

# Program

of the Student's Conference



held on April 9, 2013  
at Faculty of Mechanical Engineering  
CTU in Prague

<b>Registration of participants:</b>	room no. 266	8 <sup>00</sup> – 8 <sup>30</sup>
<b>Conference opening:</b>	room no. 266	8 <sup>30</sup> – 8 <sup>50</sup>
<b>Section proceedings:</b>		9 <sup>00</sup> – 13 <sup>00</sup>
<i>Undergraduate section S1</i>	room no. 133	
<i>Undergraduate section S2</i>	room no. 136	
<i>Undergraduate section S3</i>	room no. 266	
<i>Postgraduate section D1</i>	room no. 366	
<i>Postgraduate section D2</i>	room no. 334	
<i>Postgraduate section D3</i>	room no. 337	
<b>Closing ceremony:</b>	room no. 266	15 <sup>00</sup>

# Undergraduate section S1

Chairman: prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.

Secretary: Ing. Petr Svatoš

09:00 Sobotka Petr

***Pokročilá modální analýza***

***Advanced modal analysis***

Supervisor: Steinbauer Pavel, Ing. Ph.D. (12105)

09:15 POSTERY/POSTERS

Chmelař Jakub

***Testovací stand převodovek kolejových vozidel***

***Rail vehicle's gearbox test stand***

Supervisor: Petr Karel, Ing. (12113)

Kamenický Josef

***Matematická a experimentální analýza namáhání rotujícího prstence ovinovacího balicího stroje***

***Mathematical and Experimental Stress Analysis of the Rotating Ring of Wrapping Machine***

Supervisor: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113); Starý František, Ing. (12113)

Křibala Petr

***MKP analýza konstrukčních řetězců ovinovacího balicího stroje***

***FEM Analysis of Construction Parts of Wrapping Machine***

Supervisor: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113); Starý František, Ing. (12113)

Mrňák Miroslav

***Návrh odpružení rotačních orgánů zemědělských strojů***

***Suspension rotating parts of agricultural machines***

Supervisor: Syrovátka Pavel, Ing. (12113)

Pětník Marek

***Portálový jeřáb pro experimentální měření***

***Gantry crane for experimental measurements***

Supervisor: Křička Jaroslav, Ing. Ph.D. (12113)

Rudolecký Marek

***Návrh a konstrukce pohonu posuvu vřeteníku stroje WHtec 100***

***Design and construction of feed drive WHtec 100***

Supervisor: Koubek Jan, Ing. (12135)

Zlatohlávek Marek

***Optimalizace konstrukčního uzlu zdvihu výložníku shazovacího vozu***

***Optimization design of lift boom tripper car***

Supervisor: Koubek Jan, Ing. (12135)

## Undergraduate section S2

Chairman: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

Secretary: Ing. Jiří Stodůlka

- 09:00 **Celar Hynek**  
*Vliv termicko-expanzní hydrolýzy na strukturu biomasy*  
*Thermal-expansive hydrolysis effect on biomass structure*  
Supervisor: Krátký Lukáš, Ing. (12118); Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
- 09:15 **Erben Miroslav**  
*Návrh a stavba měřicí tratě pro testování prototypu AIRCOOLER I*  
*Design and Implementation of Measurement Setup for AIRCOOLER I prototype testing*  
Supervisor: Vacek Václav, doc. Ing. CSc. (12102)
- 09:30 **Cejnek Matouš**  
*Nový přístup k detekci neočekávaných hodnot v biosignálech*  
*New Approach to Novelty Detection in Biological Time Series*  
Supervisor: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 09:45 **Beneš Peter Mark**  
*Softvérová aplikace pro adaptivní identifikaci a nastavení regulátoru*  
*Software Application for Adaptive Identification and Controller Tuning*  
Supervisor: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 10:00 **Kořán Miroslav**  
*Termodynamická analýza turbodmychadla*  
*Thermodynamic analysis of turbocharger*  
Supervisor: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
- 10:15 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**
- 10:45 **Bělohlávek Karel**  
*Využití mikro-kogeneračních jednotek se Stirlingovým motorem pro KVET v rodinných domech*  
*Stirling engine micro-CHP*  
Supervisor: Kolovratník Michal, doc. Ing. CSc. (12115)
- 11:00 **Adamec Jakub**  
*Modelování proudění na rozhraní tří fází vznikajícím při částečném smáčení povrchu tekutinou*  
*On a flow modelling at a triple phase interface arising during partial wetting*  
Supervisor: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D. (12112)
- 11:15 **Hanek Martin**  
*Numerická simulace proudění v hydrostatickém ložisku*  
*Numerical simulation of flow in hydrostatic bearing*  
Supervisor: Burda Pavel, prof. RNDr. CSc. (12101)
- 11:30 **Wyremebleski Adam**  
*Detekce vybrané základní emoce založená na výrazu obličeje pomocí Kinectu*  
*Detection of selected basic emotion based on face expression using Kinect*  
Supervisor: Gądek-Moszczak Aneta, Dr. inż. (Cracow)

