



# KATEDRA ROBOTOTECHNIKY

**Vedoucí katedry:** prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.  
*tel.:* 59 599 1209  
*E-mail:* jiri.skarupa@vsb.cz  
*Web:* www.robot.vsb.cz

**Sekretariát:**  
*tel.:* 59 599 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. 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, 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 (nyní nově také změněné na Robotiku), pro inženýrské navazující studium na Fakultě strojní. A rovněž nově schválené doktorské studium Robotika. 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, zkoušení a diagnostiku, měření, řízení a sensoriku, 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 úroveň řízení v mechatronických systémech. Důraz je věnován zejména průmyslovým počítačům standardu PC a jejich vlastnostem, včetně metod zajištění požadované spolehlivosti provozu. Zájemcům z řad studentů magisterského studia umožňuje katedra, formou individuálního studijního plánu, absolvovat vybrané předměty na Fakultě elektrotechniky a informatiky naší univerzity.

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 sensorické 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.

Pracovníci katedry i studenti řeší teoretické i aplikační úlohy, odpovídající uvedenému zaměření. Výuka probíhá v **Centru robotiky**, 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 31. 12. 2007)

*(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:	Ladislav Kárník, Jan Burkovič, Zdeněk Konečný, Václav Krys
Odborně-techničtí pracovníci:	Sylva Kuncová, Karel Ranocha

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

beze změny

### 2.2. Získání titulů prof., doc., Ph.D. pracovníky katedry v roce 2007

#### **Jmenování profesorem:**

Jméno a příjmení:

Inaugurační přednáška (český název)  
(anglický název)

Obor:

Datum jmenování:

#### **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.)

Ing.V.Krys – VZDROZ kurz (vzdělávání pro rozvoj, spolupráce pracovníků VV s průmyslovými podniky. Pořádal VŠB-TU),

Ing.Z.Konečný – e-learningový kurz

## 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, hlavic 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. Přímou 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: **Robotika** (dříve Výrobní systémy s průmyslovými roboty a manipulátory)  
Číslo oboru: **23 01T013-00**  
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:

Název: Robotika

Číslo oboru:2301V013

Předseda celoškolské oborové rady: -

Fakultní garant oboru: prof. Dr. Ing. Vladimír Mostýn

Charakteristika oboru:

Absolventi si osvojí metodiku vědecké práce v oblasti aplikovaného výzkumu a vývoje průmyslových i servisních robotů a jejich aplikací s výrazným uplatněním mechatronického přístupu k vývoji těchto komplexních technických systémů. V oblasti tvorby a řešení inovačních zadání si absolventi osvojí základní metodické a vědecké postupy, v oblasti konstrukce získají absolventi poměrně rozsáhlé znalosti v oblasti tvorby a optimalizace mechanického subsystému s počítačovou podporou, v oblasti řízení a sensoriky je kladen důraz na nejnovější technické i programové prostředky řízení, vnímání prostředí a komunikace s člověkem a v oblasti pohonných subsystémů jsou to znalosti nových elektrických, hydraulických a pneumatických pohonů a jejich aplikací. Cílem studia je prohloubení teoretických znalostí z magisterského studia, pochopení souvislostí a skloubení těchto znalostí k osvojení si mechatronického komplexního přístupu k vytváření robototechnických systémů jak v oblasti výrobní, tak v oblasti servisních činností.

### 3.2. Změny v oborech garantovaných pracovištím (příprava nových oborů, specializací, ukončení akreditace, změna garanta, apod.)

### 3.3. Seznam obhájených diplomových prací v roce 2007

#### Bakalářské diplomové práce:

	student	vedoucí	téma
1.	Ehl Pavel	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Modulární konstrukce rámu servisních robotů. <b>Frames modular construction of service robots.</b>
2.	Havlík Jindřich	Ing. Ladislav Kárník, CSc.	Konstrukční návrh modulů pro ukládání kapalných a pevných vzorků na servisním robotu. <b>Construction design of modulus for saving liquid and solid specimens on service robot.</b>
3.	Chura Zdeněk (staronové zadání)	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Robotizované pracoviště montáže výrobků. <b>Robotized workplace for assembly products.</b>
4.	Jozek Pavel	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Konstrukční návrh pracoviště pro montáž spojek s pružným kotoučem. <b>Workplace design for clutches assembly with elastic disk.</b>
5.	Káňa Jan	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Robotizované pracoviště pro ohýbání trubek. <b>Robotized workplace for roll bending piping.</b>
6.	Krajča Roman	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Návrh ukládání a manipulace s výbušninami. <b>Design filing and manipulation with explosive substances</b>
7.	Kramarčík	Ing. V. Krys	Systémy tlumící vibrace nadstavby mobilních robotů.

