

Adresas: S. Daukanto g. 12, LT-35212 Panevėžys

Dekanas – prof. habil. dr. Jonas Bareišis

Tel./faks. (8 45) 516161

El. p. rasttf@ktu.lt

Fakultete pagrindines pareigas turi 46 darbuotojai, iš jų 17 mokslininkų: 2 habilituoti daktarai, 15 daktarų.



Medžiagotyros laboratorijoje aliekami medžiagų struktūros tyrimai

## PAGRINDINĖS TYRIMŲ KRYPTYS

Plonų sluoksnių ir nanoinžinerijos technologijų tyrimai ir taikymas.

Medžiagų ir konstrukcinių elementų stiprumo, standumo ir nuovargio tyrimai.

Mechaninio apdirbimo technologijos procesų tyrimai.

Matematinis modeliavimas ir kompiuterinė imitacija.

Statybinės medžiagos ir konstrukcijos.

## PADALINIAI

### ELEKTROS INŽINERIJOS KATEDRA

Vedėjas – dr. Jonas Valickas, tel. (8 45) 434247, el. p. eik@ktu.lt

### FIZINIŲ MOKSLŲ KATEDRA

Vedėjas – prof. dr. Vytautas Kleiza, tel. (8 45) 596258, el. p. fmk@ktu.lt

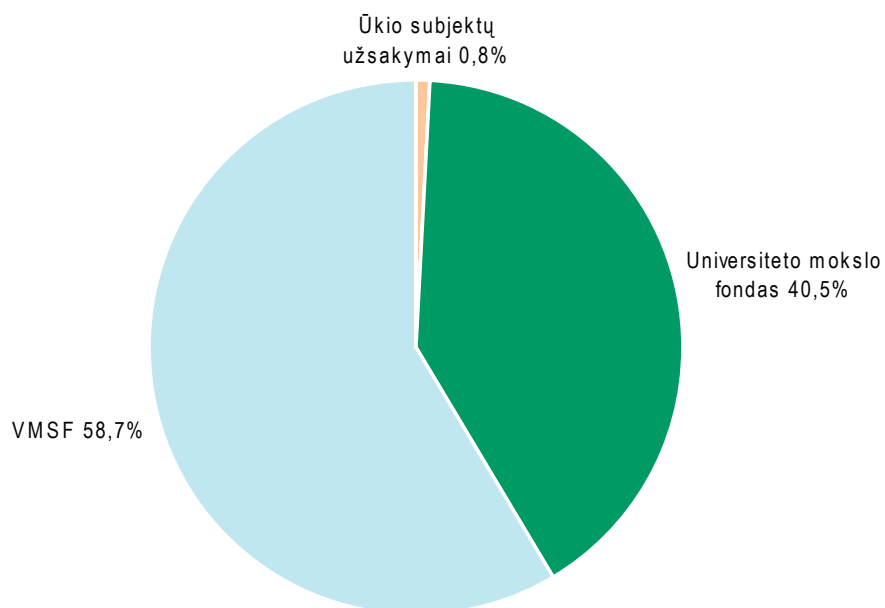
### MECHANIKOS TECHNOLOGIJOS KATEDRA

Vedėjas – doc. dr. Aurimas Česnulevičius, tel. (8 45) 433416, el. p. mtk@ktu.lt

### STATYBOS TECHNIKOS KATEDRA

Vedėjas – dr. Andrius Stasiškis, tel. (8 45) 435819, el. p. stk@ktu.lt

## MOKSLINIŲ TYRIMŲ FINANSAVIMAS



#### Surengtos konferencijos

1. Intelektualiosios technologijos logistikoje ir mechatroninėse sistemose ITELMS'08 (3-iasis tarptautinis seminaras), 2008 m. gegužės 22, 23 d.
2. Technologijos mokslai šiandien ir rytoj (jaunųjų mokslininkų ir studentų), 2008 m. balandžio 25 d.

#### Dalyvavimas periodinių mokslo leidinių redakcinėse kolegijose ir kitų institucijų bei organizacijų veikloje

Prof. S. Ašmontas – mokslo žurnalo „Journal of Thermal Electricity“ redakcinės kolegijos narys; Lietuvos mokslo institutų konferencijos pirmininko pavaduotojas; Lietuvos mokslo institutų asociacijos prezidentas; Krašto apsaugos ministerijos Mokslo tarybos narys; Lietuvos fizikų draugijos valdybos narys.

Prof. J. Bareišis – mokslo žurnalo „Journal of Civil Engineering And Management“ ir „Engineering Structures and Technologies“ redakcinių kolegijų narys; Studijų kokybės vertinimo centro ekspertas; Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo ekspertas.

Prof. Ž. Bazaras – mokslo žurnalų „Mechanika“, „Transportas“ ir „Transport Problems“ (Lenkija) redakcinių kolegijų narys; Lietuvos akreditacijos biuro techninis ekspertas; Transporto tyrimų tarybos prie Lietuvos mokslų akademijos prezidento narys.

