

KLAIPĖDOS VALSTYBINĖ KOLEGIJA

Technologijų fakultetas

STUDIJŲ PROGRAMA: STATYBA
DALYKO PAVADINIMAS: PASTATŲ KONSTRUKCIJOS
DALYKO KODAS: TF-S-2-1618

| Dalyko grupė* | Dalyko tipas** | Studijų forma | Struktūra*** | | | | Iš viso val. | Kreditų skaičius |
|---------------|----------------|----------------|--------------|----|----|-----|--------------|------------------|
| | | | T | P | K | S | | |
| SK | P | Nuolatinė (NL) | 53 | 80 | 11 | 149 | 293 | 11E |
| | | Iššęstinė (I) | 13 | 45 | 86 | 149 | | |

*Dalyko grupė: BS – bendrieji studijų dalykai; SK – studijų krypties dalykai.

**Dalyko tipas: P – privalomas dalykas; A – pasirenkamas (alternatyva), LP – laisvai pasirenkamas dalykas.

***Struktūra: T – teorija; P – seminarai, praktikumai, laboratoriniai darbai; K – konsultacijos; S – savarankiškas darbas.

BŪTINAS PASIRENGIMAS DALYKO STUDIJOMS: Matematika; Fizika; Taikomoji mechanika; Statybinės medžiagos; Specialioji ir kompiuterinė grafika.

Anotacija

Dalyko paskirtis – suteikti žinių apie pastatų konstrukcines schemas ir elementus, statybinės fizikos ir projektavimo pagrindus. Išmokyti analizuoti ir įvertinti konstrukcinius sprendimus, gebėti parengti konstrukcinę pastatų projekto dalį bei supažindinti su pagrindinių architektūrinių stilių bruožais. Nagrinėjama pastatų klasifikacija, pastatų esminiai reikalavimai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai, pastatų konstrukcinių elementų paskirtis ir darbo pobūdis; analizuojamos mažaaukščių ir daugiaaukščių pastatų konstrukcinės sistemos; atitvarinės konstrukcijos nagrinėjamos šiluminės technikos požiūriu; nagrinėjami garso sklidimo būdai bei garso izoliavimo konstrukcinės priemonės; natūralūs ir dirbtiniai pagrindai; pamatų tipai ir jų konstrukcijos, pamatų ir rūsijų hidroizoliavimo ir apšiltinimo konstrukcinės priemonės; sienų, perdangų, pertvarų, stogų, langų ir durų bei laiptų konstrukciniai sprendimai; aptariamoms medinių pastatų rūšys ir konstrukcijos; stambiaiaplokščių pastatų konstrukcinės sistemos ir elementai; karkasinių pastatų konstrukcinės schemas, karkasų rūšys ir elementai bei jų sujungimo mazgai; monolitinių pastatų konstrukciniai sprendimai; pasyviųjų pastatų ypatumai; apibūdinamos projektavimo stadijos ir sudedamosios projekto dalys; mokoma parengti konstrukcinę pastatų projektų dalį. Žinioms įtvirtinti numatyti praktiniai ir savarankiški darbai bei kursinis darbas. Pastatų konstrukcijų dalykas dėstomas du semestrus.