	Zbyszek		<b>Vibration dampening systems for mobile robots extensions.</b>
8.	Mlčoch David	Ing. V. Krys	Energetické zdroje pro mobilní roboty. <b>Energy sources for mobile robots.</b>
9.	Pejznoch Tomáš	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Návrh manipulace s kontejnery. <b>Design manipulation with containers.</b>
10	Ptáček Filip	Ing. Ladislav Kárník, CSc.	Konstrukční návrh technologické hlavice určené pro rozbrušování různých materiálů. <b>Construction design of technological effector determined for grinding different materials.</b>
11	Růžička Lukáš	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Robotizované pracoviště pro svařování přírubových součástí na konce trubek. <b>Robotized workplace for flanged parts on piping ends welding.</b>
12	Smetánka Jindřich (staronové zadání)	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Návrh ukládání a manipulace se vzorky zeminy. <b>Design filing and manipulation with borehole samples.</b>
13	Szczeponiec Jiří	Prof.Ing.Jiří Skařupa,CSc.	Návrh servisního robotu pro řešení důsledků sněhové kalamity na střechy velkých budov. <b>The service robot proposal for the incidence snow calamity solving on the big building roof.</b>
14	Sztefek Jan	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Konstrukční řešení přídatného mechanismu pro vyprošťování servisních robotů. <b>Auxiliary mechanism design for salvage of service robots.</b>
15	Šablatura Jiří	Ing. Ladislav Kárník, CSc.	Konstrukční návrh mechanismu pro odběr kapalných vzorků včetně chemikálií z různých míst. <b>Construction design of mechanism for taking liquid samples including chemical from different seats.</b>
16	Škubal Jan	Ing. Z. Konečný, Ph.D.	Konstrukční manipulátoru pro manipulaci se zásahovými servisními roboty. <b>Manipulator design for manipulation with rescue service robots.</b>
17	Utria Robert (staronové zadání)	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Robotizované pracoviště pro obrábění přírub. <b>Robotized workplace for cutting flanges.</b>
18	Valtová Barbora	Ing. Ladislav Kárník, CSc.	Konstrukční návrh uchopovacího zařízení pro manipulaci s objemnými předměty. <b>Construction design of gripper for manipulation with large objects.</b>

### Magisterské diplomové práce:

	student	vedoucí	téma
1.	Cibien Michal	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Návrh mechanického subsystému SR pro nasazení při živelních pohromách. <b>Design of mechanical subsystem of the SR for using during natural disasters .</b>
2.	Fikáček Roman	Prof.Dr.Ing. Vladimír Mostýn	Konstrukční návrh lůžkového manipulátoru pro transport pacientů. <b>Design of the Bed Manipulator for the Transport of Patients.</b>
3.	Ležák Petr	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Návrh mechanického subsystému SR pro nasazení v požárně nebezpečném prostoru. <b>Design mechanical subsystem SR for using in fire risk area.</b>
4.	Palyov Martin Pozn.1.	Ing. Ladislav Kárník, CSc.	Konstrukční návrh servisního robotu určeného pro transport předmětů ve vnitřním prostředí. <b>Engineering design of service robot designed for transport subjects in indoor environment.</b>
5.	Pindřák Ondřej	Ing. Václav Krys	Návrh vizuálního subsystému mobilního robotu určeného pro venkovní nasazení.

