

# Program

## of the Student's Conference



held on March 28, 2012  
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

- 9:00 **Řápek Lukáš**  
*Laboratorní model obráběcího stroje TRIJOINT*  
*Laboratory model of machine tool TriJoint*  
Supervisor: Zavřel Jan, Ing. Ph.D. (12105)
- 9:15 **Novotný Martin**  
*Návrh a rozbor manipulace Out Jig vozíku na programu CSeries*  
*Design and analysis of manipulation of Out Jig on program CSeries*  
Supervisor: Burešová Antonie, Ing. (12134)
- 9:30 **Novák Zdeněk**  
*Řízení otáček elektrického motoru napájeného solární energií*  
*Controlling speed of motor powered by solar energy*  
Supervisor: Hofreiter Milan, prof. Ing. CSc. (12110)
- 9:45 **Fišer Milan, Růžička Luboš**  
*Měření elastokinematiky zavěšení kola vozidla*  
*Measuring of elastokinematics of suspension vehicle wheel*  
Supervisor: Achtenová Gabriela, doc. Dr. Ing. (12120)
- 10:00 **Hlaváček David**  
*Pohonná jednotka nekonvenčního ultralehkého letounu*  
*Propulsion Unit of an Unconventional Ultra-light Aircraft*  
Supervisor: Theiner Robert, Ing. Ph.D. (12122)
- 10:15 **Veselý Martin**  
*Koncepce mechatronického podvozku do těžkého terénu a jeho realizace na RC modelu Axial AX10*  
*The concept of mechatronic chassis for rough terrain and its implementation on an RC model Axial AX10*  
Supervisor: Novák Martin, Ing. Ph.D. (12110)
- 10:30 **Vosecký Miloš**  
*Implementace teorie do praxe - návrh, vývoj a výroba měřicího přípravku pro souřadnicový měřicí stroj*  
*The implementation of theory into practice - design, development and manufacture of measurement for coordinate measuring machine*  
Supervisor: Podaný Jan Ing. BcA. Ph.D. (12134)
- 10:45 **COFFEE BREAK**
- 11:15 **Pecháček Jan**  
*Program pro analýzu napjatosti a deformací hřídelů*  
*The program for the analysis of stress and deformation of shafts*  
Supervisor: Vítek Karel, Ing. CSc. (12105)

- 11:30 Sommer Tomáš**  
***Primární řízení lehkého sportovního letounu***  
***Primary control of light sport aircraft***  
Supervisor: Malásek Tomáš, Ing. (12122)
- 11:45 Chudý Ondřej**  
***Automatická detekce přírůstku trhliny pomocí digitálního zpracování obrazu***  
***Automatic detection of crack increment by using digital image processing***  
Supervisor: Doubrava Karel, Ing. Ph.D. (12105)
- 12:00 Lang Lukáš**  
***Kontrola opotřebení řezného nástroje v pracovním prostoru obráběcího stroje***  
***Check - up of abrasion cutting tool in machine tool working space***  
Supervisor: Koubek Jan, Ing. (12135)
- 12:15 Pilbauer Dan**  
***Návrh a realizace řízení laboratorní úlohy "inverzní rotační kyvadlo"***  
***Design and implementation of the laboratory task of the "inverted rotary pendulum"***  
Vedoucí práce: Hofreiter Milan, prof. Ing. CSc. (12110)

## Undergraduate section S2

Chairman: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

Secretary: David Vostál

- 9:00 **Doubek Martin**  
***Nová aparatura pro měření rychlosti zvuku v plynech***  
***New apparatus for speed of sound measurement in gases***  
Supervisor: Vacek Václav, doc. Ing. CSc. (12102)
- 9:15 **Pešava Vít**  
***Intenzifikace míchání v technologii suspenzní polymerace PVC v reaktoru o objemu 40 m<sup>3</sup> a 80 m<sup>3</sup>.***  
***Intensification of Mixing in the Technology of PVC Suspension Polymerization in Reactors with Volumes of 40 m<sup>3</sup> and 80 m<sup>3</sup>.***  
Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
- 9:30 **Hála Jindřich**  
***Řešení průtoku stlačitelné vazké tekutiny minikanálem***  
***Solution of the Compressible Viscous Fluid Flow past Minichannels***  
Supervisor: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D., Luxa Martin, Ing. Ph.D. (12107)
- 9:45 **Kožíšek Martin**  
***Výsledky implementace explicitní AUSM metody do prostředí OpenFOAM***  
***The Results of Implementation of Explicit Advection Upstream Splitting Method into OpenFOAM***  
Supervisor: Fůrst Jiří, doc. Ing. Ph.D. (12101)
- 10:00 **Broučková Zuzana**  
***Vizualizace obtékání rotujícího válce***  
***Visualization of flow around a rotating cylinder***  
Supervisor: Trávníček Zdeněk , Ing. CSc., Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)
- 10:15 **COFFEE BREAK**
- 10:45 **Sumara Zdeněk**  
***Numerická simulace proudění okolo válce za použití metody LES (Large eddy simulation)***  
***Large eddy simulation of the flow around a circular cylinder***  
Supervisor: Vitkovič Pavol, Ing. (12107)
- 11:00 **Andruš Jan**  
***CFD optimalizace mezikruhového difuzoru***  
***CFD optimization of annular diffuser***  
Supervisor: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D. (12107)
- 11:15 **Ilich Zdeněk**  
***Dmychadlový pohon pro ultralehký letoun - CFD analýza výstupního kanálu***  
***Ducted Fan Propulsion System for an Ultralight Aircraft - CFD Analysis of Outlet Channel***  
Supervisor: Helmich Martin, Ing. (12122)

