

# KATEDRA ROBOTOTECHNIKY

**Vedoucí katedry:** Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.  
*tel.:* 59 699 1209  
*E-mail:* jiri.skarupa@vsb.cz  
*Web:* www.robot.vsb.cz

**Sekretariát:**  
*tel.:* 59 699 3196 *tel/fax:*

**Adresa:** VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní  
ul. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

## 1. Profil pracoviště

Katedra robototechniky je již od svého vzniku (1989) zaměřena komplexně na problematiku robotiky, a to jak na všech úrovních výuky, tak i ve vědě a výzkumu a v odborné činnosti pro praxi. Ostatní katedry v ČR, které se robotikou rovněž zabývají, se vesměs zaměřují pouze na oblast, související s aplikacemi do strojírenských technologií.

V souladu s aktuálními trendy rozvíjí pracovníci katedry témata servisní robotiky a robototechniky a aplikace robotů mimo strojírenství. To se projevuje ve výzkumu, ve výuce i v publikační činnosti. Ve výzkumu jsou založeny v tomto smyslu granty, výzkumné záměry i nespecifikovaný výzkum a témata disertačních i diplomových prací. Ve výuce katedra zajišťuje dva obory - Robotiku, v rámci bakalářského strukturovaného programu a Výrobní systémy s průmyslovými roboty, pro magisterský program na strojní fakultě. Jsou zajišťována adekvátní studijní zaměření k výzkumným tématům – nestrojírenské aplikace průmyslových robotů, servisní roboty a mechatronika.

Mechatroniku lze označit jako filosofii designu sofistikovaných systémů, které integrují strojní, elektrické, elektronické a počítačové inženýrství. Jde o progresivní přístup ke strojírenství, ale i jiným oborům. Význam mechatroniky podtrhuje skutečnost, že nárůst nových systémů tohoto druhu v současnosti přesahuje ročně 30 – 40%. Mezi již dnes aktuální aplikace patří např. : průmyslové, servisní a personální roboty, moderní výrobní systémy, zbrojní systémy, medicína, kosmické systémy, automobilový průmysl, automatické pračky, myčky nádobí, a řada výrobků pro kanceláře i domácnost.

Okruhy řešených problémů robototechniky lze členit na: projekční, provozní, konstrukční řešení, zkoušení a diagnostiku, měření, řízení a senzoriku, dynamiku, využití počítačové podpory k řešení problémů a inovací v oboru. Katedra také profiluje zájemce z řad studentů, o problematiku návrhu a nasazování řídicích systémů, určených pro procesní a vizualizační úrovně řízení v mechatronice. Důraz je věnován zejména průmyslovým počítačům standardu PC a jejich vlastnostem, včetně metodám zajištění požadované spolehlivosti provozu. Zájemcům z řad studentů magisterského studia katedra formou individuálního studijního plánu umožňuje absolvovat i vybrané předměty na fakultě elektrotechniky a informatiky naší VŠ.

Výuková i výzkumná činnost katedry je dále zaměřena na matematické modelování mechanismů a jejich pohonů z hlediska řízení, na návrh technických i programových prostředků řídicích systémů polohovacích mechanismů a senzorické subsystemy, včetně zpracování obrazu technologické scény pro různé aplikace, nástroje a metody pro návrh mechatronických systémů. Vědeckovýzkumná činnost katedry vede k posílení profilace katedry na problematiku servisní robotiky, metod a nástrojů pro návrh příslušných systémů, jakožto zřejmý trend nejbližších let s širokými aplikačními možnostmi.

Katedra i studenti řeší teoretické i aplikační úlohy, odpovídající uvedenému zaměření. Výuka probíhá v **Centru robototiky**, na různých typech průmyslových robotů a jejich subsystémech, v laboratořích měřicí a diagnostické techniky a v **učebně CAD systémů**. Pro robotiku a mechatroniku je typické široké a komplexní využití počítačové podpory pro všechny oblasti činností. Učebna CAD systémů je proto vybavena odpovídajícími softwarovými systémy.

## 2. Personální složení pracoviště (stav k 1. 1. 2006)

*(jmenný seznam, v případě zkráceného úvazku uvést za jménem)*

Vedoucí katedry:	Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.
Zástupce vedoucího katedry:	Prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn
Tajemník katedry:	Doc. Dr. Ing. Petr Novák
Sekretářka:	Radmila Schneiderová
Profesoři:	Jiří Skařupa, Vladimír Mostýn
Docenti:	Petr Novák
Odborní asistenti:	Vladislav Buzek (1/2), Ladislav Kárník, Jan Burkovič, Zdeněk Konečný, Václav Krys (1/4), Adam Tvarůžka (1/4)
Odborně-techničtí pracovníci:	Sylva Kuncová, Karel Ranocha
Pracovníci civilní služby:	nejsou

### 2.1. Odborný profil (zaměření) profesorů, docentů a odborných asistentů

#### Pedagogové – profesoři:

Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc. [jiri.skarupa@vsb.cz](mailto:jiri.skarupa@vsb.cz)  
Konstruování robotů, manipulátorů a periférií robotizovaných pracovišť, metodika konstruování a inovací, postupy tvůrčí technické práce, navrhování mechatronických systémů

Prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn [vladimir.mostyn@vsb.cz](mailto:vladimir.mostyn@vsb.cz)  
Mechanika robotů, mechatronika, řízení robotů a robotizovaných pracovišť, CAD systémy