Prof. A. Bražėnas – Lietuvos mokslo tarybos ekspertas.

Prof. V. Kleiza – mokslo žurnalo „Nonlinear Analysis: Modelling and Control“ redakcinės kolegijos narys; Lietuvos netiesinių reiškinių asociacijos narys; Lietuvos matematikų draugijos narys.

Doc. O. Purvinis – Europos inžinerinio mokymo draugijos SEFI, Matematikos darbinės grupės korespondentas; Lietuvos matematikų draugijos narys.

Doc. D. Viržonis – Lietuvos mokslininkų sąjungos Panevėžio skyriaus „Nevėžis“ išdininkas.

Dr. J. Valickas – Lietuvos medžiagotyros asociacijos (LMA) narys.

Lekt. A. Dėmenienė – Lietuvos švietimo ir mokslo ministro patvirtintos LietDM valdybos narė; Lietuvos kompiuterininkų sąjungos tarybos narė ir Panevėžio sekcijos vadovė; Lietuvos nuotolinio mokymo asociacijos narė.

## ELEKTROS INŽINERIJOS KATEDRA

Adresas: S. Daukanto g. 12–101, LT-35212 Panevėžys  
Vedėjas – dr. Jonas Valickas,  
tel. (8 45) 434 247,  
el. p. eik@ktu.lt

Katedra įkurta 1998 m., pertvarkius Inžinerinių disciplinų katedrą (1963 m.).

#### Darbuotojai

*Docentai:* dr. Vytis Svajūnas Januševičius, dr. Vytenis Sinkevičius, dr. Lina Šumskienė, dr. Darius Viržonis  
*Lektoriai:* Alfredas Bartulis, Algis Ivašauskas, Tomas Jukna, dr. Audrius Kanapienis, dr. Jonas Valickas  
*Laboratorijos vedėjas* Marius Mikolajūnas  
*Laborantas* Jonas Algimantas Jankauskas  
*Jaunesn. laborantas* Andrius Jankauskas  
*Administratorė:* Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė, Ramunė Viržonienė

#### Tiriamoji bazė

Fizinio nusodinimo vakuume įrenginiai; plazmocheminės sintezės įrenginys; optinės (UV, 2 μm) litografijos įranga; kompiuterizuota matavimų stotis (National Instruments); elipsometras E-3; mikroiinterferometras MII-4; metalografinis mikroskopas; plonų aliuminio sluoksnių storio darbinis etalonas; Žemės magnetinio lauko kompensavimo įtaisas.

## TYRIMŲ TEMATIKA

**Plonų sluoksnių ir nanoinžinerijos technologijų tyrimai ir naudojimas**

**Mikroelektromechaninių sistemų bei nanoinžinerijos technologijų tyrimai**

Doc. D. Viržonis, doc. V. Grigaliūnas, doc. V. Sinkevičius, dr. J. Valickas, doktorantai M. Mikolajūnas ir G. Vanagas

Naudojant vokiečių Raith GmBh „e-Line“ įrangą įsisavinta 3D litografija. Atliktas vidinių įtempimų membraniniame cMUT sluoksnyje modeliavimas ir praktiniai bandymai, keičiant vienalytę Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> dangą į sluoksniuotą,

su skirtingomis kiekvieno sluoksnio mechaninėmis ar elektrinėmis savybėmis. Kaip naujas galimas technologijos ir tyrimų variantas buvo numatyta Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> / SiO<sub>2</sub> / Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> sluoksniuota cMUT mikrostruktūra. CMUT pavyzdžiai išbandyti Lietuvos ultragarsinių medicinos diagnostikos prietaisų gamybos įmonėje UAB „Medelkom“.

**Mechatroninių ir mikromechatroninių sistemų modeliavimas, kūrimas ir diegimo analizė**

Doc. V. Sinkevičius, doc. D. Viržonis, dr. L. Šumskienė, doktorantai T. Jukna ir R. Kaliasas

Tirta volframinio spiralinio garintuvo temperatūros dinaminį procesų priklausomybę nuo jam tiekiamos kintamosios įtampos. Nustatyta, kad garintuvo temperatūra kinta, svyruojant įtampai. Sukurta nedestruktyvi garinimo vakuume būdu gauto plonų

sluoksnių kondensato varžos matavimo sistema. Eksperimentuojant ir analizuojant duomenis buvo apibrėžtas elektroninės emisijos poveikis matavimo sistemai ir sukurtas jos matematinis modelis.

## MTEP PROJEKTAI

**Naujų holograminių apsaugos elementų kūrimas ir diegimas (HOLOKID):** Aukštųjų technologijų plėtros programos projektas remiamas VMSF / Vadovas prof. S. Tamulevičius. 2008–2010. Dalyvauja doc. D. Viržonis.

