



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Snovanje in konstruiranje
Course title:	Engineering design

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program Predmetni učitelj 2. stopnje	Izobraževalna tehnika	1	Letni
Five-year master's degree program Subject Teacher	Technical education	1	Summer

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45	10	15			80	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Vsebina:
Predavanja:
• statika (sila, moment, nosilci, težišče);
• trdnost (napetosti in deformacije, osnovne obremenitve (nateg, tlak, upogib, strig, vzvoj, uklon), sestavljene bremenitve, porušne hipoteze, trdnostne lastnosti inženirski gradiv pri statičnih in dinamičnih obremenitvah, varnostni koeficienti);
• predstavitev osnovnih pojmov o konstruiranju.

Content (Syllabus outline):
Lectures:
• statics (force, torque, beams, gravity centres);
• strength (stresses and deformations, base loads (tension, compression, bending, shear, torsion, buckling), combined loading, failure criteria, strength properties of engineering materials by static and dynamic loading, safety factors);
• presentation of basic engineering design concepts.

Vaje in seminar:

- reševanje praktičnih problemov;
- izdelava seminarske naloge.

Tutorials and seminar:

- solving of practical problems;
- seminar work.

Temeljni literatura in viri / Readings:

1. S. Pehan, S. Glodež, J. Kramberger, Osnove konstruiranja, univerzitetni učenik, UM FS, 2020.
2. S. Pehan, S. Glodež, Sistemsko projektiranje in konstruiranje, univerzitetni učenik, UM FS, 2018.
3. S. Glodež, Tehniško risanje, TZS, 2005.
4. B. Kraut, Krautov strojniški priročnik, Buča, 2017.

Cilji in kompetence:**Cilji:**

- podati osnovno znanje o statiki;
- podati osnovno znanje o trdnosti materialov;
- razumeti pojem konstruiranje in definirati sodobna orodja pri konstruiranju.

Kompetence:

- razumevanje osnovnih pojmov o statiki in trdnosti inženirskih gradiv;
- poznavanje osnovnih pojmov ter principov konstruiranja.

Objectives and competences:**Objectives:**

- to provide the base knowledge about statics;
- to provide the base knowledge about strength of materials;
- to understand the term engineering design and define the advanced tools of engineering design.

Competences:

- understanding of basic terms of static and strength of engineering materials;
- knowledge of general terms and principles of engineering design.

Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:**

- določiti reakcijske sile v podporah konstrukcije;
- določiti težišče prereza;
- dimenzionirati strojne dele in elemente konstrukcij.

Intended learning outcomes:**Knowledge and understanding:**

- to define the reaction forces in the restraints;
- to determine the centre of gravity of cross section;
- to dimensioning the machine parts and structural elements.

Metode poučevanja in učenja:

- frontalna predavanja,
- avditorne vaje,
- seminar.

Learning and teaching methods:

- frontal lectures,
- tutorials,
- seminar work.

Načini ocenjevanja:

- teoretični del izpita (pisni)
- opravljena seminarska naloga

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

- theoretical part of exam (written)
- seminar work

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. S. Pehan, S. Glodež, J. Kramberger, Osnove konstruiranja, univerzitetni učenik, UM FS, 2020.
2. S. Pehan, S. Glodež, Sistemsko projektiranje in konstruiranje, univerzitetni učenik, UM FS, 2018.
3. S. Glodež, Tehniško risanje, TZS, 2005.
4. S. Pehan, S. Glodež, J. Humar, Moderna kočija-koncipiranje, industrijski projekt, UM FS, 2019.