| Studijų programos rezultatai | Studijų dalyko rezultatai | Studijų metodai | Studento pasiekimų vertinimo metodai |
|--|---|--|--|
| 1.2. Žino, supranta ir taiko svarbiausias statybos inžinerijos studijų krypties sąvokas. | 1.2.1. Žino, supranta ir taiko sąvokas ir terminus, naudojamus konstrukcinėse sistemose bei gebės taikyti pastatų projektavime. | Teorinės medžiagos aiškinimas, demonstravimas, techninės literatūros studijavimas. | Kontroliniai darbai (1; 2; 3). Praktinių darbų pristatymas (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7). Kursinio darbo pateikimas ir gynimas. Egzaminas. |
| 2.1. Atpažįsta ir analizuoja problemas, susijusias su statybine veikla, planuoja jų sprendimo strategijas. | 2.1.1. Išmano pastatų konstrukcines sistemas, jų ypatumus, įtaką pastato konstrukciniams elementams. | Teorinės medžiagos aiškinimas, demonstravimas, diskusija, savarankiški darbai, praktiniai darbai, projektavimas mokymosi medžiagos studijavimas virtualioje mokymo aplinkoje Moodle. | Kontroliniai darbai (1; 2; 3). Praktinių (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7) darbų rezultatai. Kursinio darbo pateikimas ir gynimas. Egzaminas. |
| 2.2. Geba savarankiškai rinkti, analizuoti, apdoroti bei interpretuoti duomenis inovacijų diegimo statybos srityje problemoms spręsti. | 2.2.1. Geba analizuoti pastato konstrukcinių elementų paskirtį, konstrukcinių sprendimų galimybes. | Praktiniai darbai, savarankiški darbai, projektavimas. Diskusija, situacijų analizė. | Kontroliniai darbai (1; 2; 3). Kursinio darbo pateikimas ir gynimas. Praktinių (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7) darbų rezultatai. |