**11:30 Turek Tomáš**

***O anulárním impaktním proudění - experimentální analýza dat***

***On Annular Impinging Jets - Experimental Data Analysis***

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

## Undergraduate section S3

Chairman: Ing. Jana Sobotová, Ph.D.

Secretary: Ing. Pavlína Hájková

- 9:00 **Bajči Peter**  
***Charakteristika kompozitného materiálu s časticovým plnivom***  
***Characteristics of composite material with particular filler***  
Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
- 9:15 **Celba Petr**  
***Kvantifikace lomových ploch oceli Vanadis 6 v závislosti na tepelném zpracování***  
***Quantification of cracking surfaces of Vanadis 6 steel under different heat treatment conditions***  
Supervisor: Sobotová Jana, Ing. Ph.D. (12132)
- 9:30 **Kubeš Petr**  
***Vliv podmínek deformace a rekrytalizace na finální strukturu oceli SA 508***  
***Effect of deformation conditions and recrystallization on final structure of steel SA 508***  
Supervisor: Zuna Petr, prof. Ing. CSc. D.Eng. h. c. (12132)
- 9:45 **Nalezenec Jiří**  
***Návrh nového typu macerátoru pro bioplynové stanice***  
***Design of new type macerator for a biogas power station***  
Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
- 10:00 **COFFEE BREAK**
- 10:30 **Pešava Vít**  
***Optimalizace míchání suspenze PVC v zásobníku o objemu 100 m<sup>3</sup>.***  
***Optimization of Agitated Storage Tank for PVC Suspension with Capacity of 100 m<sup>3</sup>.***  
Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
- 10:45 **Vlček Petr**  
***Návrhový výpočet kryogenního výměníku tepla***  
***Design Calculation of The Cryogenic Heat Exchanger***  
Supervisor: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
- 11:00 **Rušarová Jana**  
***Neustálé zlepšování a optimalizace řízení na provozu povrchových úprav***  
***Continuous Improvement and Optimization Procedure for the Operation Finishes***  
Supervisor: Podaný Jan Ing. BcA. Ph.D. (12134)
- 11:15 **Rund Martin**  
***PVD povlaky pro nástrojové oceli***  
***PVD coatings for tool steels***  
Supervisor: Rybníček Jan, Ing. Ph.D. (12132)

**Kos Petr**

***Vlastnosti dlouhvláknových polymerních kompozitů s různými výztužemi***

***Properties of longfiber polymers with different reinforcement***

Supervisor: Zdeňka Jeníková, Ing. Ph.D. (12132)

**Mára Vladimír**

***Vliv místa odběru vzorků na teplotní charakteristiky Polyoxymethylénu***

***Influence of sampling points on the temperature characteristics of***

***polyoxymethylene***

Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)

# Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

Secretary: Ing. Martin Otáhal

- 9:00 **Mironovová Martina**  
*Optimalizace vstupních parametrů neuronové sítě pro vyhodnocování biosignálů*  
*Optimization of input parameters for the neural network used in evaluation of bio-signals*  
Supervisor: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc., Bukovský Ivo, Ing. Ph.D. (12110)
- 9:00 **Malý Pavel**  
*Lodní zdvihadlo Orlik*  
*Boat lift for Orlik Dam*  
Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113)
- 9:15 **Syrovátka Pavel**  
*Montáž ložiskových jednotek s předepjatými kuželíkovými ložisky*  
*Assembly of bearing units with pre-stressed tapered roller bearings*  
Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113)
- 9:30 **Siwiec Jakub**  
*Tvrdé Soustružení, obrábění alternativní k broušení vysoké tvrdosti oceli*  
*Hard turning, machining alternative for grinding of high hardness steel*  
Supervisor: Wojciech Zębala, dr hab. inž. prof. PK (M-63)
- 9:45 **Rodriguez Ricardo**  
*Srovnání využití vícevrstvé perceptronové sítě (MLP) a kvadratického neuronu pro predikci pohybu plicního nádoru*  
*Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction*  
Supervisor: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc., Bukovský Ivo, Ing. Ph.D. (12110)
- 10:00 **Burian David**  
*Zvyšování jakosti obrobku snížením vibrací od nevyváhy*  
*Improvement of a workpiece quality by suppression of vibration induced by imbalance*  
Supervisor: Bach Pavel, doc. Ing. CSc. (12108)

## Posters

- 10:15 **Padovec Zdeněk**  
*Komplexní přístup k problematice zpětného odpružení při lisování kompozitů s termoplastickou maticí*  
*A Complex Approach to the Springback Phenomenon in Stamping of the Composites with Thermoplastic Matrix*  
Supervisor: Růžička Milan, prof. Ing. CSc. (12105)



## Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

Secretary: Ing. Erik Ritschl, Ph.D.