Sukurta holograminių dokumentų apsaugos elementų gaminimo technologija, naudojant trimatę (3D) elektroninę litografiją. Technologija pademonstruota sukuriant ir pagaminant lazeriu nuskaitytas kompiuteriu sintezuotas hologramas. Monochrominiu lazeriu atkurta Kauno technologijos universiteto logotipo holograma buvo demonstruojama parodoje „Mokymasis. Studijos. Karjera“.

**Mikroelektromechaninių membranų jautrio tyrimai:** VMSF remiamas mokslinio tyrimo darbas / Vadovas doc. V. Sinkevičius.

Ištirta talpinių mikromontuojamų ultragarso keitiklių (capacitive micromachined ultrasound transducers

– cMUT), alternatyviais būdais naudojamų potencialiuose nišiniuose produktuose, jautris. Atliktas cMUT ir adekvacias technines savybes turinčio pjekokeraminio ultragarso keitiklio palyginimas impulso ir aido eksperimentu. Nustatyta, kad cMUT priimto atsispindėjusio akustinio impulso trukmė yra minimali, todėl cMUT turi didesnę nei pjekokeraminiai keitikliai erdvinio ir laikinio skiriamumo potencialą. Atliktas rezonansinių parametru jautrio tyrimas, modeliuojant cMUT kaip masės jutiklį, ir nustatyta potenciali galimybė naudoti cMUT masėms matuoti 100 pg ruože. Sukurtas ir eksperimentiškai išbandytas optinis mikromembranų padėties matavimo principas naudojant skaidrų cMUT struktūros pagrindą su difrakcine gardele, nefokusuojant šviesos į vieną mikromembraną. Surasta galimybė baltymų afiniškumo analizei naudoti du cMUT sistemos parametrus: rezonansinio dažnio pokytį ir realiosios impedanso dalies pokytį.

## STRAIPSNIAI

**Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**

1. Jukna, Tomas; Baltrušaitis, J.; Sinkevičius, Vytenis; Viržonis, Darius. A thin chromium film formation monitoring method: monitoring of the early stages // *Thin Solid Films*. Lausanne: Elsevier Science. ISSN 0040-6090. 2008, Vol. 516, iss. 10, p. 2943-2947. [ISI Web of Science; Science Direct].
2. Mikolajūnas, Marius; Kaliasas, Remigijus; Andrulevičius, Mindaugas; Grigaliūnas, Viktoras; Baltrušaitis, Jonas; Viržonis, Darius. A study of stacked PECVD silicon nitride films used for surface micromachined membranes // *Thin Solid Films*. Lausanne: Elsevier Science. ISSN 0040-6090. 2008, Vol. 516, iss. 23, p. 8788-8792. [ISI Web of Science; Science Direct].
3. Sinkevičius, Vytenis. The mathematical model of conductance measurement in growing thin films // *Electronics and Electrical Engineering = Электроника и электротехника = Elektronika ir elektrotechnika*. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1215. 2008, nr. 5(85), p. 17-20. [ISI Web of Science; INSPEC].
4. Šumskienė, Lina; Sinkevičius, Vytenis. Research of dynamic processes in the resistance evaporator // *Electronics and Electrical Engineering = Электроника и электротехника = Elektronika ir elektrotechnika*. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1215. 2008, nr. 6(86), p. 7-10. [ISI Web of Science; INSPEC].
5. Vanagas, Gailius; Mikolajūnas, Marius; Grigaliūnas, Viktoras; Jarimavičiūtė-Žvalionienė, Renata; Ivašauskas, Algis; Viržonis, Darius. Investigation of dynamic parameters of multilayered microelectromechanical membranes with finite element modeling // *Materials science = Medžiagotyra* / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1320. 2008, Vol. 14, no. 2, p. 175-178. [ISI Web of Science; INSPEC].
6. Sinkevičius, Vytenis. Identification of the growing films conductance measurement system parameters // *Electrical and Control Technologies-2008: selected papers of the 3rd international conference, May 8-9, 2008, Kaunas, Lithuania* / Kaunas University of Technology, IFAC Committee of National Lithuanian Organisation, Lithuanian Electricity Association, Full Member of EUROELECTRIC.

Kaunas: Technologija. ISSN 1822-5934. 2008, p. 128-131. [ISI Proceedings].