#### Pedagogové – docenti:

Doc. Dr. Ing. Petr Novák [petr.novak@vsb.cz](mailto:petr.novak@vsb.cz)  
Řízení robotů, navrhování řídicích systémů s PC a mikropočítači, pohony s krokovými motory, senzorické systémy robotů, experimentální metody v mechatronice, programování

#### Pedagogové – odborní asistenti:

Ing. Vladislav Buzek [vladislav.buzek@vsb.cz](mailto:vladislav.buzek@vsb.cz)  
Konstruování periferních zařízení RTP

Ing. Jan Burkovič Ph.D. [jan.burkovic@vsb.cz](mailto:jan.burkovic@vsb.cz)  
Projektování robotizovaných pracovišť, robotizované výrobní systémy a technologie

Ing. Zdeněk Konečný, Ph.D. [zdenek.konecny@vsb.cz](mailto:zdenek.konecny@vsb.cz)  
CAD systémy, modelování a simulace

Ing. Ladislav Kárník, CSc.  
Biorobotika, servisní roboty

[ladislav.karnik@vsb.cz](mailto:ladislav.karnik@vsb.cz),

Ing. Adam Tvarůžka.  
mobilní roboty, analýza obrazu,

[adam.tvaruzka@vsb.cz](mailto:adam.tvaruzka@vsb.cz),

Ing. Václav Kryš.  
servisní roboty, CADy

[vaclav.krys@vsb.cz](mailto:vaclav.krys@vsb.cz),

## 2.2. Získání titulů prof., doc., Ph.D. pracovníky katedry v roce 2005

### **Jmenování profesorem:**

Jméno a příjmení:

Inaugurační přednáška

Prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn

„Aplikace mechatronického přístupu při vytváření robototechnických systémů“ - „The Application of the mechatronics approach at creation robototechnics systems. TU v Košicích

Obor:

Výrobní systémy s průmyslovými roboty a manipulátory

Datum jmenování:

29. 11. 2005

### **Získání titulu doc.:**

Jméno a příjmení:

Habilitační práce (český název)  
(anglický název)

Obor:

Datum obhajoby:

### **Získání titulu Ph.D.:**

Jméno a příjmení:

Doktorská práce:(český název)  
(anglický název)

Obor:

Školitel:

Datum obhájení:

## 2.3. Vzdělávání akademických pracovníků pracoviště ( kurzy, školení, apod.)

## 3. Pedagogická činnost

### 3.1. Pracovištěm garantované studijní obory

#### **Bakalářské studijní obory:**

Název: **Robotika**  
Číslo oboru: **23 01R013-T70**  
Garant oboru: **Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.**

#### **Profil absolventa:**

Absolventi bakalářského studia v tomto oboru se uplatní jako konstruktéři prvků robotů, manipulátorů a periferních zařízení robotizovaných pracovišť /dopravníků, zásobníků, hlavíc průmyslových robotů aj./, ale také jako projektanti těchto zařízení a zejména provozní technici, zabezpečující provoz, seřízení, programování, diagnostiku, údržbu a opravy.

Možnosti uplatnění nejsou omezeny na strojírenství, protože roboty se rychle uplatňují v řadě dalších odvětví jako jsou zemědělství, zdravotnictví, sklářský, potravinářský, textilní a obuvnický průmysl, služby a pod. Vzhledem k tomuto trendu je možno hovořit o možnosti univerzálního prosazování této techniky.

Absolventi získají kromě nezbytného teoretického základu zejména praktické zkušenosti na robotizovaných pracovištích v nově vybudovaných laboratořích průmyslových robotů. Přímo součástí studia je zvládnutí práce na počítači pro celé spektrum činností, počínaje využitím textových editorů, přes tabulkové procesory a zvládnutí konstruování pomocí CAD systémů, až po využití počítačů v řídicích systémech robotů a automatizovaných zařízeních.

#### **Magisterské studijní obory:**

Název: **Výrobní systémy s průmyslovými roboty a manipulátory**  
Číslo oboru: **23 01T032-00**  
Garant oboru: **Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.**

#### **Profil absolventa:**

Absolventi si osvojí poznatky potřebné k návrhu robotů a manipulátorů a k jejich nasazení ve výrobních systémech. Robot je typickým systémem relativně nové vědní disciplíny označované jako mechatronika /zabývá se strojními systémy automaticky řízenými, s konstrukcí, vyznačující se značnými nároky na řešení problémů mechaniky/. Vědomosti získané z oblasti konstrukce průmyslových robotů a manipulátorů, periferních zařízení robotizovaných pracovišť, ze základů stavby výrobních strojů a jejich automatizace, jsou pouze jedním okruhem potřebných poznatků pro návrh technických systémů mechatroniky. Do dalšího okruhu patří problematika teorie řízení a řídicích systémů, sensoriky, softwarového inženýrství, expertních a databázových systémů, řídicích systémů, elektroniky a pohonů. Třetí okruh zahrnuje znalosti potřebné pro projektování výrobních systémů s průmyslovými roboty, zabezpečení provozu, údržby, seřízení a programování robotizovaných pracovišť.

Ve všech těchto okruzích je při výuce široce využíváno výpočetní techniky - pro konstruování, projektování, programování, řízení aj., čímž absolventi získají zkušenosti plně využitelné i mimo studovaný obor.

