

**RTU studiju kurss "Tērauda tilti (studiju projekts)"**

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | BM0501                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nosaukums                                           | Tērauda tilti (studiju projekts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Atbildīgais mācībspēks                              | Verners Straupe - Doktors, Docents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mācībspēks                                          | Ilze Paeglīte - Doktors, Docents<br>Vadims Goremikins - Doktors, Docents<br>Līga Gaile - Doktors, Dekāns                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anotācija                                           | Priekšmets ietver galvenos tērauda tiltu projektēšanas aspektus: tiltu konstruktīvās sistēmas izvēli, konstruktīvo materiālu izvēli, konstrukciju dimensionēšanu un atbilstošu tiltu būvniecības metožu pielietošanu. Tiltu projektēšana balstīta uz Eirokodeksu pielietošanu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Spēs atbildīgi un patstāvīgi veikt tiltu projektēšanas darbus atbilstoši Latvijas un Eiropas Savienības tiesību normām, pielietojot inovatīvas pieejas un tehnoloģiskos sasniegumus. Pratīs pielietot būvniecību reglamentējošo dokumentāciju, analizēt būvju konstruktīvos risinājumus, izstrādāt transportbūvju projekta tehnisko dokumentāciju, izstrādāt būvdarbu organizēšanas projektu, lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Students patstāvīgi izstrādā studiju projektu saskaņā ar pasniedzēja izsniegtu projekta uzdevumu un aizstāv izstrādāto projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Literatūra                                          | Obligāta/ Obligatory:<br>1. A.Paeglītis, Tiltu projektēšana, būvniecība un ekspluatācija. RTU, 2008.g.248 lpp.<br>Papildu/Additional:<br>1. LVS EN 1993-2:2008/AC:2013 3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 2. daļa: Tērauda tilti<br>2. LVS EN 1993-2:2007/NA:2014 3.Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 2.daļa: Tērauda tilti. Nacionālais pielikums<br>3. LVS EN 1991-2:2004 L 1.Eirokodekss: Iedarbes uz konstrukcijām - 2.daļa: Satiksmes slodzes tiltiem<br>4. LVS EN 1991-2:2004/NA:2020 1.Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 2.daļa. Satiksmes slodzes tiltiem. Nacionālais pielikums<br>5. Wai-Fah Chen, Lian Duan. Handbook of International Bridge Engineering. CRC Press, 2013<br>6. Michele Melaragno. Preliminary Design of Bridges for Architects and Engineers. CRC Press, 1998<br>7. FIB 9: Guidance for good bridge design. FIB, 2000<br>8. António J. Reis, José J. Oliveira Pedro. Bridge Design: Concepts and Analysis. Wiley, 2019<br>9. Jai B. Kim, Robert H. Kim, Jonathan Eberle. Simplified LRFD Bridge Design. CRC Press, 2013<br>10. GONGHANG FU. Bridge Design and Evaluation LRFD and LRFR. John Wiley&Sons.Inc., 2013<br>11. Hendy C.R., Murphy C.J., Designer's guide to EN 1993-2. Eurocode 3: Design of steel structures. Part 2: Steel bridges., Thomas Telford, 2007, 324 lpp.<br>12. Hendy C.R., Johnson R.P., Designer's guide to EN 1994-2. Eurocode 3: Design of composite steel and concrete structures. Part 2: General rules and rules for bridges., Thomas Telford, 2006, 206 lpp.<br>13. W.H. Mosley, J.H Bungey and R. Hulse, Reinforced Concrete Design, 6th Edition, Palgrave, 2007, 408 lpp.<br>14. Martin L.H., Purkiss J.A., Structural Design to EN 1993 and EN 1994, Elsevier, 2008, 427 lpp. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Jābūt zināšanām par materiālu mehāniku un būvmehāniku, jāorientējas būvmateriālu īpašībās, jāzin galvenās būvkonstrukciju un tiltu aprēķinu metodes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                              | Pilna un nepilna laika klātienēs studijas |                | Nepilna laika neklātienēs studijas |                |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                     | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Tilta aprēķina slodzes un slodžu kombinācijas.                      | 4                                         | 8              | 1                                  | 12             |
| Tilta variantu izstrādāšana un tehniski ekonomiskais salīdzinājums. | 8                                         | 8              | 1                                  | 16             |
| Ģenerālvarianta projektēšana.                                       | 10                                        | 12             | 2                                  | 20             |
| Būvdarbu veikšanas projekts.                                        | 6                                         | 6              | 1                                  | 10             |
| Specifikāciju un darbu apjomu sastādīšana.                          | 8                                         | 6              | 1                                  | 12             |
| Projekta aizstāvēšana.                                              | 4                                         | 0              | 4                                  | 0              |
| Kopā:                                                               | 40                                        | 40             | 10                                 | 70             |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                  | Rezultātu vērtēšanas metodes  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Spēj pielietot Latvijas būvnormatīvus un Eirokodeksus tērauda tiltu konstrukciju projektēšanai. | Izstrādātais studiju projekts |
| Spēj izstrādāt konstrukciju aprēķinu shēmas un veikt konstrukciju elementu projektēšanu.        | Izstrādātais studiju projekts |
| Spēj attēlot projektētās konstrukcijas rasējumus.                                               | Izstrādātais studiju projekts |
| Spēj izvēlēties inovatīvas tiltu būvniecības tehnoloģijas.                                      | Izstrādātais studiju projekts |
| Spēj paskaidrot un pamatot projektētos risinājumus                                              | Studiju projekta aizstāvēšana |

#### ***Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji***

| Kritērijs                                   | % no kopējā vērtējuma |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| Projekta satura un aprēķinu daļas vērtējums | 30                    |
| Projekta grafiskā noformējuma vērtējums     | 10                    |
| Publiski aizstāvēts projekts                | 60                    |
| 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     |              |        | *     |