			<b>The design of a visual subsystem for mobile robots assigned for outdoor applications.</b>
6.	Pindur Petr	Ing. Zdeněk Konečný, Ph.D.	Pracoviště pro kontrolu tvarově složitých součástí. <b>Workplace for Inspection of complicately Shaped Parts.</b>
7.	Stoniš David (staronové)	Doc.Dr. Ing. Petr Novák	Senzorický subsystém mobilního robotu. <b>Sensorial subsystem of the Mobile robot.</b>
8.	Špaček Petr	Doc.Dr. Ing. Petr Novák	Návrh a realizace řízení paralelní kinematické struktury. <b>Design and realization of the parallel kinematics structure.</b>
9.	Vlček Pavel	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Návrh mechanického subsystému SR pro nasazení při bezpečnostních akcích. <b>Design mechanical subsystem SR for using at security actions.</b>
10	Zygmunt Jiří	Doc.Dr. Ing. Petr Novák	Zpracování a analýza obrazu pracovní scény mobilního robotu. <b>Processing and interpretation the mobile robot's image work scene.</b>
11	Vlk Miroslav	Ing. Jan Burkovič, Ph.D.	Navrhnete robotizované pracoviště montáže a kontroly výrobku "Řídicí jednotka AEV 506 202". <b>Design of the robotized workplace assembly and testing product "Control unit AEV 506 202".</b>

### 3.4. Seznam doktorandů pracoviště v roce 2007

#### Prezenční studium:

Jméno a příjmení: Ing. Petr Husák  
Téma doktorské práce: Mobilita servisních robotů s variantními principy konstrukčního řešení, odvozenými a optimalizovanými podle definované struktury terénu  
Datum zahájení: 2006  
Školitel: Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.

Jméno a příjmení: Ing. Daniel Polák  
Téma doktorské práce: Modulární koncepce servisních robotů  
Datum zahájení: 2006  
Školitel: Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.

Jméno a příjmení: Ing. Ján Babjak  
Téma doktorské práce: Senzorický subsystém robotu  
Datum zahájení: 2006  
Školitel: doc. Dr. Ing. Petr Novák

Jméno a příjmení: Ing. Petr Špaček  
Téma doktorské práce: Senzorický subsystém robotu (zpracování a analýza obrazu)  
Datum zahájení: 2007  
Školitel: doc. Dr. Ing. Petr Novák

#### Kombinované studium:

Jméno a příjmení: Ing. Adam Tvarůžka  
Téma doktorské práce: Senzorický subsystém robotu  
Datum zahájení: 2002  
Školitel: Doc. Dr. Ing. Petr Novák

Jméno a příjmení: Ing. Václav Krys  
Téma doktorské práce: Modelování pohybu servisního robotu 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. 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. 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:	Lokomoční a technologický modul servisního robotu pro potrubní systémy, s aplikací pro krizové situace
Datum zahájení:	2004
Školitel:	Prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.
Jméno a příjmení:	Ing.Milan Mihola
Téma doktorské práce:	Lokomoční subsystém servisního robotu pro pohyb v členitém terénu, v krizových situacích
Datum zahájení:	2004
Školitel:	Prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.

### 3.5. Seznam obhájených disertačních prací na pracovišti

#### **Prezenční studium:**

Jméno a příjmení:  
 Disertační práce:(český název)  
 (anglický název)

Datum obhájení:  
 Školitel:

#### **Kombinované studium:**

Jméno a příjmení:  
 Disertační práce:(český název)  
 (anglický název)

Datum obhájení:  
 Školitel:

### 3.6. Kvalita a kultura akademického života



- *Znevýhodněné skupiny uchazečů/studentů na vysokých školách* (stručný text o podpoře kulturně a sociálně znevýhodněných studentů a podpoře studia zdravotně postižených)
- *Mimořádně nadaní studenti*
- *Partnerství a spolupráce* (stručný text o podpoře aktivit směřujících k budování a posílení partnerství student - akademický pracovník, o podpoře aktivit týkající se spolupráce se studenty)

Ing. Jan Babják – (student doktorského studia) zapojen do projektu MPO Tandem „Adaptivní světlometové systémy pro motorová vozidla“.