Absolventi se tedy mohou uplatnit jako konstruktéři, projektanti, provozní technici, programátoři, specialisté pro různé oblasti aplikací výpočetní techniky - např. AutoCADu, ale i tzv. velkých CADů, pokrývajících kromě konstrukčních činností i projekci a celou oblast technické přípravy výroby.

**Doktorské studijní obory:****ne**

Název:

Číslo oboru:

Předseda celoškolské oborové rady:

Fakultní garant oboru:

Charakteristika oboru:

**3.2. Seznam obhájených diplomových prací v roce 2005****Bakalářské diplomové práce: ROBOTIKA**

	bakalář	vedoucí	téma
1.	Mitura Hynek	Ing. L. Kárník, CSc.	Návrh robotizovaného pracoviště pro paletizaci přírubových součástí větších rozměrů Proposal robotized workplace for palletizing flanged components of a bigger size
2.	Valová Lucie	Prof.Ing.Jiří Skařupa,CSc.	Robotizace doplňování regálů hypermarketů pro vybrané druhy zboží. Robotization of hypermarkets restock for selection article
3.	Staněk Lukáš 2003	Ing. J. Burkovič, Ph.D.	Robotizované technologické pracoviště pro obrábění přírubových součástí Robotized technological workplace for machining flange parts
4.	Pindřák Ondřej 2004	Ing. J. Burkovič, Ph.D.	Robotizované pracoviště pro manipulaci u CNC frézek Robotized workplace for manipulation at CNC milling machines
5.	Vlček Pavel 2004	Ing. J Burkovič, Ph.D..	Návrh robotizovaného pracoviště pro odstraňování krytek z hliníkových kolautomobilu Desing of robotized workplace for removing of stripping covers from aluminium wheels of car
6.	Cibien Michal 2004	Ing. L. Kárník, CSc.	Návrh robotizovaného pracoviště pro paletizaci výrobků v krabicích Proposal robotized workplace for palletizing products in box
7.	Švec Radomír 2004	Ing. L. Kárník, CSc.	Návrh robotizovaného pracoviště pro manipulaci s tyčovým materiálem kratších délek Proposal robotized workplace for manipulation with stump material of a shorter length
8.	Ležák Petr 2004	Ing. V. Buzek	Návrh RTP obloukového svařování Design of the Robotized Workplace for Arc Welding
9.	Zygmunt Jiří 2004	Doc.Dr. Ing. Petr Novák	Řízení mobilního robotu Control of mobile robot
10.	Špaček Petr 2003	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Projekt robotizovaného technologického pracoviště pro kontrolu elektronických modulů Project of the robotized technological workplace for testing of electronic modules
9.	Vlk Miroslav 2004	Ing. J Burkovič, Ph.D..	Robotized workplace testing product Robotizované pracoviště testování výrobku

**Magisterské diplomové práce: - Výrobní systémy s PRaM**

	diplomant	vedoucí	Téma
1.	Gregor Adam 2004	Ing. Vladislav Buzek	Konstrukční návrh hybridního pásovo-kolového podvozku mobilního robotu Design of a hybrid Wheled-Creeper Undercarrige for a Mobile Robot
2.	Kubeš Michal 2004	Ing. Vladislav Buzek	Konstrukční návrh kostry humanoidního robotu s pneumatickými pohony pro reklamní účely Design of the Skeleton of a Humanoid Robot with Air Operated Drives for Advertising Purposes
3.	Kučera Václav 2004	Prof. Skařupa	Konstrukční návrh servisního robotu určeného pro monitorování potrubí <a href="#">Construction design of service robot for monitoring pipe</a>
4.	Ryšavý Milan 2004	Ing.Ladislav Kárník, CSc.	Konstrukční návrh servisního robotu určeného pro obsluhu pacientů ve zdravotnických zařízeních <a href="#">Engineering design of service robot designed for service patient in</a>

			<a href="#">healthcare</a>
5.	Veselka Radek 2003	Ing. Vladislav Buzek	Konstrukční návrh obslužného manipulátoru k invalidnímu vozíku <a href="#">Design of a wheelchair manipulator</a>
6.	Palarčík David 2004	Prof. Skařupa	Konstrukční návrh servisního robota určeného pro frézování podlahových ploch v indoor prostředí. <a href="#">Engineering design of service robot designed for milling operation of flooring surfaces in indoor environment</a>
7.	Rozsival Vojtěch 2004	Doc.Dr.Ing.Vladimír Mostýn	Konstrukční řešení manipulátoru s pěti stupni volnosti s pohony v základu <a href="#">Design of the five DOF manipulator with drives in the basement</a>
8.	Gottwald Petr 2003	Doc.Dr.Ing.Vladimír Mostýn	Konstrukční řešení mobilního robotického asistenta <a href="#">Design of the mobile robotic assistant</a>
9.	Válková Lenka 2004	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Servisní robot pro stříhání porostu kolem komunikací <a href="#">Service Robot for Cutting Green along parkways</a>

### 3.3. Seznam doktorandů pracoviště

#### Prezenční studium:

Jméno a příjmení: Ing. Adam Tvarůžka (v polovině roku přešel na komb. formu)  
Téma doktorské práce: Senzorický subsystém robota  
Datum zahájení: 2002  
Školitel: Doc.Dr.Ing.Petr Novák

Jméno a příjmení: Ing. Libor Králíček (v polovině roku ukončil studium)  
Téma doktorské práce: Navigační subsystém robota  
Datum zahájení: 2003  
Školitel: Doc.Dr.Ing.Petr Novák