7. Bražėnas, Algis; Vaičiulis, Dainius; Kanapienis, Audrius. Stress strain state of nonsymmetric mechanically heterogeneous welded joint with ring cross-section subjected to tension (compression) // *Mechanika 2008: proceedings of 13th International Conference, April 3-4, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania* / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-2951. 2008, p. 88-93. [ISI Proceedings].
  8. Vanagas, Gailius; Viržonis, Darius; Mikolajūnas, Marius. Testing the capacitive micromachined transducers produced with wafer bonding process // *Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania* / Kaunas University of Technology Panevėžys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technologija, 2008. ISBN 9789955255314. p. 132-139. [ISI Proceedings].
- Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**
1. Tumas, Alvydas; Vaickelionis, Giedrius; Valickas, Jonas; Leonavičius, D. Surinktų termokompensuojančių laikiklių metalo struktūros įtaka plokščio ekrano spalvinio kineskopo kokybei // *Cheminė technologija* / Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1231. 2008, nr. 3-4(49), p. 5-10. [Chemical Abstracts (CAplus)].
- Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose**
1. Milauskaitė, Ieva; Grigaliūnas, Viktoras; Viržonis, Darius. Optical interferometry for displacement measurement of a microelectromechanical membrane // *Mechatronic Systems and Materials: scientific papers* / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Sciences, IFTOMN National Committee of Lithuania, Vilnius Gediminas Technical University. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-8283. 2008, p. 8-9.

## STRAIPSNIŲ SKAIČIUS (INDĖLIS)

Publikacijos rūšis	Skaičius (autorių indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	3,33
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	2,00
Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose	0,25
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	0,33
<b>Iš viso</b>	<b>5,91</b>

## FIZINIŲ MOKSLŲ KATEDRA

Adresas: Klaipėdos g. 1 – 221, LT-35209 Panevėžys  
Vedėjas – prof. dr. Vytautas Kleiza,  
tel. (8 45) 596 258,  
el. p. fmk@ktu.lt

Katedra įkurta 1998 m., reorganizavus Bendramokslinių disciplinų katedrą.

### Darbuotojai

*Profesoriai:* habil. dr. Steponas Ašmontas, dr. Vytautas Kleiza

*Docentas* dr. Ojaras Purvinis

*Lektoriai:* Alina Dėmenienė, Sigita Glinskienė, Artūras Grincevičius, Remigijus Kaliasas, Rita Laurikietytė, Regina Padaigienė, Jurgita Prunskienė, Alma Paukštienė,

Birutė Ragalytė, Silvija Šėrikovienė, Nijolė Sinkevičienė, Jadvyga Vasiliauskaitė, Elvyra Zacharovienė  
*Asistentė* Vaida Pocevičienė  
*Laboratorių vedėjai:* Remigijus Kaliasas, Jadvyga Vasiliauskaitė  
*Administratorė* Sigita Glinskienė

## TYRIMŲ TEMATIKA

### Matematinis modeliavimas ir kompiuterinė imitacija

Prof. V. Kleiza, doc. O. Purvinis, doc. J. Paukštė

Tirti vienos atspindžio šviesolaidžių optinės poros jutiklio (VAŠOP) *U-b* charakteristikos eksperimentiniai matavimų taškai ir modeliavimo rezultatai. Pasiūlytas

naujas anizotropiškai laidžios terpės savitojo laidumo tenzorius matavimo metodas, pasižymintis fizikinių matavimų paprastumu. Tirta įvairių konstrukcinių ir geometrinių veiksnių įtaka kompozicinių konstrukcinių elementų stiprumui ir standumui.

## STRAIPSNIAI

### Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose

- Kleiza, Vytautas; Verkėlis, Jonas. Frequency and sensitivity limited fiber-optic transducers // Acta Physica Polonica A. Warsaw: Polish Academy of Sciences. ISSN 0587-4246. 2008, Vol. 113, no. 3, p. 1025-1028. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
- Ašmontas, Steponas; Kleiza, Jonas; Kleiza, Vytautas. A method for measuring the specific electrical conductivity of an anisotropically conductive medium // Acta Physica Polonica A. Warsaw: Polish Academy of Sciences. ISSN 0587-4246. 2008, Vol. 113, no. 6, p. 1559-1569. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
- Kleiza, Vytautas; Verkėlis, Jonas. The fiber-optic non-contact piezomechanical nano-micro positioning, manipulating and measurement system // Journal of Vibroengineering / Vibromechanika, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. Vilnius: Vibromechanika. ISSN 1392-8716. 2008, Vol. 10, no. 2, p. 180-183. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
- Bekešienė, Svajonė; Kleiza, Vytautas; Tamulienė, J. Theoretical study on the molecular structures of nitrophenols and trinitrophenols // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 7-12. [ISI Proceedings].
- Kleiza, Jonas; Kleiza, Vytautas. Finding of hall parameters using by the magneto resistive method // Intelligent

- Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 13-16. [ISI Proceedings].
6. Susnienė, Dalia; Jurkauskas, Algirdas; Prunskienė, Jurgita. Public transport system and its challenges for sustainability // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 65-70. [ISI Proceedings].
  7. Bareišis, Jonas; Kleiza, Vytautas. Engineering basics of multilayer structural element design // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 92-97. [ISI Proceedings].
  8. Padaigienė, Regina; Purvinis, Ojaras; Kasperiūnienė, Zita. The influence of the secondary school knowledge on the results of the foreign language learning at a higher school // Nation and Language: modern aspects of sociolinguistic development: proceedings of the 3rd international conference, October 9-10, 2008, Lithuania / Academy of Finance and management in Bialystok, Baltoskandija Academy, Budapest University, Daugavpils University, Kaunas University of Technology Panevezys Institute, ... [et al]. Kaunas: Technologija. ISSN 2029-0497. 2008, p. 90-93. [ISI Proceedings].
- Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**
1. Purvinis, Ojaras; Virbickaitė, Rūta; Šukys, Povilas. Interpretable nonlinear model for enterprise bankruptcy prediction // Nonlinear Analysis: modelling and control / Lithuanian Association of Nonlinear Analysis (LANA), Lithuanian Academy of Sciences. Vilnius: Institute of Mathematics and Informatics. ISSN 1392-5113. 2008, Vol. 13, no. 1, p. 61-70. [Index Copernicus; INSPEC; Zentralblatt MATH].
- Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose**
1. Sinickas, Henrikas; Purvinis, Ojaras. Panevėžio kolegijos studentų nubyrimo statistinė analizė ir priėmimo balo optimizavimas // Informacinių technologijų taikymas švietimo sistemoje 2008: e-studijų patirtis, aktualijos ir perspektyvos: straipsnių rinkinys / Kauno kolegija. Technologijų fakultetas. Kompiuterinių technologijų katedra. Kaunas: Kauno kolegija. ISSN 1822-7244. 2008, p. 80-86.
  2. Račalytė, Birutė; Paukštienė, Alma. Studentų pasirengimas informacinių technologijų taikymui inžinerinės krypties studijų procese Panevėžio kolegijos Verslo ir technologijų fakultete // Informacinių technologijų taikymas švietimo sistemoje 2008: e-studijų patirtis, aktualijos ir perspektyvos: straipsnių rinkinys / Kauno kolegija. Technologijų fakultetas. Kompiuterinių technologijų katedra. Kaunas: Kauno kolegija. ISSN 1822-7244. 2008, p. 61-67.

## STRAIPSNIŲ SKAIČIUS (INDĖLIS)

Publikacijos rūšis	Skaičius ( autorių indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	1,67
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	2,33
Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose	0,33
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	1,00
Nerecenzuojamuose leidiniuose	0,67
<b>Iš viso</b>	<b>6,00</b>

## MECHANIKOS TECHNOLOGIJOS KATEDRA

Adresas: S. Daukanto g. 12 - 103, LT-35212 Panevėžys  
Vedėjas – doc. dr. Aurimas Česnulevičius,  
tel. (8 45) 433 416,  
el. p. mtk@ktu.lt

Katedra įkurta 1998 m. pertvarkius Inžinerinių disciplinų katedrą.

### Darbuotojai

*Profesoriai:* habil. dr. Algis Bražėnas, habil. dr. Jonas Bareišis, dr. Žilvinas Bazaras  
*Docentai:* dr. Aurimas Česnulevičius, dr. Danas Garuckas, dr. Arūnas Tautkus, dr. Dainius Vaičiulis  
*Lektoriai:* Danguolė Striukienė, Lina Pelenytė-Vyšniauskienė  
*Doktorantai:* Remigijus Juknevičius, Nerijus Partaukas  
*Laboratorijos vedėjas* Kęstutis Kulšinskas  
*Jaunesnysis laborantas* Stanislovas Budraitis  
*Administratorė* Kristina Jatužytė

### Tyrimų įranga

Programinė įranga mechanškai nevienalyčiams suvirintiesiems sujungimams skaičiuoti.

## TYRIMŲ TEMATIKA

### Medžiagų ir konstrukcinių elementų stiprumo, standumo ir nuovargio tyrimai

Prof. A. Bražėnas, prof. J. Bareišis, prof. Ž. Bazaras, doc. D. Vaičiulis, doktorantas N. Partaukas

Medžiagų ir konstrukcinių elementų stiprumo, standumo ir nuovargio tyrimai vykdomi dviejose kryptyse: Įvairių konstrukcinių ir geometrinių veiksnių įtaka kompozicinių konstrukcinių elementų stiprumui ir standumui bei kompozicinių elementų konstrukcijos optimizavimas. Mechanškai nevienalyčių suvirintųjų sujungimų atskirų zonų medžiagų mechaninių charakteristikų ir geometrinės formos įtaka įtempių ir deformacijų būviui, stiprumui ir ilgaamžiškumui. Sukurta mažaciklio standaus apkrovimo nuovargio kreivių konstantų apskaičiavimo, naudojant medžiagų mechanines charakteristikas, metodika. Atlikti analitiniai ir eksperimentiniai tempiamų ir gniuždomų mechanškai nevienalyčių suvirintųjų sujungimų ilgaamžiškumo tyrimai esant cikliniam standžiai plastiniam apkrovimui. Pasiūlytos priklausomybės pažeidimams dėl nuovargio apskaičiuoti, įvertinant nevienodą deformacijų pasiskirstymą ir įtempių erdviškumo įtaką. Apibendrinti plieno ir kitų lydinių mažaciklio nuovargio bandymų

rezultatai plačiai naudojami atominėje pramonėje. Pasiūlytas normalinių įtempių ir lenkiamojo standumo bet kuriame daugiaskluksnės sijos skerspjuvio taške skaičiavimo matematinis modelis. Ištirta lenkiamojo standumo ir stiprumo kitimo priklausomybių kinetika, kintant sijos sluoksnių tamprumo modulių santykiams ir skerspjuvio geometriniams parametrams.