## 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)

- doc.Dr.Ing.P.Novák, Studijní pobyt EST / Instituto Politécnico de Castelo Branco Av Empresário Castelo Branco, přednáška: *Control of the Omnidirectional Mobile Robot using Neural Nets*, Socrates, (1 týden) září 2007
- J.Havelka, J.Horák, M.Gloger 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)

Anderson Luis dos Santos, Brasil (Universidade Paulista, Faculty of Mechatronics Engineering), studijní odborný pobyt v rámci IAESTE, 6 týdnů, květen, červen, náklady hradilo IAESTE

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

### 4.5. Účast v projektech typu Ceepus, Aktion, Socrates–Grundtwig, Socrates–Minerva, Socrates–Lingua, Socrates–Comenius, Leonardo da Vinci v roce 2007

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		3				
Počet přijatých studentů						
Počet vyslaných ak. prac.	1					
Počet přijatých ak. prac.	1					
<b>Dotace (v tis. Kč)</b>	15					

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)	Tématický okruh	Rok zahájení řešení	Odpovědný řešitel	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
Laboratoř mechatronických systémů Laboratory of Mechatronics systems	A/a	2007	Novák	1348	
<b>Celkem</b>				1348	

4.7. Zapojení pracoviště v Rozvojových programech pro veřejné vysoké školy na rok 2007 (vyplní fakulta)

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Program	Podprogram	Odpovědný řešitel	Fin. objem IP (tis. Kč)	Fin. objem NIP (tis. Kč)
387/2006 Rozvoj technologického a přístrojového vybavení laboratoří Fakulty strojní pro výuku strojních oborů	4	c	doc. Drábková 354 – prof. Mostýn	0	102

658/2006 Rozvoj laboratoře víceprofesního obrábění, přenosových jevů a servisní robotiky pro akreditované studijní programy	4	c	doc. Drábková 354 – prof. Mostýn	70	580
*417/2006 Rozvoj materiálních a technických podmínek v oblasti informačních a komunikačních technologií při uskutečňování akreditovaných studijních programů na VŠB – Technické univerzitě Ostrava i v oblasti informačních systémů	4	a	Ing. Tichý FS – prof. Mostýn	213	1942
<b>Celkem</b>					

\* Pozn. – RP byl řešen v rámci celé FS ne jen kat.354

## 5. Vědecko - výzkumná činnost

### 5.1. Hlavní směry výzkumu a vývoje na pracovišti v roce 2007

Hlavním směrem výzkumu v roce 2007 byl aplikační výzkum a vývoj v oblasti servisní robotiky pro bezpečnostní a záchranářské systémy v rámci projektu MPO Tandem „Výzkum a vývoj speciálního víceúčelového zásahového vozidla se systémem operativní změny parametrů“, kdy katedra vyvíjí průzkumný robot s manipulační nadstavbou pro odběr vzorků a podílí se na vývoji speciálního zásahového vozidla pro Hasičský záchranný sbor.

Dalším směrem výzkumu je oblast mechatroniky v automobilní technice, kdy v rámci projektu MPO Tandem „Adaptivní světlometové systémy pro motorová vozidla“ se pracoviště podílelo na výzkumu a vývoji světlometů pro firmu Visteon a.s..

### 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 ( <b>česky i anglický překlad</b> ) (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)
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. <i>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.</i>	MPO Tandem	2006	4	Ing. Pavel Bartoš (za příjemce – FITE a.s.)  <b>Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc,</b> (za spolupříjemce – VŠB – TUO)	7 + 4 dokto randi	0	celkem projekt 38000 celkem VŠB-TUO 4000 <b>v 2007 VŠB-TUO 1000</b>
Adaptivní světlometové systémy pro motorová vozidla <i>Adaptive lighting systems for motor vehicles</i>	MPO Tandem	2006	4	Ing. Milan Cejnek, CSc. (za příjemce – Visteon Autopal, s.r.o.) <b>Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc,</b> (za spolupříjemce – VŠB – TUO)	7 + 2 dokto randi	0	celkem projekt 18000 celkem VŠB-TUO 2151 <b>v 2007 VŠB-TUO 594</b>
<b>Celkem</b>							<b>1594</b>

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

Název projektu ( <b>česky i anglický překlad</b> ) (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 2007