Jméno a příjmení: Ing. Václav Krys (v polovině roku přešel na komb. formu)  
Téma doktorské práce: Modelování pohybu servisního robota v terénu  
Datum zahájení: 2003  
Školitel: Prof.Dr.Ing. Vladimír Mostýn

Jméno a příjmení: Ing. Martin Turoň  
Téma doktorské práce: Tvorba a ověřování modelů servisních robotů  
Datum zahájení: 2003  
Školitel: Prof.Dr.Ing. Vladimír Mostýn

Jméno a příjmení: Ing. Tomáš Kot  
Téma doktorské práce: Servisní roboty v bezpečnostním inženýrství  
Datum zahájení: 2004  
Školitel: Prof.Dr.Ing.Vladimír Mostýn

Jméno a příjmení: Ing.Petr Gvozd  
Téma doktorské práce: Servisní roboty pro potrubní systémy  
Datum zahájení: 2004  
Školitel: Prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.

Jméno a příjmení: Ing.Milan Mihola  
Téma doktorské práce: Servisní roboty pro jaderné elektrárny  
Datum zahájení: 2004  
Školitel: Prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.

### **Kombinované studium:**

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Čech
Téma doktorské práce:	Sběr technologických dat a dálkové ovládání
Datum zahájení:	2002
Školitel:	Doc.Dr.Ing.Petr Novák
Jméno a příjmení:	Ing. Viliam Gajdoš
Téma doktorské práce:	Distribuované řídicí systémy robotů
Datum zahájení:	2004
Školitel:	Doc.Dr.Ing.Petr Novák
Jméno a příjmení:	Ing. Roman Dudek
Téma doktorské práce:	Aplikace neuronových sítí v oblasti mobilních robotů
Datum zahájení:	2004
Školitel:	Doc.Dr.Ing.Petr Novák
Jméno a příjmení:	Ing. Lukáš Gřondil (v polovině roku ukončil studium)
Téma doktorské práce:	Mechanika podvozků servisních robotů
Datum zahájení:	2003
Školitel:	Prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.

### **3.4. Seznam obhájených disertačních prací na pracovišti**

#### **Prezenční studium:**

nejdou:

#### **Kombinované studium:**

nejdou

## **4. Spolupráce v oblasti pedagogické**

### **4.1. Významná spolupráce pracoviště se subjekty v ČR**

(název partnera, název projektu nebo aktivity, případně datum podepsání smlouvy na úrovni pracoviště, období platnosti, garant)

### **4.2. Významná spolupráce pracoviště se zahraničními partnery**

(název zahraničního partnera, název projektu nebo aktivity, případně datum podepsání smlouvy na úrovni pracoviště, období platnosti, garant)

### **4.3. Zahraniční pobyty pedagogů i studentů pracoviště**

(jméno, země, důvod pobytu případně název přednesené přednášky, období, kdo hradil náklady)

Káňa, Chura (oba studenti 2.r., bakaláři), Finsko, Tampere University of Technology, studijní pobyt, 1 semestr (ZS), Socrates/Erasmus

### **4.4. Přijetí zahraničních hostů nebo studentů**

(jméno, země, důvod pobytu případně název přednesené přednášky, období, kdo hradí náklady)



Morteza Mehdi Lahijanian, USA (Berkeley university.), studijní odborný pobyt v rámci IAESTE, 2.5.-27.6.2005, náklady hradilo IAESTE

Ing. Darina Kumičáková, Slovenská republika, přednášky na téma CAD systémy, Žilinská univerzita, 1týden LS od 24.4, náklady Socrates/Erasmus

#### 4.5. Účast v projektech typu Ceepus, Aktion, Socrates–Grundtvig, Socrates–Minerva, Socrates–Lingua, Socrates–Comenius, Leonardo da Vinci v roce 2005

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Rok zahájení řešení	Koordinátor/řešitel na pracovišti	Počet prac.	Fin. objem NIP (tis. Kč)
<b>Celkem</b>				

#### Programy EU pro vzdělávání a přípravu na povolání

Program	Socrates Erasmus	Socrates				Leonardo
		Comenius	Grundtvig	Lingua	Minerva	
Počet projektů						
Počet vyslaných studentů	2					
Počet přijatých studentů						
Počet vyslaných ak. prac.						
Počet přijatých ak. prac.						
<b>Dotace (v tis. Kč)</b>						

#### Ostatní programy

Program	Ceepus	Aktion	Ostatní
Počet projektů			
Počet vyslaných studentů			
Počet přijatých studentů			
Počet vyslaných akademických pracovníků			
Počet přijatých akademických pracovníků			
<b>Dotace (v tis. Kč)</b>			

#### Další studijní pobyty v zahraničí

Program	Vládní stipendia	Přímá meziuniverzitní spolupráce	
		v Evropě	mimo Evropu
Počet vyslaných studentů			
Počet přijatých studentů			
Počet vyslaných akademických pracovníků			
Počet přijatých akademických pracovníků			

#### 4.6. Zapojení pracoviště v programech Fondu rozvoje vysokých škol



Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Program	Podprogram	Odpovědný řešitel	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
Rozvoj experimentální základny strukturovaných studijních programů na FS VŠB – TU Ostrava (Development of the experimental basis of the structured study programs at the Mechanical Engineering Faculty VSB – TU Ostrava)	CV300502 4	c)	Ing. Sylva Drábková, Ph.D. prof. Mostýn (354)	0	84
<b>Celkem</b>					