## Undergraduate section S3

Chairman: doc. Dr. Ing. Libor Beneš

Secretary: Ing. Jan Holec

- 09:00 **Pres Pavel**  
***Robotizované svařování mostního zábradlí metodou MAG***  
***Robotic welding bridge handrail by method GMAW***  
Supervisor: Kolařík Ladislav, Ing. Ph.D. (12133)
- 09:15 **Ficková Zuzana**  
***Konstrukce a povrchové úpravy pikosatelitů***  
***Design and surface treatment of pikosatelite***  
Supervisor: Kudláček Jan, Ing. Ph.D. (12133)
- 09:30 **Pour Petr**  
***Povlaky z epoxidových pryskyřic s dispergovanými karbonovými nanotrubičkami***  
***Epoxy coatings filled with carbon nano tubes***  
Supervisor: Kudláček Jan, Ing. Ph.D. (12133)
- 09:45 **Nováček Vojtěch**  
***Vývoj hi-tech kompozitních sendvičů pro balistickou ochranu***  
***Development of hi-tech composite sandwiches for ballistic protection***  
Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
- 10:00 **Kopecký Jakub**  
***Závislost tvrdosti odlitků z Al slitin na době stárnutí a průběhu tepelného zpracování***  
***The dependence of Al alloys casting hardness at aging and course of heat treatment***  
Supervisor: Herman Aleš, Ing. Ph.D. (12133)
- 10:15 **Opěla Jiří**  
***Vliv kondicionace na strukturální změny a vlastnosti plastových výlisků***  
***Effects of Moisture absorption on structural changes and characteristics of plastic mouldings***  
Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
- 10:30 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**
- 11:00 **Šoukal Robin**  
***Laserové svařování otěruvzdorných plechů z oceli HARDOX 450***  
***Abrasion resistant steel sheets HARDOX 450 welded by laser***  
Supervisor: Vondrouš Petr, Ing. (12133)
- 11:15 **Frouz Jan**  
***Jednoduché soustružnické výpočty realizované v rámci webového rozhraní***  
***Simple lathe calculations carried out through web-based interface***  
Supervisor: Vrabec Martin, doc. Ing. CSc. (12134)

**11:30 Vaňková Barbora**  
***Opatření ke snížení výskytu slévárenských vad na hlavové přírubě bloku motoru***  
***Measures to reduce the occurrence of die casting defects on the head flange of the engine block***  
Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133)

**11:45 Brathová Michaela**  
***Spektrální analýza mechanismu Staroměstského orloje k určení jeho přibližného stáří***  
***Spectral analysis of the Old Town Astronomical Clock mechanism to determine its approximate age***  
Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133); Skála Petr, ak. soch.; Bondra Jan

**12:00 Pačák Tomáš**  
***Stroj pro sledování citlivosti na rychlost deformace***  
***Device for monitoring the strain rate sensitivity***  
Supervisor: Tatíček František, Ing. (12133)

**12:15 POSTERY/POSTERS**

**Kult Ondřej**  
***Virtuální prototyp svařování průtažné fólie***  
***Virtual prototype welding of stretch foil***  
Supervisor: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113)

# Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

Secretary: Ing. Martin Otáhal, Ph.D.