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 hasicího a průrazového manipulátoru <i>Research and development of manipulator for breaking through walls and fire-extinguishing</i>	MPO	2008	3 roky	příjemce Továrna hasicí techniky s.r.o. Ing. Jaroslav Švec spolupříjemce VŠB – TUO prof. Jiří Skařupa	konec ledna 2008	0	dotace na projekt celkem 23980 VŠB-TUO 5330 v 2008 VŠB-TUO 2030
Výzkum a vývoj transportního mechatrického systému pro pacienty v traumatickém a/nebo kontaminovaném stavu <i>Research and development of transportation mechatronic system for patients in traumatic stress and/or for contaminated patients</i>	MPO	2008	3 roky	příjemce Daniševský s.r.o. Ing. Jan Drašar spolupříjemce VŠB – TUO prof. Jiří Skařupa	konec ledna 2008	0	dotace na projekt celkem 27400 VŠB-TUO 6780 v 2008 VŠB-TUO 2270
Výzkum a vývoj modulární struktury servisních zásahových a záchranářských robotů <i>Research and development of modular structure of service emergency and rescue robots</i>	MPO	2008	3 roky	příjemce Strojírny Třinec a.s. Ing. Česlav Rusz spolupříjemce VŠB – TUO prof. Jiří Skařupa	konec ledna 2008	0	dotace na projekt celkem 28870 VŠB-TUO 5955 v 2008 VŠB-TUO 2170
<b>Celkem</b>							<b>6470</b>

## 5.6. Zapojení do projektů EU

(včetně spolupráce na přípravě projektů podávaných jinými institucemi)

Název specifického programu	
Název projektu (př. akronym)	
Typ aktivity	
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 <input type="checkbox"/> projekt byl ukončen	

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

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

### 5.8. Personální změny v oblasti VaV

### 5.9. Nové laboratoře, laboratorní přístroje v roce 2007

- Sestava pro snímání a analýzu obrazové informace – National Instruments
- Sestava rychlostního a polohového řízení s krokovým motorem TP802 FESTO
- Sestava rychlostního a polohového řízení se střídavým motorem TP801 FESTO
- Digitální osciloskop DS 1530
- Sestava víceosého řízení el.pohonů PISO PS400

### 5.10. Počítačové učebny, výpočetní technika

dvě počítačové učebny – D122 a D123

### 5.11. Činnost odborných pracovišť, školících středisek, vědecko-pedagogického pracoviště při katedře (institutu), jejich nejvýznamnější výsledky v roce 2007

## 6. Spolupráce ve vědě a výzkumu

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

V rámci výzkumu a vývoje financovaného z grantů MPO Katedra robototechniky spolupracuje s řadou výrobních podniků, které mají v náplni také výzkum. Je to především firma Fite a.s., a Visteon Autopal s.r.o., dále je to firma Reacont Trade s.r.o. a firma Robotssystem s.r.o. V roce 2007 již byly zahájeny práce na úkolech z oblasti servisní robotiky, které byly podány jako nové projekty na MPO, kde jsou spolupracujícími firmami Strojírny Třinec a.s., firma Daniševský s.r.o., vyrábějící lékařskou techniku a firmou Továrna hasicí techniky s.r.o., vyrábějící hasicí techniku a vozidla. Předmětem výzkumu je oblast servisní robotiky, resp. mechatroniky.

### 6. 2. Spolupráce se subjekty v zahraniční, předmět spolupráce

### 6. 3. Spolupráce s AV ČR, téma spolupráce

### 6. 4. Spolupráce s výzkumnými ústavy - název ústavu, téma spolupráce

V rámci práce na projektech v oblasti servisní robotiky pro bezpečnostní účely spolupracuje Katedra robototechniky se Státním ústavem jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. v Příbrami. Téma spolupráce je vývoj transportního prostředku pro kontaminované pacienty.

## 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)

### 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. Zastoupení VŠB-TUO v reprezentaci českých vysokých škol, v mezinárodních organizacích, v profesních organizacích

Organizace	Stát	Statut
International Conference on Informatics in Control	Portugalsko	Prof. Mostýn - člen

Pozn.: Statut –postavení v organizaci, např. člen, předseda, místopředseda apod.

### 8.2. Přehled členství v organizacích sdružujících vysoké školy, v národních a profesních organizacích (mimo VŠB-TUO)

Organizace	Stát	Statut
Společnosti robotické chirurgie.	ČR	Prof. Mostýn - člen
Výbor Českomoravské společnosti pro automatizaci	ČR	Prof. Skařupa – člen výboru

Pozn.: Statut –postavení v organizaci, např. člen, předseda, místopředseda apod.