#### 4.7. Zapojení pracoviště v Rozvojových programech pro veřejné vysoké školy na rok 2005

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Program	Podprogram	Odpovědný řešitel	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
<b>Celkem</b>					

## 5. Vědecko - výzkumná činnost

### 5.1. Hlavní směry výzkumu a vývoje na pracovišti v roce 2005

- Vývoj mobilního robotu pro potřebu CO a hasičů
- Vývoj kamerového systému stereovidění a jeho napojení na helmu VR.
- Vývoj pohonné jednotky pro MR.
- Výzkum a vývoj řízení lineárního hydropohonu (v rámci GAČR 101/03/0648 Číslicové řízení lineárních akčních členů).
- Vývoj vizuálního systému pro získávání a zpracovávání metrických 3D informací v reálném čase (v rámci GAČR GA5485011/2201)

### 5.2. Výzkumné záměry

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Rok zahájení řešení	Odpovědný řešitel/řešitel na pracovišti	Počet prac.	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
<b>Celkem</b>					

### 5.3. Řešené projekty (granty) na národní úrovni

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Poskytovatel grantu	Rok zahájení řešení	Délka řešení	Odpovědný řešitel/řešitel na pracovišti	Počet prac.	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
GAČR 101/03/0648 Číslicové řízení lineárních akčních členů mechatronických systémů“ <i>Digital control of linear actuators of mechatronic systems.</i>	GAČR	2003	3	prof.Noskievič/ <b>doc.Novák</b>	3	viz K352	viz K352
GAČR 101/04/0475 „Konjugované kritérium pevnosti“ <i>Conjugated strength criterion.</i>	GAČR	2004	3	prof.Fuxa/ <b>doc.Novák</b>	5	viz K339	viz K339
Vizuální systém pro získávání a zpracovávání metrických 3D informací v reálném čase <i>The visual system for obtaining and working metric of 3D information in real time</i> Interní číslo: GA5485011/2201 Druh projektu: Výzkumný	GAČR	2003	3	doc. Ing. Petr Rapant, CSc. Institut geoinformatiky, HGF/ <b>Ing. Kárník Ladislav, CSc.</b>	7	HGF	HGF
<b>Celkem</b>							

### 5.4. Řešené projekty (granty) na mezinárodní úrovni

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Poskytovatel grantu	Rok zahájení řešení	Délka řešení	Odpovědný řešitel/řešitel na pracovišti	Počet prac.	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
<b>Celkem</b>							

### 5.5. Nově podané projekty (granty) v roce 2005

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Poskytovatel grantu	Rok zahájení řešení	Délka řešení	Odpovědný řešitel	Stav návrhu (přijetí)	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
Adaptivní světlometové systémy pro motorová vozidla <i>Adaptive lighting systems for motor vehicles</i>	MPO Tandem	2006	4	Ing. Milan Cejnek, CSc. (za příjemce – Autopal, s.r.o. <b>Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.</b> , (za spolupříjemce – VŠB – TUO)	Sdělení o přijetí do konce 2/2006	-	12,15 mil.

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Poskytovatel grantu	Rok zahájení řešení	Délka řešení	Odpovědný řešitel	Stav návrhu (přijetí)	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
Výzkum a vývoj speciálního víceúčelového zásahového vozidla se systémem operativní změny parametrů, k aplikaci pro záchranu lidí a materiálních hodnot, při katastrofách, požárech, povodních, expedicích, protiteroristických akcích aj. Research and development of the special multipurpose rescue and intervention vehicle with the system of operational modification of parameters for application by human rescue and saving of tangible properties by disasters, fire, floods, expeditions and counterterrorist actions etc.	MPO Tandem	2006	4	Ing. Pavel Bartoš (za příjemce – FITE a.s.) <b>Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.</b> (za spolupříjemce – VŠB – TUO)	Sdělení o přijetí do konce 2/2006	-	24,89 mil.
Inovace předmětu Řídicí systémy servisních robotů. The subject Innovation „Control systems of the service robots“. 2098/2005/F1/a	FRVŠ	2006	1	<b>doc. Novák</b>	nefinancovaný	-	156
Multimediální texty - modelování a analýza servisních robotů Multimedia texts - modelling and analysis of service robots 229/2006/F1/d	FRVŠ	2006	1	<b>Ing. Kárník Ladislav, CSc.</b>	přijat	-	89
<b>Celkem</b>							

## 5.6. Zapojení do projektů EU

(včetně spolupráce na přípravě projektů podávaných jinými institucemi)

Návrh projektu 6RP (nehodící se škrtněte)	
Název specifického programu	
Název projektu (př. akronym)	
Typ aktivity (NoE, IP aj.)	
Doba trvání projektu	
Kontaktní osoba (garant za VŠB-TUO)	
Koordinátor projektu (včetně pracoviště)	
Partneři	Jméno: Instituce: Stát:
Stav návrhu:	
<input type="checkbox"/> podán, zatím nevyhodnocen <input type="checkbox"/> není určen pro financování <input type="checkbox"/> je určen pro financování <input type="checkbox"/> na záložním seznamu pro financování <input type="checkbox"/> projekt se realizuje	

### 5.7. Zahraniční pobyty pedagogů i studentů pracoviště v rámci VaV

(jméno, země, důvod pobytu případně název přednesené přednášky, období, kdo hradil náklady) nejsou

### 5.8. Personální změny v oblasti VaV

Ing. Tvarůžka, Ing. Krys – každý ¾ úvazek v CPIT od poloviny roku

### 5.9. Nové laboratoře, laboratorní přístroje

laboratorní pracoviště – pohony robotů s krokovými a stejnosměrnými motory (vybavení MAXON, řídicí jednotky EVX).

laboratorní pracoviště pro stereovidění a virtuální realitu v oblasti mobilní a servisní robotiky (kamery, servopohony, vysilače/přijímače videesignálu)

mikropočítače (6ks) pro předměty „Mikropočítačové řídicí systémy“ a „Řídicí systémy servisních robotů“.

