

# VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

## STUDIJŲ MODULIO

### Metalinių ir kompozitinių konstrukcijų katedra

#### A dalis

Modulio pavadinimas

**Pažangios metalinės konstrukcijos**

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Advanced Metal Structures**

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Modulio grupė</b>  | Studijų dalyko                    |
| <b>Modulio blokas</b> | Doktorantūros specialybės dalykai |
| <b>Priklausomybė</b>  | Katedros                          |

|                                         |              |                      |
|-----------------------------------------|--------------|----------------------|
| <b>Mokslo krypties ir srities kodas</b> |              | <b>Studijos</b>      |
| <b>T 002</b>                            | <b>T 000</b> | <b>Doktorantūros</b> |

**Modulio kodas**

Fakultetas Katedra B, A, M, I, D Modulio Nr.\*

|   |   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|-------|
| S | T | M | E | D | 17081 |
|---|---|---|---|---|-------|

\* modulio registracijos numeris katedroje

**Kreditai**

Iš viso: Iš jų: KD, KS, KP

|   |   |
|---|---|
| 6 | 0 |
|---|---|

**Atsiskaitymo forma**

I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A KD, KS, KP

|   |  |
|---|--|
| E |  |
|---|--|

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

|                     |   |    |   |   |    |     |     |
|---------------------|---|----|---|---|----|-----|-----|
| Nuolatinės studijos | F | 12 | 0 | 0 | 12 | 148 | 160 |
| Iššestinės studijos | I |    |   |   |    |     |     |

**Modulio tikslas**

Išanalizuoti teorinius ir taikomuosius stipriojo ir nerūdijančio plieno bei aliuminio pažangių konstrukcijų skaičiavimo metodus

**Modulio tikslas** (anglų kalba)

To analyze theoretical and applied methods of calculation of high strength and stainless steel and aluminum advanced structures.

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai**

Išsivinęs modulio programą ir išlaikęs egzaminą doktorantas turės teorinius ir taikomuosius pagrindus stipriojo ir nerūdijančio plieno bei aliuminio lydinių savybių, elgsenos, taikymo konstrukcijoms tirti ir projektuoti pagrindus

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai** (anglų kalba)

Having mastered the module program and passed the exam, the doctoral student will have a theoretical and applied background of the properties, behavior, application of high strength and stainless steel and aluminum alloys for analysis and design of structures.

**Modulio anotacija**

Stipriojo plieno, nerūdijančio plieno ir aliuminio pažangios konstrukcijos. Šių medžiagų taikymo sritys, savybės, keliama reikalavimai, elgsena, skaičiavimo teoriniai ir taikomieji pagrindai.

**Modulio anotacija** (anglų kalba)

Advanced structures in high strength steel, stainless steel and aluminum. Scope, properties, requirements, behavior, theoretical and applied background of these materials.

**Literatūra** (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

1. Use and Application of High-performance Steels for Steel Structures. Structural Engineering Documents No. 8. IABSE. 2005. 152 p.
2. Rules of on High Strength Steel (RUOSTE). Final Report. European Komisison. Unit D4. B-1049. Brussels. 2016. 155 p.
3. C.H. Lee, K.H. Han, C.M. Uang, D.K. Kim, C.H. Park, J.H. Kim. Flexural strength and rotation capacity of I-shaped beams fabricated from 800-MPa steel
4. B. Kövesdi, B. Samodi. Buckling resistance of HSS box section columns part I: Stochastic numerical study. Journal of Constructional Steel Research, Volume 140, 2018, Pages 1-10
5. Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-12 dalis. Papildomos taisyklės, praplečiančios EN 1993 taikymo sritį iki S700 plieno klasės imtinai
6. Design manual for structural stainless steel, SCI publication P413, 4th edition, SCI, 2017, 263 p.
7. Leroy Gardner. Aesthetics, economics and design of stainless steel structures. Advanced Steel Construction Vol. 4, No. 2, pp. 113-122 (2008)
8. F. Walport, L. Gardner, E. Real, I. Arrayago, D.A. Nethercot. Effects of material nonlinearity on the global analysis and stability of stainless steel frames J. Constr. Steel Res. (2017)
9. M. Elflah, M. Theofanous, S. Dirar, H.X. Yuan, Behaviour of stainless steel beam-to-column joints - part 1: experimental investigation; part 2: Numerical modelling and parametric study J. Constr. Steel Res. (2018)
10. Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-4 dalis. Bendrosios taisyklės. Papildomosios nerūdijančiųjų plienų taisyklės
11. Höglund, P. Tindall. Designer's guides to Eurocode 9: design of aluminium structures EN 1999-1-1 and 1-4. Thomas telford Limited, 2012
12. J.R. Kisell, Ferry R.L. Aluminium structures: a guide to their specifications and design. John Wiley & Sons, INC, 2002
13. Aluminium structures design, Edited by F.M. Mazzolani, Springer, 2003
14. Eurokodas 9. Aliumininių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios konstrukcijų taisyklės

**IT resursai:**

1. Programinė įranga studijuojantiems VGTU <https://mano.vgtu.lt/software/site>, licencijos tipas Mokama, akademinė

Savarankiško darbo turinys

| Užduoties pavadinimas        | Sav. darbo apimtis vienai užduočiai |         |      |      |       | Užduočių skaičius |      |      |       | Iš viso valandų |      |      |       |
|------------------------------|-------------------------------------|---------|------|------|-------|-------------------|------|------|-------|-----------------|------|------|-------|
|                              | Rėžis                               | Priimta |      |      |       | NL(S)             | I(S) | I(T) | NL(T) | NL(S)           | I(S) | I(T) | NL(T) |
|                              |                                     | NL(S)   | I(S) | I(T) | NL(T) |                   |      |      |       |                 |      |      |       |
| Pasirengimas atsiskaitymui   | 16-40                               | 20      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 20              |      |      |       |
| Referatas                    | 8-24                                | 20      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 20              |      |      |       |
| Kitos savarankiškos studijos | 1-200                               | 108     |      |      |       | 1                 |      |      |       | 108             |      |      |       |

Savarankiško darbo grafikas

| Užduoties tipas |           | užduoties pateikimo(*) ir atssikaitymo(+) savaitė |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|-----------|---------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                 |           | 1                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Nuolatinė       | Referatas | *                                                 |   |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                 |           | +                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |

**Modulio sudarytojai** (vardas,pavardė)  
Alfonsas Daniūnas  
Algirdas Juozapaitis

**Modulio egzaminuotojai** (vardas, pavardė):  
Alfonsas Daniūnas  
Algirdas Juozapaitis

**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):  
Antanas Šapalas

Doktorantūros komisijos nutarimas

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Modulis atestuojamas             |                            |
| 2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: | <b>Statybos inžinerija</b> |
| 3. Modulio atestacija galioja: nuo  | 2024-09-01 iki 2026-08-31  |

**Modulį atestavo**  
**Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas** (vardas, pavardė)

Juozas Valivonis

Data

2024-09-05

## Metalinių ir kompozitinių konstrukcijų katedra

## 2024-09-05