

- **Uvod**
 - o Proizvodni in konstrukterski proces:
 - proizvodni proces,
 - konstrukterski in razvojni proces,
 - vrednotenje konstrukcij,
 - dimenzioniranje na varnost in zanesljivost.
 - o Osnove snovanja in zakonitosti oblikovanja strojni elementov:
 - pomen strojnih elementov,
 - osnove za njihovo oblikovanje in izračun,
 - uporabljeni materiali,
 - kriteriji za dimenzioniranje strojnih delov,
 - razdelitev strojnih elementov,
 - parametri obremenitev in dimenzioniranja strojnih naprav in sestavnih elementov iz kovinskih materialov.
 - o Kovinski in nekovinski materiali za izdelavo nosilnih strojnih delov: preračuni in oblikovanje.
- **Elementi za zveze**
 - o Neločljive zveze
 - Lepljene zveze, lepila, oblikovanje lepljenih zvez, preračun lepljenih zvez.
 - Lotane zveze, loti, oblikovanje lotanih zvez, preračun lotanih zvez.
 - Varjeni spoji, vrste zvarov in oblike spojev, kvalitete zvarov, izračun zvarov, materiali za varjene konstrukcije, dopustne napetosti, oblikovanje dinamično obremenjenih varjenih konstrukcij.
 - o Elementi ločljivih zvez
 - Sorniki, zatiči, gradiva, statični in dinamični preračun, oblikovanje.
 - Vijalne zveze, vrste navojev, pritrtilni vijaki, material za pritrtilne vijake in kvalitetni razredi s trdnostnimi lastnostmi, preračun vijakov brez znane sile prednapetja, preračun z znano silo prednapetja, potreben moment privijanja, posebne vrste pritrtilnih vijakov, gibalni vijak, dimenzioniranje gibalnega vijaka.
 - Kovičene zveze, kovice in materiali za kovice, oblikovanje kovičenih zvez, kovičene zveze pri jeklenih konstrukcijah, preračun kovičenih zvez.
 - Pritrditve na gredi s posebno oblikovanimi deli, pritrditve gredi s trenjem, spenjalni stik, stožčasti nased, krčni nased, pritrditve z elastičnimi elementi.
 - Vzmeti, kovinske vzmeti, materiali in karakteristike materialov za vzmeti, oblikovanje in izračun gumijastih vzmeti.
- **Tlačne posode in cevovodi**
 - o oblike tlačnih posod, varjene tlačne posode,
 - o dimenzioniranje tlačnih posod, materiali in dopustne napetosti za tlačne posode,
 - o pokrovi tlačnih posod, izračun debelin sten cevi.
- **Tesnila**
 - o tesnila za relativno mirujoče dele,
 - o tesnila za relativno gibajoče dele,
 - o karakteristike, materiali, načini vgradnje, uporaba.
- **Rotacijski elementi**
 - o Osi in gredi

- dimenzioniranje gredi na obremenitve,
- materiali za gredi in dopustne obremenitve,
- oblikovanje gredi,
- deformacije gredi in dimenzioniranje na dopustne deformacije.
- o Ležaji
 - drsni ležaji, osnove mazanja, suho, mešano in tekočinsko mazanje, nosilnost oljnega filma, materiali za drsne ležaje, oblikovanje ležajev, aksialni drsni ležaji,
 - kotalni ležaji, vrste kotalnih ležajev, preračun kotalnih ležajev, vgraditev kotalnih ležajev, mazanje kotalnih ležajev.
- o Sklopke
 - toge sklopke,
 - izravnalne sklopke,
 - elastične sklopke,
 - sklopke za vklapljanje s posebno oblikovanimi deli,
 - torne sklopke za vklapljanje,
 - sklopke za prosti tek,
 - zagonske sklopke,
 - preračun vsake vrste sklopke z materiali.
- **Vzmeti**
 - o karakteristike,
 - o oblike,
 - o trdnostne lastnosti,
 - o kovinske in nekovinske vzmeti,
 - o izkoristek.
- **Mehanizmi**
 - o struktura in klasifikacija mehanizmov,
 - o osnove sinteze mehanizmov.
- **Mehanska gonila (pregled)**
 - o Torna gonila
 - vrste tornih gonil,
 - karakteristike,
 - kinematika,
 - preračun,
 - uporaba tornih gonil.
 - o Zobniška gonila
 - osnove ozobj, evolventno ozobje,
 - čelni zobniki z ravnimi in poševnimi zobmi, mejno število zob, ničti zobniki, V zobniki, notranje ozobje, kinematika in tolerance zobnikov,
 - preračun zobnikov, izbira korekturnih faktorjev,
 - oblikovanje zobatih koles, sile na zobnikih,
 - stožčasti zobniki, geometrijske osnove, dimenzioniranje, sile na stožčastih zobnikih, stožčasti zobniki s poševnimi in ločnimi zobmi,
 - hipoidni zobniki, vijačna kolesa, geometrijske osnove vijačnih koles, oblikovanje vijačnih koles,
 - polževa gonila, geometrijske osnove, sile na polžastih gonilih, dimenzioniranje, oblikovanje polževih gonil,
 - planetna gonila, teoretične osnove, prestavna razmerja, simbolične sheme, stopnja izkoristka za enostavna planetna gonila,
 - mazanje in vzdrževanje gonil.

- o Verige in verižna gonila
 - oblikovanje verižnih koles,
 - oblikovanje verižnih gonil,
 - sile na verižnih gonilih,
 - dimenzioniranje verižnih gonil.
- o Jermenska gonila
 - teoretične osnove, sile in napetosti jermena,
 - materiali za jermene, vzdrževanje in izkoristek,
 - ploščati jermeni in preračun ploščatih jermenov,
 - klinasti jermeni in preračun klinastih jermenov,
 - brezstopenjska jermenska gonila,
 - zobati-sinhro jermeni.
- **Zaporni elementi (pregled)**
 - o pipe, ventili, zasuni, lopute, karakteristične izvedbe za pretok različnih medijev,
 - o preračun,
 - o obratovalni pogoji,
 - o uporaba in vzdrževanje.