### 5.10. Počítačové učebny, výpočetní technika

### 5.11. Činnost odborných pracovišť, školicích středisek, vědecko-pedagogického pracoviště při katedře (institutu), jejich nejvýznamnější výsledky v roce 2005

## 6. Spolupráce ve vědě a výzkumu

### 6.1. Spolupráce se subjekty v ČR, předmět spolupráce

### 6.2. Spolupráce se subjekty v zahraničí, předmět spolupráce

prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn - Člen programového výboru International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics ICINCO 2005, Barcelona, Španělsko

### 6.3. Spolupráce s AV ČR, téma spolupráce

### 6.4. Spolupráce s výzkumnými ústavu - název ústavu, téma spolupráce

## 7. Odborné akce pořádané katedrou

### 7.1. Národní konference a semináře (případně se zahraniční účastí)

(název, garant, organizační a přípravný výbor, termín a místo konání, počet domácích a zahraničních účastníků, název sborníku včetně ISBN)

## 7.2. Mezinárodní konference a semináře

(název, garant, organizační a přípravný výbor, termín a místo konání, počet domácích a případně i zahraničních účastníků, název sborníku včetně ISBN)

Mezinárodní vědecká konference k 55.výročí založení FS – Session 5 – Robotics,

Garant: prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc. –,

Programový výbor:

prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.,

prof. Ing. Juraj Smrček, Ph.D.,

prof. Dr. Ing. V. Mostýn,

doc.Dr.Ing. P. Novák.

Termín: 7-9.září, 2005

Domáci/zahr. účast.:22/7

International scientific conference 55th anniversary of foundation of the Faculty of Mechanical Engineering, pp. 156, ISBN 80-248-0905-2

## 7.3. Studentské soutěže STOČ apod.

(název, garant, termín a místo konání, počet domácích a případně i zahraničních účastníků,další informace)

## 7.4. Letní školy, kurzy a školení

(název, garant, vyučující, termín a místo konání)

## 7.5. Jiné akce

(název, garant, vyučující, termín a místo konání)

## 8. Členství pracovníků pracoviště v důležitějších akademických, odborných aj. orgánech

### 8.1. Členství v zahraničních a mezinárodních orgánech

Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.	- předseda komise pro státní závěrečné zkoušky na TU Košice
Prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn	- předseda komise pro státní závěrečné zkoušky na VUT Brno
Prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn	- Člen programového výboru International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics ICINCO 2005, Barcelona, Španělsko

### 8.2. Členství v národních orgánech (mimo VŠB-TUO)

Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.	- člen předsednictva Českomoravské společnosti pro automatizaci
-------------------------------	---

### 8.3. Členství v orgánech na VŠB-TUO

Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.	- odborný garant divize Mechatronika Centra pokročilých a inovačních technologií VŠB - TUO
-------------------------------	--

## 9. Spolupráce s průmyslem

### 9.1. Doplnková činnost

(souhrnně za pracoviště uvést počet, za pracoviště uvést přehled max. 5 prací nejlepší VV úrovně pro získání obrazu o profesionálním zaměření a řešené problematice se stručným shrnutím výsledků (servisní práce jen v celkovém přehledu)

**Počet řešených úkolů v roce 2005: 1 / dvě etapy**

**Celková finanční částka: 470 000,- Kč**

#### Přehled vybraných úkolů DČ: 1 / dvě etapy

Název: **Vývoj mechanismu multifunkčního univerzálního projektoru.**

Objednavatel: AUTOPAL, s.r.o, Lužická 14, 741 01 Nový Jičín

Stručný popis řešeného problému: Předmětem projektu je návrh řešení mechanismů clonek pro univerzální projektory osobních automobilů. Princip řešení spočívá v dosažení požadovaných poloh clonek tak, aby byly zajištěny různé světelné režimy.

### 9.2. Další formy spolupráce s průmyslem

(společná experimentální pracoviště, smlouvy o spolupráci, pořádané kurzy, exkurze studentů, atd.)

Druh spolupráce	Název firmy	Oblast spolupráce	Počet zúčast. studentů/prac.
společná experimentální pracoviště			
smlouvy o spolupráci			
pořádané kurzy ve spolupráci s firmou			
exkurze studentů	Bonatrans a.s.		14/3
	Bohumín		14/3
	ŽDB Bohumín, slévárna, HYS LEMMERS autokola		17/2
organizace krátkodobých praxí studentů v průběhu studia			
příprava témat pro diplomové popř. seminární práce, ročníkové projekty			
účast externích expertů ve výuce			
spolupráce při tvorbě osnov předmětů (definice požadavků k přípravě na nové profese)			
podíl na přípravě zaměření a profilování studentů v závěrečné etapě studia			
jiná forma spolupráce	Walkwelding, s.r.o.	laboratorní cvičení (programování robotu)	8(2.r.mag)/1

## 10. Publikační činnost

### 10.1. Monografie

NOVÁK, P.: *Mobilní roboty – pohony, senzory, řízení*. Nakladatelství BEN – technická literatura Praha, 2005, 248 s., ISBN 80-7300-141-1.

