

**RTU studiju kurss "Eksperimentālās metodes konstrukciju pārbaudēs"**

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | BKA507                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nosaukums                                           | Eksperimentālās metodes konstrukciju pārbaudēs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Atbildīgais mācītspēks                              | Andrejs Kovaļovs - Doktors, Docents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anotācija                                           | Studiju kurss iepazīstina studentus ar priekšstatu par eksperimentālo pētījumu uzdevumiem, materiālu sagraujošajām un nesagraujošajām testēšanas metodēm, materiālu mehānisko īpašību noteikšanā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar dažāda veida eksperimentālām metodēm materiālu un konstrukciju sagraujošā un nesagraujošā testēšanā. Studiju kursa uzdevumi: 1. Iepazīstināt ar materiālu pielietošanas sfērām, pamata īpašībām un raksturlielumiem. 2. Sniegt padziļinātas zināšanas par materiālu mehāniskās novērtēšanas un testēšanas procedūrām un iekārtām.                                                                                                                                      |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | 1. Paraugu un stenda sagatavošana testēšanai, kas ietver paraugu izgatavošanu un mērierīču aprikošanas procedūras.<br>2. Materiālu mehāniskā testēšana, pielietojot Zwick Z100 un Instron 8872/8802 un Dynatup 9750, un nesagraujošo metožu pielietošana bojājumu novērtēšanai.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Literatūra                                          | Obligātā/Obligatory:<br>Dowling, N. E., Mechanical behavior of materials, 5th ed., Harlow : Pearson, 2020, ISBN 9781292279350<br>Papildu/Additional:<br>Chawla, K. K., Composite materials: science and engineering, 3rd ed., New York : Springer, c2012<br>Gay, D., Hoa, S. V., Composite materials: design and applications, Boca Raton .[etc.]: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2007.<br>Citi informācijas avoti/ Other sources of information:<br>INSTRON, www.instron.com<br>Micro Epsilon, www.micro-epsilon.com |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Zināšanas materiālu mehānikā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                        | Pilna un nepilna laika klātienēs studijas |                | Nepilna laika neklātienēs studijas |                |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                               | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Ievadlekcija par vispārīgām materiālu īpašībām un to testēšanas standartiem.  | 2                                         | 3              | 0                                  | 0              |
| Testēšanas veidi un pamatprincipi - eksperimentālie mērījumi un mērierīces.   | 4                                         | 6              | 0                                  | 0              |
| Materiālu nelineāro un absorbējošo īpašību pārbaudes.                         | 2                                         | 3              | 0                                  | 0              |
| Nesagraujošās materiālu novērtēšanas un testēšanas metodes.                   | 4                                         | 6              | 0                                  | 0              |
| Materiālu izgatavošanas un mehāniskā pārbaudes atbilstoši standartu prasībām. | 8                                         | 14             | 0                                  | 0              |
| Laboratorijas darbi.                                                          | 12                                        | 16             | 0                                  | 0              |
| Kopā:                                                                         | 32                                        | 48             | 0                                  | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                  | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prot orientēties materiālu klasifikācijā, materiālu fizikālajās un mehāniskajās īpašībās.                                       | Pārbaudes veids: eksāmens, laboratorijas darbi. Kritēriji: spēja orientēties apgūtajā materiālā.                                                 |
| Prot iepazīties ar specifisko iekārtu pielietošanu lai noteikt materiālu mehāniskās īpašības.                                   | Pārbaudes veids: eksāmens, laboratorijas darbi. Kritēriji: izpratne par testēšanas un nedestruktīvās novērtēšanas metodes pamatprincipiem.       |
| Prot profesionāli novērtēt nepieciešamās pārbaudes metodikas noteiktu veidu konstrukcijā lietoto materiāli īpašību noteikšanai. | Pārbaudes veids: laboratorijas darbu teorētiskais pamatojums. Kritēriji: spēja patstāvīgi veikt dažādas sarežģītības mehānikas pārbaudes testus. |
| Spēj pārbaudīt materiālu un konstrukciju paraugus atbilstoši standartu prasībām.                                                | Pārbaudes veids: laboratorijas darbi. Kritēriji: spēj apstrādāt un analizēt laboratorijas darbu rezultātus.                                      |

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

| Kritērijs                     | % no kopējā vērtējuma |
|-------------------------------|-----------------------|
| Nokārtots eksāmens            | 50                    |
| Izpildīti laboratorijas darbi | 50                    |
| Kopā:                         | 100                   |

***Studiju kursa plānojums***

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       | Brīvās izvēles pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|-----------------------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs | Ieskaite                    | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 3.0 | 1.0      | 1.0      | 0.0     |              | *      |       |                             | *      |       |