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

Prof. Skařupa – garant Divize mechatroniky Centra pokročilých a inovačních technologií (CPIT)

## 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 2007:**

**Celková finanční částka:**

**Přehled vybraných úkolů DČ:**

Název:

Objednavatel:

Řešitel:

Stručný popis řešeného problému:

### 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	Sungwoo Hightech Bonatrans Autopal Autokola Viadrus	Rozšiřování praktických znaností	26/1 21/1 9/1 24/1 21/1
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			



## 10. Publikační činnost

### Monografie

1.

### Disertační a habilitační práce

2. nejsou

### Knihy, učebnice a skripta

3. NOVÁK, P.: *Experimentální metody v mechatronice*. 1.vydání, Skripta VŠB-TU Ostrava, 2007. 160 s. ISBN 80-248-1222-3.
4. BURKOVIČ, J. & BURYAN PETR & STÍSKALA, VIKTOR & VYMĚTAL, JAN: *Sylaby pro vzdělávací kurz v oboru koksárenství 2. (texty pro PGS)*, 1.vydání, VŠB-TU Ostrava, 2007. 150 s. ISBN 978-80-248-1618-0 [Poznámka: zpracoval 50 stran + přílohy]
5. KÁRNÍK, L.: *Biorobotika*. 1. vydání, Skripta VŠB-TU Ostrava, 2007. 160 S. ISBN 978-80-248-1646-3
6. KONEČNÝ, Z. KRYS, V. *CAD III – pevnostní analýzy*. Ostrava: VŠB –TU Ostrava 2007, multimediální učební text, 198 s. ISBN 978-80-248-1513-8
7. SKAŘUPA, J.: *Průmyslové roboty a manipulatory*. 1.vydání, Skripta VŠB-TU Ostrava, 2007. 260 s. ISBN 978-80-248-1522-0.
8. SKAŘUPA, J.: *Kreativita a inovační myšlení v konstruování* 1.vydání, Skripta VŠB-TU Ostrava, 2007. 230 s. ISBN 978-80-248-1717-0

### Zahraniční časopisy

9. NOVÁK, P., DUDEK, R., BABJAK, J.: Mobile Robot Controlled by Neural Net. In: *Journal Acta Mechanica Slovaca*. 2-A/2007, Vol. 11, *Service and Humanoid Robots*, No.1/2007, TU Košice, Slovak Republic, 2007, pp.113-116, ISSN 1335 – 2393.
10. NOVÁK, P., ŠPAČEK, P.: Tripod Stabilised Robot Structure. In: *Journal Acta Mechanica Slovaca*. 2-A/2007, Vol. 11, *Service and Humanoid Robots*, No.1/2007, TU Košice, Slovak Republic, 2007, pp.117-120, ISSN 1335 – 2393
11. Burkovič, J.: Servise Robots for Meitenance of Greneery. In *Technology of Machining*. In: *Journal Acta Mechanica Slovaca*, published by Faculty of Mechanical Engineering, the TU in Košice 2007, Slovak Republic, pp.45-48, ISSN 1335-2393
12. Burkovič, J.: Project Kontrol of the Production Systém With IR. In: *Journal Acta Mechanica Slovaca*, published by Faculty of Mechanical Engineering, the TU in Košice 2007, Slovak Republic, pp.41-44, ISSN 1335-2393
13. Konečný, Z.: The influence of geometrical elements meshing. *AT&P journal plus I*: Bratislava 2007, HMH s.r.o. Bratislava, ISSN 13356-5010
14. KRYS, V., KOT, T.: Virtual model of a locomotory subsystem of a service robot in MSC.ADAMS simulation system environment. In: *AT&P journal PLUS I 2007*, published by HMH s.r.o. Bratislava, Slovak Republic, pp.211-213, ISSN 1336-5010
15. KRYS, V., HAVLÍK, J.: Design of microtunnelling system excavator aided by CAD system Pro/ENGINEER. In: *Journal Acta Mechanica Slovaca*, 2007, published by Faculty of Mechanical Engineering, the TU in Košice, Slovak Republic, pp.99-102, ISSN 1335-2393
16. MOSTÝN, V., SKAŘUPA, J.: Methods and Tools for Robot Design. In: *Journal Acta Mechanica Slovaca*. 2-A/2007, Vol. 11, *Service and Humanoid Robots*, No.1/2007, TU Košice, Slovak Republic, 2007, pp.107-112, ISSN 1335 – 2393