### 10.2. Disertační a habilitační práce

nejsou

### 10.3. Knihy, učebnice a skripta

NOVÁK, P.: *Průmyslové řídicí systémy*. (skriptum), 2000, (2005 druhé vydání) Ostrava: VŠB-TU Ostrava, s.104, ISBN 80-7078-733-3.

### 10.4. Zahraniční časopisy

NOVÁK, P. - FUXA, J. Laboratorní systém pro výzkum konjugovaného kritéria pevnosti. In: *Strojárstvo*. Žilina, Media ST, Slovensko, 7-8/2005, s. 64-65. ISSN 1335-2938.

KÁRNÍK, L. Selection of wheel chassis for mobile robots in course of production processes automation. In: THE INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY CONFERENCE, 6<sup>th</sup> EDITION, North University of Bia Mare, MAY, Romania, 2005, pp. 329-334. ISSN 1224-3264. ISBN 973-87237-1-X.

KÁRNÍK, L. Servisní robot pro získávání 3D metrických dat. In: *STROJÁRSTVO*, roč. IX, č. 6, Žilina, 2005, s. 84 - 84. ISSN 1335-2938.

KÁRNÍK, L. Servisní roboty určené pro práci pod vodou. In: *STROJÁRSTVO*, roč. IX, č. 10, Žilina, 2005, s. 57 - 57. ISSN 1335-2938.

KÁRNÍK, L. Analýza 3D modelů kolových podvozků mobilních robotů ve fázi navrhování. In: *STROJÁRSTVO*, roč. IX, č. 11, Žilina, 2005, s. 62 - 63. ISSN 1335-2938.

KÁRNÍK, L. Využívání servisních robotických systémů pro manipulaci s objekty. In: *STROJÁRSTVO*, roč. IX, č. 12, Žilina, 2005, s. 44 - 45. ISSN 1335-2938.

KONEČNÝ, Z. Technologie Top Down Design v návrhu struktur robotů. In: *AT&P journal*, Bratislava 2005, HMH s.r.o. Bratislava, ročník XII, číslo 2/2005, s. 43-44. ISSN 1335-2237

### 10.5. Domácí časopisy

NOVÁK, P. - FUXA, J. - FUSEK, M. Powerful laboratory control system for research of conjugated strength criterion. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava* 2005, Vol. LI, mechanical series, No.1/2005, Ostrava, 2005, pp.163-170, ISSN 1210 – 0471.

NOVÁK, P. - NOSKIEVIČ, P. High speed microcontroller as control system of linear actuators. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava* 2005, Vol. LI, mechanical series, No.1/2005, Ostrava, 2005, pp.171-177, ISSN 1210 – 0471.

NOVÁK, P. - GAJDOŠ, V. WASP server in the control systems. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava* 2005, Vol. LI, mechanical series, No.1/2005, Ostrava, 2005, pp.99-104, ISSN 1210 – 0471.

KÁRNÍK, L. The model of extension of service robot for monitoring and obtained metrical 3D information. In: *Transactions of the VŠB – Technical University of Ostrava, vol. XLIX, Mechanical Series, No.LI*, Ostrava: VŠB - TUO, 2005, pp. 123-126; ISBN 80-248-0881-1, ISSN 1210-0471.

KÁRNÍK, L. Monitorování a získávání 3D metrických dat mobilními roboty. In: *TECHNIK*, roč. XIII, č. 7, Praha, 2005, s. 7. ISSN 1210-616X.



KÁRNÍK, L. Mobilní roboty pro manipulační úlohy ve zdravotnictví. In: *Jemná mechanika a optika*, roč. 50, č. 6, Přerov, 2005, s. 192-194. ISSN 0447-6441.

KÁRNÍK, L. Mobilní roboty určené pro získávání prostorových metrických dat. In: *AUTOMA*, roč. 11, č. 12, Praha, 2005, s. 2 - 4. ISSN 1210-9592.

TVARŮŽKA, A. Mobile Robot stereovision cameras system In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava, Mechanical Series*, LI, 1,2005, Ostrava, pp.253-257, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN 80-248-0881-1, ISSN: 1210-0471

BURKOVÍČ, J. Robotized technological workplaces design (RTW). In: *Transactions of the VŠB – Technical University of Ostrava, vol. XLIX, Mechanical Series*, No.LI, Ostrava: VŠB - TUO, 2005, pp. 45-50, ISBN 80-248-0881-1, ISSN 1210-0471.

KONEČNÝ, Z. *The application of Top Down method in mechanisms. Transactions of the VŠB-TU of Ostrava, Mechanical Series*, LI, 1,2005, Ostrava, pp.127-131, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN 80-248-0881-1, ISSN: 1210-0471

## 10.6. Světové kongresy a sympozia

### 10.7. Mezinárodní konference a semináře

NOVÁK, P. Path learning of the Mobile robot. In: *Proceedings of International Scientific Conference 55<sup>th</sup> anniversary of foundation of the Faculty of Mechanical Engineering*. Ostrava, 7. 9. – 9. 9. 2005, Session 5 - Robotics, pp. 75-80 , ISBN 80-248-0905-2.