- 9:00 **Heis Václav**  
***Omezování konvekční složky tepelného výkonu deskových otopných těles***  
***The reduction of convective heat output at panel radiators***  
Supervisor: Bašta Jiří, prof. Ing. Ph.D. (12116)
- 9:15 **Grdzelishvili Gulnara**  
***Výpočet rychlosti vypařování vlhkosti při IČ sušení***  
***Calculation of the rate of moisture vaporization under IR drying***  
Supervisor: Hoffman Pavel, doc. Ing. CSc. (12118)
- 9:30 **Vondrouš Petr**  
***Pozorování toku taveniny při laserovém svařování***  
***Observation of molten pool movement during laser welding***  
Supervisor: Dunovský Jiří, prof. Ing., CSc. (12133)
- 9:45 **Vičák Petr**  
***Vyšetřování nanotvrdosti tenkých uhlíkových vrstev na substrátu z titanové slitiny Ti6Al4V modifikovaných iontovým svazkem***  
***Investigation of nanohardness of the thin carbon layers on titanium alloy substrate Ti6Al4V modified by ion beam***  
Supervisor: Černý František, prof. Ing. DrSc. (12102)
- 10:00 **COFFEE BREAK**
- 10:30 **Liškář Petr**  
***Přínos systému Fly-by-Wire pro dopravní letoun na krátké tratě***  
***Operational benefits of a regional airliner due to Fly-by-Wire***  
Supervisor: Beinusov Alexander, prof. DrSc. (12122)
- 10:45 **Hromádka David**  
***Identifikace relaxačního parametru kompozitní trubice z dynamického experimentu***  
***Identification of relaxation parametr composite tube from fluid transient experiment***  
Supervisor: Žitný Rudolf, prof. Ing. CSc. (12105)
- 11:00 **Pospíšil Martin**  
***Vzduchovody pro rovnoměrný rozvod vzduchu – textilní vyústky***  
***Ducts for uniform air distribution – textile diffusers***  
Supervisor: Hemerka Jiří, doc. Ing. CSc. (12116)
- 11:15 **Kubiczek Artur**  
***Application of Ionic Liquids in the Separation of Butanol from Aqueous Solutions***  
Supervisor: Prof. Wladyslaw Kaminski, Ph.D., D.Sc. (K-106)

## Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

Secretary: Ing. David Michálek

- 9:00 **Zatsepin Ilya**  
***Symptomy včasného varování v rámci rizik vnějšího a vnitřního prostředí podniku***  
***Early warning symptoms of potential risks in the external and internal environment of business***  
Supervisor: Freiberg František, prof. Ing. CSc. (12138)
- 9:15 **Hašková Irena**  
***Studium vlastností nátěrů slévárenských jader a jejich využití ve slévárenských provozech***  
***Research of the properties of coatings for cores and its application in the foundry operations***  
Supervisor: Němec Milan, doc. Ing. CSc. (12123)
- 9:30 **Vogl Jan**  
***Analýza rizik v rámci metody nákladů celoživotního cyklu***  
***Risk analysis in the theory of Whole Life-cycle Costing***  
Supervisor: Macík Karel, prof. Ing. CSc. (12138)
- 9:45 **Konovalova Olga**  
***Výzkum vlivu struktury a zakřivení vrstvených tenkostěnných kompozitních prvků na jejich stabilitu pod tlakem***  
***Исследование влияния структуры и кривизны слоистых тонкостенных элементов композиционных конструкций на устойчивость при сжатии***  
Supervisor: Suchánek Jan, prof. Ing. CSc. (12133)
- 10:00 **Lebedev Mikhail**  
***Systém vyhledávání nehmotných statku pro “Technologické burzy” nebo patentové organizace.***  
***Intellectual properties (IP) search system for “Exchange of Technologies” or patent organizations.***  
Supervisor: Freiberg František, prof. Ing. CSc. (12138)
- 10:15 **COFFEE BREAK**
- 10:45 **Prajer Miroslav**  
***Model pro hodnocení investic***  
***Model for evaluation of investments***  
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 11:00 **Michálek David**  
***Role lidského faktoru v implementaci a využití manažerských informačních systémů***  
***Role of Human Factor During Implementation and Use of Management Information Systems***  
Supervisor: Zralý Martin, doc. Ing. CSc. (12138)

11:15 Kuzniar Paulina

***Castor oil bio-polyamide reinforced with natural and synthetic short fibers***

Supervisor: PhD Stanislav Kuciel ()

## Posters

11:30 Kupec Michael

***EKONOMICKÉ HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH VARIANT ZAJIŠTĚNÍ VÝROBY  
ECONOMIC EVALUATION OF INVESTMENT OPTIONS TO ENSURE THE  
PRODUCTION***

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

11:45 Chlubna Vojtěch

***Finanční aspekty pracovních úrazů  
Financial aspects of occupational accidents***

Supervisor: Chundela Lubor, prof. Ing. DrSc. (12138)