### Mechaninio apdirbimo technologijos procesų tyrimai

Doc. A. Česnulevičius, doc. D. Garuckas, V. Kaminskas  
Kompiuterinių ekspertinių sistemų kūrimas, tyrimas bei diegimas Lietuvos pramonės įmonėse. Išanalizuoti alternatyvūs šampų darbinių dalių gamybos technologijos procesai bei šių technologijos procesų pranašumai ir trūkumai kokybės ir kainos atžvilgiu. Gamybos sąnaudoms prognozuoti buvo pasiūlytos supaprastintos matematinės išraiškos, įvertinančios tik apdirbamos detalės konstrukcinių elementų parametrus (tūrį, perimetrą, plotą). Tyrimo metu buvo palygintos įvairių puansonų gamybos sąnaudos, apskaičiuotos pagal pateiktas išraiškas, su realia puansonų pagaminimo savikaina.

## STRAIPSNIAI

### Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose

1. Bražėnas, Algis; Daunys, Mykolas. Stress-strain state and durability of mechanically inhomogeneous welds under low-cycle loading // International Applied Mechanics. New York: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. ISSN 1063-7095. 2008, Vol. 44, no. 2, p. 142-149. [ISI Web of Science; Academic Search Complete].
2. Daunys, Mykolas; Bazaras, Žilvinas; Timofeev, B.T. Low cycle fatigue of materials in nuclear industry // Mechanika / Kauno technologijos universitetas, Lietuvos mokslų akademija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1207. 2008, nr. 5(73), p. 12-17. [ISI Web of Science; INSPEC; COMPENDEX; Academic Search Complete; FLUIDEX; SCOPUS].
3. Pelenytė-Vyšniauskienė, Lina. Head injury criteria HIC dependence on speed in various kinds of cars // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 28-32. [ISI Proceedings].
4. Somov, Dmitrij; Bazaras, Žilvinas. A method for FE analysis of wheel and rail interaction // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 33-36. [ISI Proceedings].
5. Tautkus, Arūnas. The investigation of car collision with