GAJDOŠ, V. - NOVÁK, P. The Welding machine control system. In: *Proceedings of International Scientific Conference 55<sup>th</sup> anniversary of foundation of the Faculty of Mechanical Engineering*. Ostrava, 7. 9. – 9. 9. 2005, Session 5 - Robotics, pp. 21-24 , ISBN 80-248-0905-2.

NOVÁK, P. - GAJDOŠ, V. The Self localization of the Mobile robot. In: *Proceedings of International Scientific Conference 55<sup>th</sup> anniversary of foundation of the Faculty of Mechanical Engineering*. Ostrava, 7. 9. – 9. 9. 2005, Session 5 - Robotics, pp. 69-74 , ISBN 80-248-0905-2.

KÁRNÍK, L. *Obtaining the 3D metrical information with the mobile robot*. In PROCEEDINGS of the 4th DAAAM International Conference Advanced Technologies for Developing Countries, Slavonski Brod, Mechanical Engineering Faculty in Slavonski Brod, 2005, s. 537-542. ISBN 953-6048-29-9, ISBN 3-901509-49-6 (DAAAM International).

KÁRNÍK, L. – TUROŇ, M. *Analysis of body model for detection 3D metric data in MSC/ADAMS system*. In International scientific conference: 55th anniversary of foundation of the Faculty of Mechanical Engineering, ROBOTIC Section 5, Ostrava 2005, pp. 35-38. ISBN 80-248-0905-2.

TUROŇ, M. – MOSTÝN, V. - KÁRNÍK, L. *Data transfer between Pro/ENGINEER and MSC/ADAMS*. In International scientific conference: 55th anniversary of foundation of the Faculty of Mechanical Engineering, ROBOTIC Section 5, Ostrava 2005, pp. 137-140. ISBN 80-248-0905-2.

SKAŘUPA, J. Robotics and mechatronics ISC FME. In: *Proceedings of International scientific conference Faculty Mechanical Engineering, FME VSB TU Ostrava*, 2005, 9/2005 Ostrava, pp.5-8, ISBN 80-248-0905-2.

TVARŮŽKA, A. - BUZEK, V. Stereovision, mobile robot, 3D helmet In: *Proceedings of the International scientific conference 55th anniversary of foundation of the faculty of mechanical engineering Session 5 Robotics*. p.141-144, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN: 80-248-0905-2

BURKOVÍČ, J. Project control of the production system with IR, In: *Proceedings of the International scientific conference 55th anniversary of foundation of the faculty of mechanical*

*engineering Session 5 Robotics*. p.9-12, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN: 80-248-0905-2.

BURKOVIČ, J. Preparing for designing of production system with IR, In: *Proceedings of the International scientific conference 55th anniversary of foundation of the faculty of mechanical engineering Session 5 Robotics*. p.13-16, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN: 80-248-0905-2.

KRYS, V.- KOT, T. Using the simulation system MSC.ADAMS for hydraulic driven manipulator design. In *Proceedings of the International scientific conference 55th anniversary of foundation of the faculty of mechanical engineering Session 5 Robotics*. p.55-58, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN: 80-248-0905-2.

KONEČNÝ, Z. *The stress analysis of robots and manipulators welded parts*. In *Proceedings of the International scientific conference 55th anniversary of foundation of the faculty of mechanical engineering Session 5 Robotics*. p.45-48, VŠB Technická univerzita Ostrava, 7-9<sup>th</sup>., Sept. 2005, ISBN: 80-248-0905-2.

## 10.8. Národní konference a semináře

NOVÁK, P.: Aplikace neuronové sítě v řízení mobilního robota. In: *Sborník anotací konference „Setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika“*. Liberec, 12.9. – 13.9. 2005, s. 26.1 – 26.7 , ISBN 80-7083-970-8.

BURKOVIČ, J. Navrhování výrobních systému s PR, In: *Sborník konference „Setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika“ Liberec: 12. - 13. září 2005*. str.25.1 – 25.5, ISBN 80-7083-970-8.

BURKOVIČ, J. Údržba zeleně kolem dálnice, In: *Technická problematika výstavby dálnice D 47Konference“ Moravskoslezská hornická společnost ČSVTS HGF VŠB-TU Ostrava, odborná skupina lomového dobývání a úpravnictví a Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje s Krajskou hospodářskou komorou*, VŠB-TU Ostrava, s. 19-25, ISBN 80-248-0927-3.

KONEČNÝ, Z. Několik poznámek k aplikaci e-learningu v technických oborech. In: *sborník abstraktů, Konference BELCOM' 05, Trendy v e-learningu*, s. 34.1-34.5, Praha 2005, ISBN 80-01-032203-5.

ADAMOVSKEÝ, Z. - SKOTNICA, P.- NEBORÁK, I.- MOSTÝN, V. Simulace algoritmu vektorového řízení pohonu s asynchronním motorem pro pohon elektromobilu. In: *Sborník konference EPVE 2005 Elektrické pohony a výkonová elektronika, Brno 08.11.2005 - 09.11.2005*, Brno: VUT v Brně, FEKT, Ústav výkonové elektrotechniky a elektroniky, 2005, str. 83-88, ISBN 80-214-3052-4

## 10.9. Výzkumné zprávy

### 10.10. Patenty apod.

### 10.11. Jiné

## 11. Významné události na katedře

(významná výročí pracovníků, pracoviště, vyznamenání pracovníků, odchody do důchodů, úmrtí, aj.)