### Domácí časopisy

17. DUDEK, R., Marten, T., NOVÁK, P.: Temperature Measurement of a Lining of a Casting Ladle. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava* 2007, Vol. LIII, Mechanical series, No.1/2007, Ostrava, 2007, pp.35-40, ISSN 1210 – 0471.

18. NOVÁK, P., DUDEK, R., BABJAK, J.: Control of the Mobile Robot Using Neural Net. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava 2007*, Vol. LIII, Mechanical series, No.1/2007, Ostrava, 2007, pp.147-152, ISSN 1210 – 0471.
19. NOVÁK, P., ŠPAČEK, P.: Design and Control Tripod Robot Structure. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava 2007*, Vol. LIII, Mechanical series, No.1/2007, Ostrava, 2007, pp.153-160, ISSN 1210 – 0471.
20. BURKOVIČ, J. & KOT, T.: Robotized Production Cells for ARC Welding. Robotizovaná technologická pracoviště obloukového svařování. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava 2007*, Vol. LIII, Mechanical series, No.1/2007, Ostrava, 2007, pp.15-21, ISSN 1210 – 0471.
21. KÁRNÍK, L.: Využití mobilních robotů se šesti a vícekolovým lokomočním ústrojím. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 1, Žilina, 2007, s. 50 - 51. ISSN 1335-2938.
22. KÁRNÍK, L.: Aplikace víceprstých efektorů u mobilních servisních robotů. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 2, Žilina, 2007, s. 54 - 55. ISSN 1335-2938.
23. KÁRNÍK, L.: Manipulační nástavby s umělými svaly v servisní robotice. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 3, Žilina, 2007, s. 42 - 43. ISSN 1335-2938.
24. KÁRNÍK, L.: Servisní robotika v oblasti zdravotnictví. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 4, Žilina, 2007, s. 66 - 67. ISSN 1335-2938.
25. KÁRNÍK, L.: Servisní robotika v oblasti stavebnictví. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 6, Žilina, 2007, s. 76 - 77. ISSN 1335-2938.
26. KÁRNÍK, L.: Čtyřkolový servisní robot pro získávání 3D metrických dat. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 7-8, Žilina, 2007, s. 66 - 67. ISSN 1335-2938.
27. KÁRNÍK, L.: Využití servisních robotů pro úklidové činnosti. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 11, Žilina, 2007, s. 98 - 99. ISSN 1335-2938.
28. KÁRNÍK, L.: Speciální efektor v servisní robotice. *STROJÁRSTVO*, roč. XI, č. 12, Žilina, 2007, s. 54 - 55. ISSN 1335-2938.

## Světové kongresy a sympozia

### Mezinárodní konference a semináře

#### Národní konference a semináře

29. NOVÁK, P., TVARŮŽKA, A.: Remote controlled mobile robot surveyor In: *Transactions of the Departmets meeting*, published by ZČU Plzeň, Czech Republic, pp.62-65, ISBN 978-80-7043-598-4.
30. STANKOVIČ, J., KÁRNÍK, L., VALA, D., FIALÍK, O.: Refactoring robotic 3D data capturing device to Microsoft Embedded platform. In: *Embedded Systems & Microsoft Technologies, Student Research Papers*, published by Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, VŠB – TU of Ostrava, 2007, Czech Republic, pp. 32-38, ISBN 978-80-248-1650-0.

#### Výzkumné zprávy

31. SKAŘUPA, J., NOVÁK, P., MOSTÝN, V.: *Systém detekce provozních podmínek*. Roční zpráva projektu FT-TA3/124, Adaptivní světlometové systémy pro motorová vozidla. Etapa 2. 36 s., katedra robototechniky, VŠB-TU Ostrava.

#### Patenty apod.

#### Jiné

## 11. Významné události na katedře

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