanja /

Lectures:

Vaje / Tutorial:

Slovenski/slovene

Slovenski/slovene

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

Osnovno znanje iz didaktike tehnike, pedagogike in psihologije.

Prerequisites:

Basic knowledge of technique didactics, pedagogy and psychology.

Vsebina:

Predavanja:

Osnovne definicije o ustvarjalnosti kot generičnem bistvu človeka.

Content (Syllabus outline):

Lectures:

Basic definitions on creativity as generic essence of a human being.

Temelji lateralnega razmišljanja in razlike med lateralnim in vertikalnim razmišljanjem. Temeljne opredelitve o divergentnih in konvergentnih produkcijah, ki se kažejo v procesu in produktu pri tehniki in tehnologiji.

Projektna naloga kot možnost za razvijanje univerzalne in parcialne ustvarjalnosti učencev. Analiza metod in postopkov za ustvarjalno reševanje tehniških in tehnoloških problemov.

Seminar:

Seminar aplikativno dopolnjuje vsebino predavanj z reševanjem praktičnih problemov.

Foundations of lateral thinking and the difference between lateral and vertical thinking. Basic definitions on divergent and convergent productions, reflected in the process and product in techniques and technology.

Project work as the possibility for developing universal and partial students' gifts / talents. Analysis of methods and procedures for a creative solution of technical and technological problems.

Seminar:

The seminar applicatively completes the content of lectures through the solution of practical problems.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Obvezna literatura:

- De Bono, E. (2024). *Šest klobukov razmišljanja* (str. 224). Umna.
- De Bono, E. (2021). *Lateralno razmišljanje: korak za korakom* (str. 228). UMNA.
- De Bono, E. (2015). *Priročnik za pozitivno revolucijo v razmišljanju* (str. 176). Rotis.
- Marentič-Požarnik, B. (2024). *Psihologija učenja in pouka: od poučevanja k učenju* (2. prenovljena izd., str. 320). DZS.
- Jurman, B. (2004). *Inteligentnost, ustvarjalnost, nadarjenost* (str. 441). Center za psihodiagnostična sredstva.
- Ploj Virtič, M. (2024). *Ustvarjalnost v šoli: učno gradivo* (str. 47). Fakulteta za naravoslovje in matematiko.

Cilji in kompetence:

- podati poglobljeno teoretično znanje o bistvu ustvarjalnosti;
- podati sodobne opredelitve o divergentnih in konvergentnih produkcijah, ki se izrazijo kot manifestacija ali potencialna možnost;
- uporabiti metode za prepoznavanje ustvarjalnega procesa in produkta;
- uporaba teoretičnih znanj o ustvarjalnosti;
- razviti sposobnosti študentov za samostojno in poglobljeno reševanje praktičnih problemov na področju tehniške ustvarjalnosti.

Objectives and competences:

- to represent profound theoretical knowledge on the essence of creativity;
- to represent modern definitions on divergent and convergent productions, reflected as manifestation or potential possibility;
- to use the method for recognizing the creative process and product;
- to use theoretical knowledge on creativity;
- to develop the students' abilities for an independent and profound solution of practical problems in the field of technical creativity.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje in razumevanje:

- poznavanje teoretičnih osnov in zakonitosti o bistvu ustvarjalnosti;
- razumevanje sodobnih opredelitev divergentne in konvergentne produkcijah, ki se izrazijo kot manifestacija ali potencialna možnost;
- uporaba metod za razvijanje ustvarjalnih tehniških sposobnosti;
- prepoznavanje, evidentiranje, razvijanje in evalviranje rezultatov in dosežkov ustvarjalnega procesa;
- sposobnost lateralnega razmišljanja;
- uporabiti projektno nalogo kot možnost za razvijanje faktorjev divergentne in konvergentne produkcije;

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- kombinirana uporaba različnih znanj za reševanje praktičnih problemov na področju tehniške ustvarjalnosti;
- uporaba projektne naloge za presojanje ustvarjalnega procesa in produkta.

Knowledge and understanding:

- to know the theoretical bases and legitimacies on the essence of creativity;
- to understand modern definitions of divergent and convergent production, reflected as manifestation or potential possibility;
- to use the methods for developing creative technical abilities
- recognizing, controlling, developing and evaluating the results and achievements of a creative process;
- the ability of lateral thinking; to use the project work as a possibility for developing the factors of divergent and convergent production;

Transferable/Key Skills and other attributes:

- combined usage of various knowledge for the solution of practical problems in the field of technical creativity;
- to use the project work for the estimation of a creative process and product.

Metode poučevanja in učenja:

- frontalna predavanja,
- vodeno raziskovanje.

Learning and teaching methods:

- frontal lectures,
- guided research.

Načini ocenjevanja:

- Izdelek,
- individualno raziskovalno delo
-

Delež (v %) /

Weight (in %)

50 %50 %**Assessment:**

- Output,
- individual research work.

Reference nosilca / Lecturer's references:

- ZEMPLJAK, Dejan, PLOJ VIRTič, Mateja. Are pedagogical students more creative than students of non-pedagogical programs?. Revija za elementarno izobraževanje. jun. 2022, letn. 15, št. 2, str. 199-210, tabeli. ISSN 1855-4431.
<https://journals.um.si/index.php/education/issue/view/226>, Digitalna knjižnica Slovenije - dLib.si. [COBISS.SI-ID 112027651], [SNIP]
kategorija: 1A3 (Z, A', A1/2); uvrstitev: Scopus (d), MBP (DOAJ, ERC, ERIHPLUS, IBZ, PQEJ); tip dela je verificiral OSICD
- KOŠAK, Igor, ŠORGO, Andrej, PLOJ VIRTič, Mateja. Differences in the career aspirations of Slovenian 15-years-old adolescents. V: CELEC, Robert (ur.). *Education and society in transition : addressing the challenges of youth and technology*. Hamburg: Dr. Kovač, 2024. Str. 55-91.

Schriftenreihe Erziehung - Unterricht - Bildung, Bd. 217. ISBN 978-3-339-13862-0. ISSN 0945-487X. [COBISS.SI-ID [213227779](#)]

kategorija: 3A (Z, A1/2); tip dela je verificiral OSICD

- DOLENC, Kosta, ŠORGO, Andrej, PLOJ VIRTič, Mateja. Perspectives on lessons from the COVID-19 outbreak for post-pandemic higher education: continuance intention model of forced online distance teaching. *European journal of educational research*. 2022, vol. 11, no. 1, str. 163-177. ISSN 2165-8714. https://pdf.eu-jer.com/EU-JER_11_1_163.pdf, DOI: [10.12973/eu-jer.11.1.163](https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.1.163), DOI: [20.500.12556/DKUM-88607](https://doi.org/20.500.12556/DKUM-88607). [COBISS.SI-ID [85159939](#)], [[Odprti dostop](#), [SNIP](#), [Scopus](#) do 13. 10. 2025: št. citatov (TC): 12, čistih citatov (CI): 9, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3.00]

projekt: P2-0057-2018 Informacijski sistemi; financer: Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

projekt: P1-0403-2019 Računsko intenzivni kompleksni sistemi; financer: Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

kategorija: 1A2 (Z, A', A1/2); uvrstitev: [Scopus \(d\)](#), MBP (DOAJ, ERIC, ERIHPLUS); tip dela je verificiral OSICD

točke: 27.93, št. avtorjev: 3