



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Sodobna gradiva in tehnologije
Subject Title:	Advanced Materials and technologies

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalna tehnika		1	poletni
Educational Technology		1	Summer

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. Vaje Lab. Work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	15		15		120	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Predavanja / Lecture:
Languages: Vaje / Tutorial:

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

Prerequisites:

Osnovno znanje iz inženirskih gradiv.

Basic knowledge of engineering materials.

Vsebina:

Contents (Syllabus outline):

Predavanja:
1. Gradiva

- življenjski krog gradiv s poudarkom na reciklaži in varstvu okolja, lastnosti in preizkušanje lastnosti gradiv
- umetne mase, kovinska gradiva in zlitine ter osnovni kompozitni materiali

2. Proizvodne tehnologije

- od surovine do polizdelkov in izdelkov
- načrtovanje proizvodnje ali od ideje do izdelka z uporabo računalniške podpore (CAPP)
- obdelave brez in z odvzemanjem gradiva
- priprava in organizacija proizvodnje

3. Vzdrževanje tehničnih sistemov
Vaje in seminar:

- ogled različnih proizvodnih obratov
- Seminar aplikativno dopolnjuje vsebino predavanj z reševanjem praktičnih problemov.

Lectures:
1. Materials

- life cycle of materials, recycling and environment protection, properties and tests of materials
- polymers, metals and alloys and base composite materials

2. Production technologies

- from raw materials to semi manufactures and final products
- production planning with use of computer aided tools (CAPP)
- production with and without removing
- production management

3. Maintenance of technical systems
Tutorials and seminar:

- excursion in different production workshops
- Seminar work supplements the lectures with the solutions of the practical problems.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- Aberšek, B., *Tehnologija in obdelava gradiv*, Didakta, Radovlica, 1995
- Aberšek, B., Flašker, J.: *Vzdrževanje : sistemi, strategije, procesi in optimiranje*, FS Maribor, 2005
- Aberšek, B., Florjančič, F. in Papotnik, A.: *Tehnika 6, DZS, Ljubljana, 2004 (Učbenik, delovni zvezek, priročnik za učitelje)*
- Aberšek, B., Florjančič, F. in Papotnik, A.: *Tehnika 7, DZS, Ljubljana, 2003 (Učbenik, delovni zvezek, priročnik za učitelje)*
- Aberšek, B., Florjančič, F. in Papotnik, A.: *Tehnika 8, DZS, Ljubljana, 2003 (Učbenik, delovni zvezek)*

Cilji:

Objectives:

- Podati znanja in informacij o gradivih, njihovih lastnostih ter osnove sodobnih tehnologijah;
- podati teoretično znanje s področja vrednotenja in izbire posameznih gradiv in tehnologij;
- podati teoretično znanje s področja vrednotenja in izbire obdelovalnih tehnologij;
- prikazati praktično uporabo predhodno pridobljenih teoretičnih znanj na praktičnih primerih;
- spodbujanje študentov k kreativnemu in samostojnemu razmišljanju.

Predvideni študijski rezultati:

- Znanje in razumevanje:
- poznavanje splošnih napotkov in pravil za izbiro gradiv in ustreznih obdelovalnih tehnologij;
 - poznavanje načinov za učinkovito načrtovanje;
 - poznavanje splošnih kriterijev za izbiro gradiv in ustreznih tehnologij;
 - poznavanje metod in smernic za tehnološki razvoj izdelka;
 - poznavanje in razumevanje postopkov vzdrževanja.
 - razumevanje sovisnosti različnih znanj in postopkov pri reševanje praktičnih problemov.

- Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
- *Uporaba informacijske tehnologije*: uporaba orodij za izdelavo in oblikovanje.
 - *Reševanje problemov*: ocenjevanje obstoječih in lastnih tehnoloških rešitev.
 - kombinirana uporaba različnih znanj za reševanje praktičnih problemov;
 - načrtovanje tehnologije za izdelavo izdelka z uporabo sodobnih metod.

Metode poučevanja in učenja:

- frontalna predavanja, skupinsko delo;
- izdelava seminarske naloge,
- diskusije v elektronskem forumu,, e-učenje.

Načini ocenjevanja:

- diskusije v elektronskem forumu,
- seminarske naloga,
- pisni izpit,
- ustni izpit.

Delež (v %) /
Weight (in %)

20 %
20 %
30 %
30 %

Assessment:

- discussion in electronic forums,
- seminar works,
- written examination,
- orakl examination.

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

- predavalnica z multimedijскими pripomočki;
- računalniška učilnica.

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

- pisni izpit;
- ustni izpit;
- opravljene seminarske naloge.

- To present knowledge and information about materials and their properties and base of modern technologies;
- to provide theoretical knowledge from area of assessment and selection of contemporary materials and production technologies;
- to demonstrate practical use of previously accumulated theoretical knowledge on the practical examples.
- to encourage the students to creative and independent thinking.

Intended learning outcomes:

- Knowledge and Understanding:
- general knowledge and rules for selecting materials and suitable production technologies;
 - knowledges for effective planning;
 - knowledge of general criteria for selecting materials and adequate production technologies;
 - knowledge, methods and guidelines for technological product development;
 - knowledge and understanding the maintenance processes
 - understanding of relationships between different skills and procedures for solving practical problems.

- Transferable/Key Skills and other attributes:
- use of information technology: use of tools for creating and designing technological process;
 - problem solving: evaluation of existing and proper program solutions;
 - combined use of different skills for solution of practical problems;
 - design of technological process using advanced approaches.

Learning and teaching methods:

- frontal lectures, work in small groups;
- seminar work,
- discussion in electronic forums, , e-learning.

Material conditions for subject realization

- lecture room with multimedia facilities;
- Computer room.

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

- written exam;
- oral exam;
- completed seminar work.