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|----|----|----|
| 1. Bendrosios žinios apie pastatus ir statinius. Statinio ir pastato samprata. Pastatų klasifikacija. Esminiai reikalavimai. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Modulinė sistema. | 1 | - | - | 1 | - | - | 6 | 7 |
| 2. Pastatų konstrukciniai elementai ir konstrukcinės sistemos. Pastatų konstrukcijų klasifikavimas. Pastatų veikiantys poveikiai. Pastatų konstrukcijų klasifikavimas. Pastatų konstrukcinės sistemos. | 1 | - | - | 1 | - | - | 6 | 7 |
| 3. Pastatų konstrukcinių elementų ir konstrukcinių sistemų duomenų rinkimas nuotolinėmis matavimo technologijomis (3D skeneriu, bepilotėmis matavimo priemonėmis) bei surinktų duomenų apdorojimas ir analizė. | 2 | - | - | - | - | 2 | 6 | 8 |
| 4. Pastatų konstrukciniai elementai. 4.1. Pamatų pagrindai ir pamatų konstrukcijos. Reikalavimai pagrindams. Pagrindų klasifikacija. Gruntų sudėtis ir klasifikacija. Gruntiniai vandenys. Gruntų peršalimas. Pamatų reikalavimai pamatams. Juostinių, stulpinių, ištisinių, polinių ir gręžtinių pamatų konstrukcijos bei pritaikymo sritys. Pamatų įgilinimas. Pamatų ir rūsio sienų šiltinimas ir hidroizoliavimas. Praktinis užsiėmimas 1: Surenkamojo juostinio pamato elementų parinkimas. | 5 | 12 | - | 2 | 7 | 8 | 14 | 31 |
| 4.2.Sienos ir pertvaros Sienų paskirtis ir klasifikacija. Esminiai reikalavimai. Medinės ir mūrinės sienos. Apšiltintų išorinių sienų konstrukcijos. Norminiai ir leistinieji šilumos perdavimo koeficientai. Ilginiai šilumos tilteliai sienose. Šiluminė varža. Drėgninė būklė. Sienų architektūriniai-konstrukciniai elementai. Sienų išorinė ir vidinė apdaila. Pertvarų paskirtis, klasifikacija. Esminiai reikalavimai. Smulkių blokelių, plytų, stiklo gaminių, stambių plokščių, presuotų šiaudų ir karkasinių pertvarų konstrukciniai sprendimai. Garso izoliavimas. Praktinis užsiėmimas 2: Išorinės sienos konstrukcijos parinkimas ir jų projektavimas Bentley AECOSim Building Designer aplinkoje. Šiluminės varžos skaičiavimas. Praktinis užsiėmimas 3: Sąramos elementų parinkimas. | 8 | 13 | 2 | 1 | 9 | 13 | 20 | 43 |
| Kontrolinis darbas 1 (1, 2, 4.1, 4.2 temos). | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 1 |
| 4.3. Perdangos ir laiptai. Perdangų paskirtis, klasifikacija. Esminiai reikalavimai. Medinių ir plieninių sijų perdangos. Gelžbetoninės monolitinės ir surenkamųjų elementų perdangos. Surenkamosios- monolitinės perdangos. Perdangų inkaravimas į sienas. Laiptų paskirtis ir klasifikacija. Esminiai reikalavimai. Minimalūs išorės ir vidaus laiptų elementų matmenys. Laiptinės matmenys. Mediniai laiptai. Stambių gelžbetoninių elementų laiptai. Monolitiniai gelžbetoniniai laiptai. Laiptai ant plieninių sijų. Praktinis užsiėmimas 4: Perdangos elementų parinkimas ir jų projektavimas Bentley AECOSim Building Designer aplinkoje. | 5 | 10 | 1 | 1 | 3 | 12 | 14 | 30 |
| 4.4. Stogai. Esminiai reikalavimai. Stogų tipai. Šlaitinių stogų laikančiosios konstrukcijos ir jų jungtys. Šlaitinių stogų dangos ir jų tvirtinimas. Karnizo, kraigo ir kitų stogo elementų įrengimo ypatumai. Vandens nutekėjimo nuo šlaitinių stogų sistemos. Plokštieji stogai. Plokščiųjų stogų | 8 | 8 | 2 | 2 | 6 | 10 | 15 | 33 |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| dangos, parapeto ir įlajos įrengimas. Apšiltintų stogų šiluminė varža, drėgminė būseną, ventiliavimo problemų sprendimas. Didelių tarpatramių stogų konstrukcijos: santvaros, kevalai, klostės ir kt. Praktinis užsiėmimas 5: Šlaitinio stogo konstrukcijos parinkimas ir jų projektavimas Bentley AECOSim Building Designer aplinkoje. Šiluminės varžos skaičiavimas. Praktinis užsiėmimas 6: Apšiltinto šlaitinio stogo konstrukcijos projektavimas. Mazgų detalizavimas. | | | | | | | | |
| Kontrolinis darbas 2 (4.3, 4.4 temos) | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 1 |
| 4.5. Grindys, langai, durys, vartai ir kabamosios lubos. Esminiai reikalavimai grindims. Pagrindiniai grindų konstrukcijos sluoksniai, dangos. Šilumos, garso ir hidroizoliavimo sprendimai.. Langų, durų ir vartų esminiai reikalavimai. Langų, durų ir vartų tipai, sudėtinės dalys, varstymo būdai ir minimalūs angų plotai. Norminiai šilumos perdavimo koeficientai. Tvirtinimas sienose. Kabamųjų lubų paskirtis. Esminiai reikalavimai. Kabamųjų lubų konstrukciniai sprendimai. Praktinis užsiėmimas 7: Grindų konstrukcijos parinkimas. | 5 | 7 | - | 2 | 4 | 6 | 15 | 27 |
| Pasiruošimas egzaminui (4 temos) | | | | | | | | |
| 5. Pasyvūs namai. Privalumai, trūkumai, pritaikymo sritys. Šiluminė varža. Drėgminė būklė. Konstrukciniai sprendimai. | 2 | - | - | - | - | 2 | 4 | 6 |
| 6. Mediniai pastatai. Mediniai rąstiniai ir karkasiniai pastatai. Privalumai, trūkumai, pritaikymo sritys, konstravimo ypatumai. Konstrukciniai sprendimai. | 2 | - | - | - | - | 2 | 8 | 10 |
| 7. Gelžbetoninio ir metalinio karkaso pastatai. Gelžbetoninių ir metalinių karkasinių pastatų privalumai, trūkumai. Pagrindiniai karkaso elementai. Karkaso standumas ir stabilumas. Gelžbetoninių karkasinių pastatų konstrukcinės schemas, jų pritaikymo sritys. Pamatų ir sienų konstrukcijos. Pramoninės paskirties pastatų karkasinės sistemos, elementai, ryšių sistema. | 6 | - | - | 1 | - | 5 | 9 | 15 |
| 8. Stambiaplokščiai ir monolitiniai pastatai. Privalumai, trūkumai, pritaikymo sritys. Konstrukcinės schemas. | 4 | - | - | 1 | - | 3 | 7 | 11 |
| Kontrolinis darbas 3 (5, 6, 7, 8 temos) | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 1 |
| 9. Pastatų projektavimas. Pastato projekto samprata. Projekto rengimo tvarka ir etapai. Projekto sudėtis. Privalomi projekto dokumentai. Projekto pasirašymas ir įforminimas, tvirtinimas ir projekto originalų saugojimas. Pastato vieta sklype. Insoliacijos reikalavimai. Užstatymo tankumas. Pastato horizontalusis ir vertikalusis nužymėjimai. Lietaus vandens nutekėjimas iš sklypo. Sklypo infrastruktūros elementai. Sklypo rodikliai. | 2 | - | - | 1 | - | 1 | 2 | 4 |
| 10. Sklypo planas. Pastato vieta sklype. Insoliacijos reikalavimai. Užstatymo tankumas. Pastato horizontalusis ir vertikalusis nužymėjimai. Lietaus vandens nutekėjimas iš sklypo. Sklypo infrastruktūros elementai. Sklypo rodikliai. | 2 | - | - | - | - | 2 | - | 2 |
| Kursinis projektas. Gyvenamojo namo arba karkasinio pastato projektas. | - | 30 | 2 | - | 18 | 14 | 14 | 46 |
| Pasiruošimas egzaminui | - | - | 1 | - | - | 1 | 9 | 10 |
| Bendras valandų skaičius | 53 | 80 | 11 | 13 | 45 | 86 | 149 | 293 |

