

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

MEHANIKA 2

2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

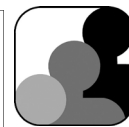
Splošni cilji predmeta so:

- razvijanje sposobnosti razumevanja in reševanja tehniških problemov;
- pridobiti znanje za samostojno reševanje problemov;
- razvijanje sposobnosti uporabe sodobnih računalniških orodij za reševanje praktičnih problemov;
- razumevanje strokovnih izrazov in razvijanje kompetentnega izražanja;
- razvijanje zavesti, da optimalna zasnova izdelka pomembno vpliva na porabo materiala, energije in posledično zmanjšuje obremenjevanje okolja.

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA

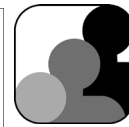
V predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razvijanje sposobnost formuliranja tehniškega problema v matematični obliki;
- pridobitev sposobnost poglobljene analize problema in iskanja optimalnih rešitev;
- uporaba računalnika za reševanje matematičnih problemov;
- razumevanje temeljnih zakonov mehanike in uporaba le teh pri reševanju praktičnih problemov;
- poenostavljanje praktičnih primerov naprav in konstrukcij v teoretične modele, preračunavanje, optimiranje in uporaba rezultatov v konkretnih primerih;
- dimenzioniranje strojnih elementov;
- simuliranje in analiziranje mehanizmov in drugih dinamičnih sistemov z uporabo računalniških orodij.



4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
1. Statika	
<ul style="list-style-type: none"> spozna osnovne elemente statike (prostor, telo, sila, moment sile) in pozna vrste, karakteristike in načne zapisa; spozna in razume osnovne zakone statike (ravnotežje sistema sil s skupnim in brez skupnega prijemališča, Newtonovi zakoni); spozna konstrukcijske elemente in vrste konstrukcij sestavljenih iz teh elementov. Spozna pojme statične določenosti, nedoločenosti in predoločenosti. 	<ul style="list-style-type: none"> sistematično ugotavlja za kakšno vrsto konstrukcije gre na praktičnih primerih; določa reakcije ter notranje sile v 2D in 3D linijskih konstrukcijah. uporablja matrične metode reševanja teh problemov; uporablja računalnik za računanje linijskih konstrukcij, pri čemer spozna praktični pristop reševanja problemov z metodo končnih elementov.
2. Dinamika	
<ul style="list-style-type: none"> spozna obravnavo gibanja točke in osnovne pojme gibanja (tir, hitrost, pospešek); spozna ravnotežje sil v dinamiki; obnovi in nadgradi znanje obravnave ravninskega gibanja (premo gibanje, kroženje, relativno in sistemsko gibanje); pozna pojme delo, energija, moč in izkoristek; spozna zakon o ohranitvi mehanske energije in ga zna uporabiti pri preračunu praktičnih strojniških problemov. nauči se osnovnih prijemov konstruiranja in optimiranja mehanizma, pri čemer si pomaga z računalniškim modelom. 	<ul style="list-style-type: none"> v matematični obliki zapiše gibanje točke in iz zapisa določa hitrosti in pospeške; določi vztrajnostni tenzor telesa z uporabo računalniškega programa; uporabi računalnik za modeliranje in izdelavo simulacije delovanja mehanizma. Pri tem določi obremenitve elementov mehanizma in v obliki grafa prikaže spreminjanje obremenitev v odvisnosti od časa.
3. Trdnost	
<ul style="list-style-type: none"> spozna osnovne pojme (obremenitev, deformacija, napetost, napetostni tenzor, termične napetosti); pozna pomen glavnih napetosti in jih zna določiti iz napetostnega tenzorja; 	<ul style="list-style-type: none"> sestavlja istovrstne napetosti in uporabi primerjalno napetost pri raznovrstnih kombinacijah napetosti; določa dopustne napetosti, vpliv materiala oblike in načine obremenitve;



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• pozna osnovne zakone in razume povezavo med napetostmi in deformacijami;• pozna osnovne načine obremenitev strojnih elementov (nateg, tlak, upogib, torzija, uklon) in zna izračunati največje napetosti ter določiti kje te napetosti nastopajo. | <ul style="list-style-type: none">• dimenzionira posamezne strojne dele v povezavi s trdnostnim preračunom, konstrukcijskimi zahtevami in drugimi parametri. |
|--|--|

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 72 (60 ur predavanj in 12 ur laboratorijskih vaj v računalniški učilnici).

Število ur samostojnega dela študenta: 78 (študij literature in gradiv, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, izdelana poročila iz vaj in opravljen pisni izpit.