

# Program

## of the Student's Conference



held on April 8, 2014  
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>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. Dr. Ing. Libor Beneš

Secretary: Ing. Jan Holec

- 9:00 **Minář Jan**  
***Optimalizace pohonného řetězce hybridního vozidla***  
***The Optimization of Hybrid Electric Vehicle's Drivetrain***  
Supervisor: Klír Vojtěch, Ing. Ph.D. (12201)
- 09:15 **Čejka Luboš**  
***Konstrukce zatěžovací stolice pro testování válečkových řetězů***  
***Design of test bench for load testing of roller chains***  
Supervisor: Lopot František, Ing. Ph.D. (12113)
- 09:30 **Hoštička Vladimír**  
***Analýza konstrukce a návrh úpravy stříhacího nástroje pro výrobu motocyklového řetězu.***  
***Analysis of the structure and design of the cutting tool adjustment of motorcycle chain production.***  
Supervisor: Lopot František, Ing. Ph.D. (12113)
- 09:45 **Krčil Jan**  
***Vlastnosti a struktura oxidických vrstev na slitinách titanu***  
***Properties and structure of oxide layers on titanium alloy***  
Supervisor: Sobotová Jana, Ing. Ph.D. (12132)
- 10:00 **Kuřík Martin**  
***Vliv doby austenitizace na vlastnosti a strukturu W-Mo-V-Co PM rychlořezné oceli Vanadis 30***  
***Influence of the austenitization on the properties and structure of W-Mo-V-Co PM high speed steel Vanadis 30***  
Supervisor: Sobotová Jana, Ing. Ph.D. (12132)
- 10:15 **Adamski Michał**  
***Tetragonal or hexagonal symmetry in modeling of failure criteria for transversely isotropic materials***  
Supervisor: Ganczarski, Artur, prof.
- 10:30 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**
- 11:00 **Vaňková Barbora**  
***Analýza životnosti pístů na vysokotlakých licích strojích***  
***The Analysis of Pistons Life on High-pressure Die Casting Machines***  
Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133)
- 11:15 **Brathová Michaela**  
***Metalografické aspekty použití nanočástic při mimopecním zpracování siluminů***  
***Metallographic aspects of the use of nanoparticles in secondary metallurgy of silumins***  
Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133)

**11:30 Šromová Simona**

***Návrh řešení a eliminace deformací u tlakově litých rámu bezpečnostních interkomů ze slitiny zinku***

***Design proposal to prevent deformation of die-cast frames for zinc alloy security intercoms***

Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133)

**11:45 Hladovec Tomáš**

***Simulační model a identifikace voice coil servopohonu***

***Simulation Model and Identification of the Voice Coil Actuator***

Supervisor: Nečas Martin, Ing. MSc., Ph.D. (12105)

**12:00 POSTERY/POSTERS**

**Hanus Vít**

***Systém nízkoúrovňových válečkových a řetězových dopravníků***

***System of Low-profile Roller and Chain Conveyors***

Supervisor: Starý František, Ing. (12113)

## Undergraduate section S2

Chairman: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

Secretary: Ing. Zuzana Broučková

- 09:00 Hoidekr Jan**  
**Analýza loupání slunečnicových semen**  
**Analysis of Dehulling Sunflower Seeds**  
Supervisor: Andruš Jan (12113)
- 09:15 John Vladimír**  
**Návrh nové koncepce klecové technologie pro chov nosnic.**  
**A New Concept Design For Hen Battery Cages**  
Supervisor: Syrovátka Pavel, Ing. (12113)
- 09:30 Zajíček Pavel**  
**Modulace procesních parametrů termicko-expanzní předúpravy**  
**lignocelulózových surovin**  
**Process parameters modulation of thermal-expansionary pre-treatment of**  
**lignocellulosic biomass**  
Supervisor: Krátký Lukáš, Ing. (12118)
- 09:45 Celar Hynek**  
**Laboratorní zařízení k termické předúpravě biomasy pro zvýšení výtěžnosti**  
**produkce bioplynu**  
**Laboratory equipment for thermal pretreatment of biomass for biogas**  
**production yield enhancement**  
Supervisor: Krátký Lukáš, Ing. Ph.D. (12118)
- 10:00 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**
- 10:30 Kořínek Jan**  
**Návrh a analýza syntetické trysky**  
**Design and Analysis of Synthetic Jet**  
Supervisor: Čenský Tomáš, Ing. Ph.D. (12122)
- 10:45 Flídr Erik**  
**Měření rychlosti a frekvence vzduchu v syntetizovaném proudu**  
**Measurement of Air Velocity and Frequency in Synthetic Jet**  
Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112); Ing. Zdeněk Trávníček, CSc.;  
Ing. Zuzana Broučková (12112)
- 11:00 Hála Jindřich**  
**Řešení parametrů proudu při průtoku stlačitelné vazké tekutiny minikanálem**  
**Solution of parameters of compressible viscous fluid flow through a**  
**minichannel**  
Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112); Luxa Martin, Ing. Ph.D.
- 11:15 POSTERY/POSTERS**
- Fiala Jan**  
**Návrh robotického pracího a odhrotovacího stroje**  
**Design of robotic deburring and washing machine**  
Supervisor: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113)

# Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

Secretary: Ing. Marcela Věříšová

09:00 **Kostroun Tomáš**

***Modulárně řešený bezpilotní prostředek (UAV)***  
***Modular design of Unmanned Aerial Vehicle (UAV)***

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

09:15 **Berka Ondřej**

***Návrh experimentu pro řešení zatížení ozubení v planetových převodovkách***  
***Design of Experiment for Load Gear Solution in Planetary Transmission***

Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113); Lopot František, Ing. Ph.D. (12113)

09:30 **Dub Martin**

***Experimentální analýza napjatosti a pohybu závěšky tramvajové převodovky, první výsledky***

***First Results of Experimental Analysis of Stress State and Motion of Tram Gearbox Hinge***

Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113); Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120); Lopot František, Ing. Ph.D. (12113)

09:45 **Sulich Piotr**

***Experimental analysis of influence of initially stressed springs and parameters of excitation on vibration absorber effectiveness***

Supervisor: Pracik Michael, PhD, Eng. (M-1)

10:00 **Drobílek Jiří**

***Dynamické síly působící v nestabilním řezu při soustružení***  
***Dynamic forces in unstable cut in turning***

Supervisor: Bach Pavel, doc. Ing. CSc. (12135)

10:15 **Kovalčík Jaroslav**

***Návrh softwarové aplikace pro predikci silových účinků řezného procesu na základě měrné řezné síly***

***Software application proposal for predictability of cutting force effects based on a specific cutting force***

Supervisor: Vrabec Martin, doc. Ing. CSc. (12134)

10:30 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK**

11:00 **Král Michal**

***Numerické modelování únavového poškození ve vlákny vyztužených kompozitech a návrh experimentálního ověření***

***Numerical modelling of fatigue damage in fiber reinforced composites and the proposal of experimental verification***

Supervisor: Holý Stanislav, prof. Ing. CSc. (12105)

- 11:15 Pošvář Zdeněk**  
***Dynamické a statické ohybové vlastnosti hybridní kompozitové trubky***  
***Dynamic and static bending properties of hybrid carbon tube***  
Supervisor: Růžička Milan, prof. Ing. CSc. (12105)
- 11:30 Veselý Martin**  
***Adaptivní neuronový regulátor pro řízení polohy systému dvoucestný***  
***proporcionální rozváděč a lineární hydromotor***  
***Adaptive neural controller for position control of system of 2-way***  
***proportional valves and linear hydraulic motor***  
Supervisor: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 11:45 Astraverkhau Nikita, Zavadil Filip, Vašíček Michal**  
***Vývoj a pevnostní analýza nosné struktury typu monokok pro vůz kategorie***  
***Formule Student.***  
***Design and analysis of a monocoque chassis for Formula Student vehicle.***  
Supervisor: Macek Jan, prof. Ing. DrSc. (12201)
- 12:00 POSTERY/POSTERS**
- Skála Vladislav, Koudelka Tomáš**  
***Senzor polohy rotoru vysokootáčkového elektromotoru***  
***Rotor position sensor of high-speed electric motor***  
Supervisor: Novák Martin, doc. Ing. Ph.D. (12110)

## Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

Secretary: Ing. Vít Doleček, Ph.D.

09:00 Hlaváček David

***Výpočtový model stupně odstředivého kompresoru pro letadlové motory  
A Computational Model of a Centrifugal Compressor Stage for Aircraft Engines***

Supervisor: Hanus Daniel, Doc. Ing. CSc. (16121)

09:15 Mlynarczyk Przemyslaw

***Experimental investigations of pressure pulsations damping in screw compressor system***

Supervisor: Cyklis Piotr Prof. Dr hab. Inż.