- the road restraint systems // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 60-64. [ISI Proceedings].
6. **Bražėnas, Algis; Vaičiulis, Dainius.** Stress strain state of mechanically heterogeneous welded joint with a hard interlayer at the plane deformation subjected to tension // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 71-76. [ISI Proceedings].
  7. **Barcišis, Jonas; Kleiza, Vytautas.** Engineering basics of multilayer structural element design // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 92-97. [ISI Proceedings].
  8. **Bazaras, Žilvinas; Timofeev, B.** Effect of long-term thermal influence on mechanical properties of welded joints for carbon steels used in power engineering // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 120-125. [ISI Proceedings].
  9. **Micevičienė, Diana; Tautkus, Arūnas.** Application of multicriteria analysis in assessment of social benefits of transport corridors // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems ITELMS'2008: proceedings of the 3rd International Workshop, May 22-23, 2008, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology Panevezys Institute, Warsaw Motor Transport Institute, Tallin University of Technology, Riga Technical University; edited by Ž. Bazaras, V. Kleiza. Kaunas: Technology, 2008. ISBN 9789955255314. p. 126-131. [ISI Proceedings].
  10. **Bazaras, Žilvinas; Raslavičius, Laurencas.** Investigation of three-component biodiesel fuels using a single droplet technique // Vibroengineering 2008: proceedings of the 7th International Conference, October 9-11, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, IFTOMM National Committee. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-1262. 2008, p. 109-112. [Conference Proceedings Citation Index; Computers & Applied Sciences Complete].
  11. **Tautkus, Arūnas; Bazaras, Žilvinas.** Evaluation of safety, reliability, comfort and other criteria of a car // Transport Means - 2008: proceedings of the 12th international conference, October 23-24, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, IFTOMM National Committee of Lithuania, SAE Lithuanian Branch, The Division of Technical Sciences of Lithuanian Academy of Sciences, Klaipėda University, Vilnius Gediminas Technical University. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-296X. 2008, p. 163-167. [ISI Proceedings].
  12. **Bražėnas, Algis.** The boost of fatigue curve's  $\epsilon = C1N - M1$  application range and it constants determination // Mechanika 2008: proceedings of 13th International Conference, April 3-4, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering, Kaunas: Technologija. ISSN 1822-2951. 2008, p. 82-87. [ISI Proceedings].
  13. **Bražėnas, Algis; Vaičiulis, Dainius; Kanapienis, Audrius.** Stress strain state of nonsymmetric mechanically heterogeneous welded joint with ring cross-section subjected to tension (compression) // Mechanika 2008: proceedings of 13th International Conference, April 3-4, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering, Kaunas: Technologija. ISSN 1822-2951. 2008, p. 88-93. [ISI Proceedings].
  14. **Česnulevičius, Aurimas; Bargelis, Algirdas; Garuckas, Danas; Kaminskas, Valdas.** Optimum process development of operating parts the blanking dies // Mechanika 2008: proceedings of 13th International Conference, April 3-4, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering, Kaunas: Technologija. ISSN 1822-2951. 2008, p. 105-109. [ISI Proceedings].
- Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose**
1. **Bražėnas, Algis; Daunys, Mykolas.** Напряженно-деформированное состояние и долговечность механически неоднородных сварных соединений при малоцикловом нагружении // Прикладная механика. Киев: Институт механики им. С.П. Тимошенко НАН Украины. ISSN 0032-8243. 2008, Т. 44, no. 2, p. 29-38.
  2. **Užkuraitis, Audrius.** Avarių priežastys ir pasekmės // Transporto priemonės - 2008 = Transport means - 2008: 12-osios tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, Kaunas, Lietuva, 2008 m. spalio 23-24 d. / Kauno technologijos universitetas, Tarptautinės mašinų ir mechanizmų teorijos federacijos (IFTOMM) Lietuvos nacionalinis komitetas, Autotransporto inžinierių susivienijimo (SAE) Lietuvos padalinys, ... [et al.]. Kaunas: Technologija, 2008. ISBN 9789955255758. p. 72-76.
  3. **Bakanas, Arnoldas.** Vidaus degimo variklio išmetamų dujų priklausomybė nuo variklio darbo režimų // Transporto priemonės - 2008 = Transport means - 2008: 12-osios tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, Kaunas, Lietuva, 2008 m. spalio 23-24 d. / Kauno technologijos universitetas, Tarptautinės mašinų ir mechanizmų teorijos federacijos (IFTOMM) Lietuvos nacionalinis komitetas, Autotransporto inžinierių susivienijimo (SAE) Lietuvos padalinys, ... [et al.]. Kaunas: Technologija, 2008. ISBN 9789955255758. p. 91-94.
  4. **Vala, Darius.** Automobilių kėbulų atstatymo serviso kūrimas // Transporto priemonės - 2008 = Transport means - 2008: 12-osios tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, Kaunas, Lietuva, 2008 m. spalio 23-24 d. / Kauno technologijos universitetas, Tarptautinės mašinų ir mechanizmų teorijos federacijos (IFTOMM) Lietuvos nacionalinis komitetas, Autotransporto inžinierių susivienijimo (SAE) Lietuvos padalinys, ... [et al.]. Kaunas: Technologija, 2008. ISBN 9789955255758. p. 99-105.

## STRAIPSNIŲ SKAIČIUS (INDĖLIS)

Publikacijos rūšis	Skaičius (autorių indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	0,83
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	8,92
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	3,50
Nerecenzuojamuose leidiniuose	3,00
<b>Iš viso</b>	<b>16,25</b>

## STATYBOS TECHNIKOS KATEDRA

Adresas: S. Daukanto g. 12-138, LT-37164 Panevėžys  
Vedėjas – dr. Andrius Stasiškis, tel. (8 45) 435 819,  
el. p. stk@ktu.lt

Katedra įkurta 1970 m.

### Darbuotojai

*Docentai:* dr. Laura Černiauskaitė, dr. Viktoras Lukoševičius, dr. Darius Zabulionis  
*Lektorius* dr. Andrius Stasiškis  
*Asistentai:* Donatas Aviža, Jovita Kaupienė, Agila Zalatorienė  
*Jaunesn. laborantas* Andrius Garuckas  
*Administratorė* Daiva Kuodienė

### Tiriamoji bazė

Statybinių medžiagų ir konstrukcijų bandymo laboratorija; modernizuoti 500 ir 2500 kN galios hidrauliniai presai, universalioji bandymo mašina, prietaisai betono mišiniui ir užpildams tirti, prietaisai statybinių konstrukcijų defektams nustatyti (termovizorius, drėgmės matuoklis), geodeziniai prietaisai.

## TYRIMŲ TEMATIKA

### Statybinės medžiagos ir konstrukcijos

Doc. V. Lukoševičius, doc. D. Zabulionis, dr. A. Stasiškis, doktorantės J. Kaupienė ir A. Zalatorienė

#### • Statybinių konstrukcijų stiprumo ir aplinkos poveikio konstrukcijoms tyrimai

Atliktas lenkiamų gelžbetoninių sijų stiprumo, apskaičiuoto taikant skirtingas gniuždomos zonos įtempių diagramas, palyginimas ir buvo kuriami tęjinio skerspjuvio sijų stiprumo skaičiavimo metodai taikant kreivines gniuždomo betono įtempių ir deformacijų diagramas.