Dalyko studijų rezultatų vertinimo sistema

| | |
|----------------|---|
| Studijų dalyko | Studijų dalyko rezultatų vertinimo kriterijai |
|----------------|---|

| | |
|----------------------|--|
| rezultatų nr. | |
| 1.2.1. | Žino statybinių medžiagų ir gaminių panaudojimą konstrukciniuose elementuose. |
| 2.1.1. | Nustato pastatų konstrukcinių sistemų bei konstrukcinių elementų paskirtį, tarpusavio sąveiką. |
| 2.2.1. | Analizuoja ir vertina galimus konstrukcinius, konstrukcijų izoliavimo sprendimus. Analizuoja pastato konstrukcinių elementų paskirtį, konstrukcinių sprendimų galimybes. |
| 3.1.1. | Panaudoja statybines medžiagas ir gaminius konstrukciniuose elementuose. Pritaiko informacines technologijas pastatų projektavime. |
| 4.1.1. | Žino mūrinių, gelžbetoninių, medinių ir metalinių karkasinių pastatų projektavimo ypatumus. |
| 5.1.2. | Geba parengti nesudėtingo pastato konstrukcinės dalies projektą. Analizuoja ir parenka pastatų projektavime optimaliausius sprendimus. |
| 5.2.1. | Taiko projektavimą reglamentuojančius dokumentus rengiant pastato konstrukcinės dalies projektą. |
| 5.4.1. | Taiko informacines technologijas pastatų projektavime. |
| 6.4.1. | |
| 6.2.1. | Argumentuoja ir pateikia pastatui parinktus sprendimus ir praktines problemas. |
| 6.1.1. | Pristato bei argumentuoja kursinio darbo sprendimus. Taiko dalyko rezultatuose įvardintas žinias situacijose. |
| | |

Vertinimo tvarka

Taikoma dešimties balų kriterinė vertinimo sistema ir kaupiamasis vertinimas.

$$IKV = 0,5X_1 + 0,5X_2$$

X_1 – kontrolinių, praktinių, savarankiškų ir kitų darbų įvertinimo vidurkis.