09:30 Štorch Vít

***3D panelové metody pro návrh točivých strojů  
3D panel methods for turbomachinery design***

Supervisor: Nožička Jiří, prof. Ing. CSc. (12112)

09:45 Vitkovičová Rut

***Experimentální vyšetřování proudového pole za válci  
Experimental investigation of the flow pattern behind cylinders***

Supervisor: Nožička Jiří, prof. Ing. CSc. (12112)

10:00 Vlček Petr

***Stacionární CFD simulace tvorby víru na volné hladině v nádobě bez narážek  
míchané třílopatkovým míchadlem***

***Steady CFD simulation of central vortex formation at the free surface in the vessel without baffles***

Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)

10:15 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK

10:45 Kulhánek Robert

***Aerodynamické charakteristiky křídel s prohnutím po rozpětí***

***Aerodynamic characteristics of wing having spanwise chamber***

Supervisor: Pátek Zdeněk, doc. Ing. CSc (12122)

11:00 Kožíšek Martin

***Implementace semi-implicitních řešičů pro simulace stlačitelného proudění  
do prostředí OpenFOAM***

***Implementation of semi-implicit solvers for compressible flow simulations  
into OpenFOAM***

Supervisor: Fürst Jiří, doc. Ing. Ph.D. (12101)

**11:15 Sommer Tomáš, Helmich Martin**

***Matematické modelování proudění tekutiny s užitím numerického schématu s umělou vazkostí***

***Mathematical modeling of fluid flow using the numerical scheme with artificial viscosity***

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

**11:30 Hromádka David**

***Přibližné řešení 0D pulsačního proudění v kapiláře***

***Approximation solution of 0D pulsatile flow within the capillary***

Supervisor: Žitný Rudolf, prof. Ing. CSc. (12118)

**11:45 POSTERY/POSTERS**

**Skála Vladislav, Pick Petr**

***Optimalizovaná pětiotvorová sonda***

***Optimized Five Hole Probe***

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



## Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

Secretary: Ing. Tereza Vyskočilová

- 09:00 Hanzal Petr  
*Význam výrobních faktorů v podnikovém systému plánování výroby*  
*The Importance of Factors of Production in Enterprise Production Planning System*  
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 09:15 Findová Šárka  
*Hospodářský výsledek ve finančním a vnitropodnikovém účetnictví*  
*The economic result in the financial and internal accounting*  
Supervisor: Macík Karel, prof. Ing. CSc. (12138)
- 09:30 Vyskočilová Tereza  
*Učící se organizace*  
*Learning Organization*  
Supervisor: Zralý Martin, doc. Ing. CSc. (12138)
- 09:45 Brajer Jan  
*Aplikace metody laser shock peening*  
*Application of laser shock peening*  
Supervisor: Mádl Jan, prof. Ing. CSc. (12134)
- 10:00 Krajewska Joanna  
*Technological and environmental factors of machining the difficult-to-machine materials*  
Supervisor: Prof. D.Sc., Ph.D. Józef Gawlik
- 10:15 Ryś Maciej  
*Constitutive description and FEM implementation of 316L stainless steel material model*  
Supervisor: Halina Egner, Ph.D.
- 10:30 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK
- 11:00 Tabin Jakub  
*Selected issues of constitutive model of discontinuous plastic flow (DPF) in 304 austenitic stainless steels at cryogenic temp*  
Supervisor: Skoczeń Błażej, prof. dr hab. inż. (PK-WM-M1)
- 11:15 Tabin Jakub  
*Experimental evidence on the coupling between discontinuous plastic flow (DPF) and  $\gamma \rightarrow \alpha'$  phase transformation in f.c.c metals*  
Supervisor: Skoczeń Błażej, prof. dr hab. inż. (PK-WM-M1)

11:30 POSTERY/POSTERS

**Gruia George Cristian**

***Tvorba experimentů a scénářů kvality dodržování lhůt materiálových toků ve výrobě***

***Design of Experiments in scheduling scenarios for workload distribution and qualitative usage of time***

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

**Kyncl Jiří**

***Volba řezných podmínek pro obrábění superslitin s ohledem na integritu povrchu***

***The choice of cutting parameters for the milling of superalloys with regard to the surface integrity***

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

**Prajer Miroslav**

***Model hodnocení výrobní fáze životního cyklu produktu v podniku***

***Model of evaluation of the production phase of the product life cycle in the enterprise***

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