Atliekamas aplinkos drėgmės įtakos statinio konstrukcijos stiprumui ir ilgaamžiškumui tyrimas. Nagrinėti grindų defektai (plyšiai ir paviršiaus pažeidimai) atsiradę dėl drėgmės poveikio.

#### • Geodezija ir kartografijos istorija

Išanalizuojami neskeltbi 1920–1940 m. laikotarpiu sudaryti tarpukario Lietuvos topografiniai žemėlapiai bei 1904–1936 m. Kauno miesto planai.

#### • Gaminio projektavimo ir technologinių gamybos procesų tobulinimas

Sukurta IDEF0 modeliavimo metodika, leidžianti įvertinti gamybos procesų galimybes ir sąnaudas ankstyvojoje gaminio kūrimo stadijoje. Nagrinėjama priešara tarp gaminio kokybinių parametrų ir gamybos sąnaudų, naudojant konstravimo gamybai bei rinkimui palengvinti principus.

## STRAIPSNIAI

### Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose

1. Bargelis, Algirdas; Stasiškis, Andrius. IDEF0 modelling technique to estimate and increase the process capability at the early product design stage // *Mechanika / Kauno technologijos universitetas, Lietuvos mokslų akademija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas*. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1207. 2008, nr. 3(71), p. 45-50. [ISI Web of Science; Academic Search Complete; COMPENDEX; INSPEC; FLUIDEX; SCOPUS].
2. Lukoševičius, Viktoras. Historical picture of the city Kaunas via the prism of city plans // *Environmental Engineering: the 7th international conference, May 22-23, 2008, Vilnius, Lithuania: selected papers / Vilnius Gediminas Tech University, Lithuanian Academy of Sciences, Federation of European Heating and Air-Conditioning Associations, International Federation of Surveyors, Baltic Road Association, International Association of Public Transport, International Academy of Ecological & Life Protection Science, Lithuanian Water Suppliers Association*. Vol. 3, Urban transport systems. Roads and railways. Technologies of geodesy and cadastre. Vilnius: Technika, 2008. ISBN 9789955282655. p. 1386-1390. [ISI Proceedings].
3. Stasiškis, Andrius; Bargelis, Algirdas. Tolerance re-allocation approach seeking sufficient process capability and cost // *Mechanika 2008: proceedings of 13th International Conference, April 3-4, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering*. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-2951. 2008, p. 481-486. [ISI Proceedings].
4. Zabulionis, Darius; Stasiškis, Andrius. An exact solution of cross section strength of reinforced concrete tee-beams in bending by using parabola-rectangle stress-strain diagram of concrete according to EC2 // *Mechanika 2008: proceedings of 13th International Conference, April 3-4, 2008, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering*. Kaunas: Technologija. ISSN 1822-2951. 2008, p. 535-540. [ISI Proceedings].

### Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose

1. Girkus, Romualdas; Lukoševičius, Viktoras. Neskelbti tarpukario Lietuvos topografiniai žemėlapiai // *Geodezija ir kartografija = Geodesy and cartography / Vilniaus Gedimino technikos universitetas*. Vilnius: Technika. ISSN 1392-1541. 2008, T. 34, nr. 3, p. 103-108. [COMPENDEX].

### Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

1. Kaupienė, Jovita; Navickas, Arūnas Aleksandras. Drėgmės pokyčiai eksploatuojamo betono paviršiuje // *Advanced Construction = Pažangioji statyba: proceedings of international conference, 13-14 November, 2008, Kaunas, Lithuania / Kaunas University of Technology*. Kaunas: Technologija. ISSN 2029-1213. 2008, p. 285-291.
2. Girkus, Romualdas; Lukoševičius, Viktoras. Laikiniosios Lietuvos sostinės Kauno miesto tiražinės spaudos planai // *Kauno istorijos metraštis*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas. ISSN 1822-2617. 2008, T. 9, p. 137-147.
3. Zabulionis, Darius; Dulinskas, E. Lenkiamų gelžbetoninių elementų gniuždomos betono zonos laikomųjų galių analizė pagal EC2 ir STR 2.05.05:2005 // *Advanced Construction = Pažangioji statyba: proceedings of international conference, 13-14 November, 2008, Kaunas, Lithuania / Kaunas University of Technology*. Kaunas: Technologija. ISSN 2029-1213. 2008, p. 112-119

## STRAIPSNIŲ SKAIČIUS (INDĖLIS)

Publikacijos rūšis	Skaičius (autorių indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	0,5
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	2,5
Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose	0,5
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	1,5
<b>Iš viso</b>	<b>5,0</b>