X_2 - egzamino arba kursinio darbo įvertinimas.

Kur:

I semestras.

X_1 – 2 kontrolinių darbų vertinimo vidurkis (0,2), 7 praktinių darbų vertinimo vidurkis (0,3).

X_2 – egzamino iš visų temų vertinimas (0,5).

II semestras.

X_1 – kontrolinio darbo vertinimas (0,2), tarpinis kursinio atsiskaitymas (0,2).

X_2 – kursinio vertinimas (0,6).

Rekomenduojama literatūra ir kiti informaciniai šaltiniai

| Pagrindinė literatūra ir informaciniai šaltiniai | | | |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| Nr. | Literatūra ir informaciniai šaltiniai | Egzempliorių skaičius | |
| | | Technologijų fakulteto bibliotekoje | Kitose Kolegijos bibliotekose |
| 1. | JUPATOVA J., PLUNGYTĖ D., BEKERIENĖ V. (2011). <i>Pastatų konstrukcijos. Konspektas</i> . UAB „Klaipėdos banga“, Klaipėda. | 20 | - |
| 2. | MARČIUKAITIS G.(2004). <i>Pastatai ir jų konstrukcijos. Mokomoji knyga</i> . Technika, Vilnius. | Elektroninė versija | - |
| 3. | <i>Pastatų konstruktoriaus ir statybininko žinynas</i> . Lietuvos statybos inžinierių sąjunga. (2009). Naujasis lankas, Vilnius. | 2 | - |
| 4. | RAŽAITIS V. (2004). <i>Pastatų konstravimo pagrindai. Vadovėlis aukštųjų mokyklų studentams. Dailės akademija</i> , Vilnius. | 5 | - |
| 5. | SPENCE W.P., KULTERMANN E. (2011). <i>Construction materials, methods, and techniques</i> . Delmar, Cong age. | 1 | - |
| Papildoma literatūra ir informaciniai šaltiniai | | | |
| Nr. | Literatūra ir informaciniai šaltiniai | | |
| 1. | Lietuvos Statybos inžinierių sąjunga. (2004). <i>Statybos inžinieriaus žinynas</i> . Technika, Vilnius. | | |
| 2. | GAJAUSKAS J. (2009). <i>Pastatų konstruktoriaus ir statybininko žinynas</i> . Kaunas. | | |
| 3. | BARKAUSKAS V., STANKEVIČIUS V. (2000). <i>Pastatų atitvarų šiluminė technika</i> . Technologija, Kaunas. | | |
| 4. | <i>Statybos techniniai reglamentai</i> . LR Aplinkos ministerija. | | |
| 5. | STAUSKIS V.J. (2005). <i>Statybinė akustika. Vadovėlis</i> . Technika, Vilnius. | | |
| 6. | NEUFERT E., NEUFERT P. (2014) <i>Neuter architects' data. Third edition</i> . | | |
| 7. | VALENTINAVIČIUS A. (2000). <i>Medinės konstrukcijos: vadovėlis</i> . Enciklopedija, Vilnius. | | |

| | |
|-----|---|
| 8. | David G. Pollock, Donald E. Breyer, Kelly E. Cobeen, Kenneth J. Fridley (2014). <i>Design of Wood Structures-ASD/LRFD</i> 7th edition : McGraw-Hill |
| 9. | Edited by Ibo Osterreichisches Institute Fur Baubiologie Und –Ecologies (2016). <i>Details for Passive Houses Renovation: A Catalogue of Ecologically Rated Constructions for Renovation</i> : Birkhauser |
| 10. | MAT SANTAMOURIS (2016). <i>Energy Performance of Residential Buildings: A Practical Guide for Energy Rating and Efficiency</i> : Routledge |

Dalyko aprašo rengėjas (-ai):

Lektorė

(pareigos)

(parašas)

Ovaltaite Vida

(mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

Docentė

(pareigos)

(parašas)

dr. Jevgenija Rutė

(mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

