

Áfangalýsing

BURF4VD05AV Burðarþolsfræði

Námsgrein: Burðarþolsfræði - Vélstjórn

Einingar

5

Hæfniprep

4

Lýsing

Nám í þessum áfanga á að veita nemendum undirstöðuþekkingu í burðarþolsfræðum að því marki að þeir geti notað burðarþolsútreikninga til að ákvarða stærð og styrk ýmissa vélarhluta og lagt mat á efnisgerð út frá þeim.

Forkröfur: EÐL13AV05CT, STÆR3FV05ET

Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- eiginleikum helstu málma við tog- eða þrýstiálag
- grundvallaratriðum jafnvægisfræðinnar
- fjöðrun í efnunum og lögmáli Hooks
- hvað átt er við með togspennu, þrýstispennu og skurðarspennu
- aðferðum við að reikna út spennur í bitum og vélarhlutum
- skurðkröftum og bogunarfægisáhrifum fyrir burðarágang á öxla og bita
- flatar- og viðnámsvægi öxla og bita
- Euler-reiknireglunni og beitingu hennar við útreikninga á álagi á súlum
- útreikningum á hámarksspennum samkvæmt von Mises

Leiknivíðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- xxxreikna út togspennur, þrýstispennur og skurðarspennur í þversniðum
- reikna út skurðkrafta og bogunarfægi fyrir öxla og bita
- reikna út flatar- og viðnámsvægi fyrir ýmis þversnið
- reikna út spennur í öxlum og bitum
- reikna út styrk í súlum m.a. á grundvelli Euler-reiknireglunnar

Hæfnivíðmið

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- reikna burðarþol til að ákvarða stærð og styrk ýmissa öxla, bita og vélarhluta
- velja málma og efnismagn sem standast kröfur um styrk og hámarka efnisnýtni
- vinna sjálfstætt og leggja gagnrýnið mat á útreikninga

Námsmat

Námsmat er skilgreint í námsáætlun í samræmi við skólanámskrá og nánar útfært í verklagsreglum skólans sem birtar eru í gæðahandbók.

Grunnþættir og lykilhæfni

Í skólanámskrá Tækniskólans má sjá hvernig grunnþættir menntunar og lykilhæfni fléttast inn í allt nám og starf í skólanum. Áfangalýsingar eru nánar útfærðar í námsáætlunum og þar kemur fram hvernig grunnþættirnir fléttast inn í námið í viðkomandi áfanga.