- 09:00 **Bušek Jaroslav**  
*Problematika saturace v řídicích systémech využívajících modelové funkce se zpožděním*  
*The issue of saturation in control systems using a model function with delay*  
Supervisor: Zítek Pavel, prof. Ing. DrSc. (12110)
- 09:15 **Kouba Adam**  
*Řízení malého benzínového agregátu*  
*Control of small gasoline genset*  
Supervisor: Uhlíř Ivan, prof. Ing. DrSc. (12110)
- 09:30 **Moravec Miloš**  
*Vliv teploty při modelování tvárného porušení*  
*Effect of temperature for ductile damage models*  
Supervisor: Španiel Miroslav, doc. Ing. CSc. (12105)
- 09:45 **Kovanda Karel**  
*Trhliny vznikající při svařování vysoce pevných hliníkových slitin*  
*Cracks generated by welding of high-strength aluminum alloys*  
Supervisor: Suchánek Jan, prof. Ing. CSc. (12133)
- 10:00 **Vrba Pavel**  
*Tlumení prizmatických hybridních struktur*  
*Damping of Prismatic Hybrid Structures*  
Supervisor: Smolík Jan, Ing. Ph.D. (12135)
- 10:15 **Novák Zdeněk**  
*Měření hysterezní smyčky toroidního jádra pomocí LabVIEW pro optimalizaci návrhu PMSM*  
*Measuring the Hysteresis Loop of the Toroidal Core Using LabVIEW to Optimize the Design of PMSM*  
Supervisor: Chyský Jan, doc. Ing. CSc. (12110)
- 10:30 **Zinke Karel**  
*Vliv poddajnosti nápravy na výsledky simulace jízdy kolejového vozidla*  
*The effect of axles' flexibility to simulation's results of the rail vehicle*  
Supervisor: Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120)
- 10:45 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**
- 11:15 **Siwiec Jakub**  
*Výzkum soustružení kalené oceli s nástrojem vyrobený ze super tvrdého materiálu*  
*Research on hardened steel turning with superhard tool material*  
Supervisor: Zebala Wojciech, prof. PK (M-63)

- 11:30 Kołomycki Maciej**  
***Použijte NVIDIA CUDA technologie k vytvoření genetické algoritmy s rozsáhlou populací***  
***Use NVIDIA CUDA technology to create genetic algorithms with extensive population***  
Supervisor: Prof. dr hab. inž. Leszek Wojnar
- 11:45 Mironovova Martina**  
***Analýza EKG signálu pro optimalizaci vstupních dat dynamického kvadratického neuronu***  
***Analysis of ECG Signal for Optimization of Input Data to the Dynamic Quadratic Neural Unit***  
Supervisor: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc. (12110); Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 12:00 Macúchová Karolína**  
***Skryto za světlem***  
***Dark Side of the Light***  
Supervisor: Zicha Josef, doc. Ing. CSc. (12110)
- 12:15 Kovář Filip**  
***Kooperující nepřetahující se roboty***  
***Cooperating not-trushting robots***  
Supervisor: Valášek Michael, prof. Ing. DrSc. (12105)
- 12:30 Fiala Štěpán**  
***Řízení rychlé NC osy s klikovým mechanismem***  
***The high dynamic NC axis with crank mechanism controlling***  
Supervisor: Machyl Jan, Ing. Ph.D. (12135)
- 12:45 POSTERY/POSTERS**
- Kubera Ondřej**  
***Otočný stůl nové koncepce pro multifunkční obráběcí centrum***  
***New Conception of Rotary Table for Multi-Profession Machining Centre***  
Supervisor: Novotný Lukáš, Ing. Ph.D. (12135)

## Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

Secretary: Ing. Vít Doleček, Ph.D.

09:00 Hlaváček David

***Možnosti snížení hluku ventilátorové letadlové pohonné jednotky***

***Ways od reducing noise of a ducted fan aircraft propulsion unit***

Supervisor: Janko Luboš, doc. Ing. CSc. (12122)

09:15 Sommer Tomáš, Kratochvíl Aleš

***Modální analýza sportovního letounu***

***Modal analysis of sport aircraft***

Supervisor: Slavík Svatomír, doc. Ing. CSc. (12122)

09:30 Helmich Martin

***Zkoušky pohonné jednotky nekonvenčního ultralehkého letounu***

***Tests of the propulsion unit of an unconventional ultralight aircraft***

Supervisor: Janko Luboš, doc. Ing. CSc. (12122)

