

**RTU studiju kurss "Datorizētā projektēšana mašīnu un aparātu būvē (studiju projekts)"****31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte****Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | BM0512                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nosaukums                                           | Datorizētā projektēšana mašīnu un aparātu būvē (studiju projekts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Atbildīgais mācītspēks                              | Natālija Mozga - Doktors, Asociētais profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anotācija                                           | Studiju projekts noslēdz datorizētās projektēšanas ciklu un turpina inženiertehnisko problēmu risināšanu. Studiju kursa ietvaros studenti izstrādā studiju projektu, kas ietver grafisku un aprēķinu-paskaidrojošu daļas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju projekta mērķis ir veicināt studenta mācību laikā iegūto teorētisko, praktisko un profilējošo zināšanu praktiskās izmantošanas prasmi apgūšanu.<br>Studiju kursa uzdevumi:<br>- attīstīt prasmes veikt aparātu un mašīnu atsevišķo elementu darbības principu izpēti un pārveidojumu funkciju analīzi;<br>- sniegt zināšanas par dažādu veidu elementu pielietošanu un kinemātisko, struktūrshēmu, u.c. izstrādāšanu, attīstīt spēju to īstenot;<br>- attīstīt prasmes veikt kinemātisko, konstruktīvo, precizitātes u.c. aprēķinus studiju projekta ietvaros;<br>- attīstīt spēju patstāvīgi risināt savstarpēji saistītu konstruktīvo uzdevumu kompleksu, apvienotu kopīgā tēmā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Studiju projekts sastāv no grafiskās un aprēķinu-paskaidrojošās daļas.<br>Grafiskā daļa satur ne mazāk kā vienu A3 formāta lapas ar izstrādājuma kopsalikuma rasējumu un vienu detaļas rasējumu.<br>Izpildot grafisko daļu, studentiem jāievēro standartu prasības.<br>Studiju projekta aprēķinu-paskaidrojošā daļa sastāv no sekojošām galvenajām sadaļām (rekomendācija):<br>- titullapa;<br>- anotācija (2 valodās);<br>- satura rādītājs;<br>- ievads;<br>- problēmas analīze;<br>- pamatdaļa ar konstruēšanas aprēķiniem;<br>- ekonomiskā daļa (ir vēlama);<br>- secinājumi;<br>- izmantotās literatūras saraksts;<br>- pielikumi.<br>Aizstāvēšana notiks komisijas klātbūtnē. Obligāti ir jābūt prezentācijai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Literatūra                                          | Obligātā/Obligatory:<br>1. N.Mozga Konstruktora prakses uzdevumi. - RTU,2006. - 30 lpp.<br>2. N.Mozga, V.Čudinovs, I.Boiko. Automatizētās projektēšanas pamati SolidWorks. - R. - RTU, 2006. - 347 lpp.;<br>Papildu/Additional:<br>3. Paul Tran. SOLIDWORKS 2019 Basic Tools. SDC Publications, 2019.<br>4. Almatay Tayseer. Learn SOLIDWORKS 2020: A hands-on guide to becoming an accomplished SOLIDWORKS Associate and Professional. Packt Publishing, 2019. — 770 p. — ISBN 978-1-78980-410-2.<br>5. L. Scott Hansen. Autodesk Inventor 2020 A Tutorial Introduction. ISBN 9781630572525. Published 2019 by SDC Publications, 448 Pages.<br>6. Bhatt Amit. SolidWorks 2021 - Step-By-Step Guide: Part, Assembly, Drawings, Sheet Metal, & Surfacing. CADFolks, 2021. — 430 p. — ISBN B08PDQNTQC.<br>7. Rudzitis J., Krizbergs J., Kumermanis M., Mozga N., Ancāns A., Leitans A. (2014). Determination of 3D surface roughness parameters by cross-section methods. Latvian journal of physics and technical sciences, 2 (Vol.51), p.60-64. ISSN: 0868-8257. Datu bāze: SCOPUS, Versita, EBSCO, INSPEC, VINITI, BEGELL HOUSE.<br>8. Boiko, I., Mozga, N., Bērziņš, K., Kulakova, V. Surface Texture Parameters and Functional Properties of Machined Parts: a Review. Powder Metallurgy: Collection of Scientific Papers, National Academy of Sciences of Belarus, 2020, Vol. 43, 145.-150.lpp. ISSN 0134-9597. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Priekšzināšanas detaļu konstruēšanas pamatos, griešanas režīmu aprēķinos un materiālu pretestībā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                     | Pilna un nepilna laika klātienē studijas |                | Nepilna laika neklātienē studijas |                |
|----------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
|                            | Kontakt stundas                          | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                   | Patstāv. darbs |
| Studiju darba izstrāde     | 35                                       | 40             | 11                                | 64             |
| Studiju darba aizstāvēšana | 5                                        | 0              | 5                                 | 0              |
| Kopā:                      | 40                                       | 40             | 16                                | 64             |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                | Rezultātu vērtēšanas metodes                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Spēj sistematizēt, nostiprināt un paplašināt teorētiskās zināšanas, kas iegūtas mācību laikā. | Studiju projekts, studiju projekta aizstāvēšana. |
| Spēj risināt konkrētus ražošanas uzdevumus un problēmas.                                      | Studiju projekts, studiju projekta aizstāvēšana. |
| Spēj izanalizēt problēmu un pieņemt optimālu tehniski un ekonomiski pamatotu lēmumu.          | Studiju projekts, studiju projekta aizstāvēšana. |
| Spēj pārliecinoši un lakoniski izteikt savas domas.                                           | Studiju projekta aizstāvēšana.                   |

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

| Kritērijs                                                                                                                                                          | % no kopējā vērtējuma |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Studiju projekts:                                                                                                                                                  | 0                     |
| – pētniecības darba temats novitāte un studenta spējas to izstrādāt – darba atbilstība studiju programmas līmenim;                                                 | 8                     |
| – pētījuma temats un ideju formulējuma precizitāte;                                                                                                                | 8                     |
| – ideju risinājuma loģiskā secība un tās atspoguļojums saturā rādītājā;                                                                                            | 8                     |
| – darba teorētiskās un empīriskās daļas sabalansētība;                                                                                                             | 8                     |
| – darbā izmantotās literatūras aktualitāte un studenta orientēšanās zinātniskajā literatūrā par pētījuma tēmu;                                                     | 8                     |
| – akadēmiskā grāda pretendenta spējas secināt un secinājumus pamatot darba kopsavilkumā;                                                                           | 8                     |
| – pētniecības darba valodas gramatiskā un stilistiskā puse kā darba pamattekstā, tā arī tam pievienotajās anotācijās;                                              | 8                     |
| – bibliogrāfisko norāžu un atsauču noformējums atbilstoši Metodisko norādījumu prasībām;                                                                           | 8                     |
| – darba praktiskā pielietojamība;                                                                                                                                  | 8                     |
| – darba noformējums.                                                                                                                                               | 8                     |
| Studiju darba aizstāvēšana: studenta spējas prezentēt pētījuma rezultātus un akadēmiski oponēt darba recenzentam darba aizstāvēšanas sēdē, atbildes uz jautājumiem | 20                    |
| Kopā:                                                                                                                                                              | 100                   |

**Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 3.0 | 0.0      | 40.0     | 0.0     |              |        | *     |