09:45 Mosler Pavel

***Stanovení tlakové ztráty spoje polyetylenového potrubí zhotoveného svařováním na tupo***

***Determination of pressure loss in butt fusion joints of polyethylene pipeline***

Supervisor: Melichar Jan, prof. Ing. CSc. (12112)

10:00 Skála Vladislav

***Charakteristiky generátorů syntetizovaného paprsku***

***Characteristics of the synthetic jet generator***

Supervisor: Adamec Josef, doc. Ing. CSc. (12112)

10:15 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK

10:45 Brajer Jan

***Návrh a optimalizace technologie laserového svařování senzoru bezpečnostního automobilového pásu***

***Design and optimization of laser welding technology for automotive seat belt sensor***

Supervisor: Zeman Pavel, Ing. Ph.D. (12135)

11:00 Stach Eduard

***Výpočtové porovnání regulace hydrostatických vedení***

***Computational Comparison of Hydrostatic Guide Way Regulators***

Supervisor: Sulitka Matěj, Ing. Ph.D. (12135)

11:15 Vondrouš Petr

***Stavba diodového CNC řezacího laser a jeho využití ve výukových aktivitách Ústavu strojírenské technologie***

***Building of CNC cutting laser and its use in educational activities at the Department of Manufacturing Technology***

Supervisor: prof. Ing. Dunovský Jiří, CSc., IWE (12133)



**11:30 POSTERY/POSTERS**

**Broučková Zuzana**

***Spektrální analýza kontinuálního a syntetizovaného proudu***

***Spectral analysis of continual and synthetic jet***

Supervisor: Trávníček Zdeněk, Ing. CSc.; Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)

**Kramár Tomáš**

***Zváranie horčíkových zliatin koncentrovanými zdrojmi energie***

***Welding of magnesium alloys utilising the concentrated heat source welding methods***

Supervisor: Kovačocy Pavel doc. Dr. Ing.

## Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

Secretary: Ing. Miroslav Prajer

**09:00 Gruia George Cristian**

***Experimentování v oblasti lůtvového plánování s využitím včelích algoritmů***  
***Experiments for identical parallel machine scheduling with bee algorithm***

Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)

**09:15 Prajer Miroslav**

***LCC analýza hydrotermální syntézy nanomateriálů***  
***LCC analysis of hydrothermal synthesis of nanomaterials***

Supervisor: Freiberg František, prof. Ing. CSc. (12138)

**09:30 Černý Martin**

***Automatizace v oboru tlakového lití***  
***Automation in a field of die casting***

Supervisor: Maňas Stanislav, doc. Ing. CSc. (12135)

**09:45 Košťálek Josef**

***Optimalizace logistických tras pomocí matematických modelů***  
***Optimization of logistic routes using mathematical models***

Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)

**10:00 Kupec Michael**

***Nástroj Řízení materiálových nákladů***  
***Management instrument "Controlling of material costs"***

Supervisor: Klimeš František, doc. JUDr. CSc. (12138)

**10:15 Zralý Jan**

***Manažerský model MOPTIS***  
***Managerial Model MOPTIS***

Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)

**10:30 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**

**11:00 POSTERY/POSTERS**

**Findová Šárka**

***Využití maticového modelu udržitelného rozvoje (MSD) ve výrobní sféře***  
***Use of the matrix model of sustainable development (MSD) in the production sector***

Supervisor: Macík Karel, prof. Ing. CSc. (12138); Beran Theodor, Ing. Ph.D. (12138)

**Molotovnik Alexey**

***Použití statistických metod pro analýzu řezných podmínek***  
***Application of the statistical methods for analysis of cutting conditions***

Supervisor: Dvořák Rudolf, doc. Ing. CSc. (12134)

**Pechová Hana**

***Logistika-teorie zásob, řízení zásob, doprava***

***Logistic - theory of inventory, inventory management, transportation***

Supervisor: Preclík Vratislav, doc. Ing. CSc. (12134)

**Roháčová Barbora**

***Hodnocení technického stavu plynárenských zařízení***

***Evaluation Procedure of Technical Condition of Gas Equipment***

Supervisor: Zelenka Antonín, prof. Ing. CSc. (12134)

**Žilka Miroslav**

***Strategie systému údržby ve strojírenském podniku***

***Strategy of maintenance system in industrial enterprise***

Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)