



# 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 nspecifikovaný 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 robototechniky**, 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. 2005)

Vedoucí katedry:	Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.
Zástupce vedoucího katedry:	Doc. Dr. Ing. Vladimír Mostýn
Tajemník katedry:	Doc. Dr. Ing. Petr Novák
Sekretářka:	Radmila Schneiderová
Profesoři:	Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.
Docenti:	Vladimír Mostýn, Petr Novák
Odborní asistenti:	Vladislav Buzek, Ladislav Kárník, Jan Burkovič, Zdeněk Konečný
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

#### 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

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

#### 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. [ladislav.karnik@vsb.cz](mailto:ladislav.karnik@vsb.cz),  
Biorobotika, servisní roboty

## 2.2. Získání titulů prof., doc., Ph.D. pracovníky katedry v roce 2004

### Jmenování profesorem:

Jméno a příjmení:	Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.
Inaugurační přednáška	Servisní roboty – výzkum, vývoj, užití Service robots - research, development, applications
Obor:	Výrobní systémy s PRaM
Datum jmenování:	březen 2004

### Získání titulu doc.:

Jméno a příjmení:	
Habilitační práce (český název)	
(anglický název)	
Obor:	
Datum obhajoby:	

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

ne

## 3. Pedagogická činnost

### 3.1. Pracovištěm garantované studijní obory

#### Bakalářské studijní obory:

Název:	<b>Robotika</b>
Číslo oboru:	<b>23 01R013-T70</b>
Garant oboru:	<b>Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.</b>
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: **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 2004

### Bakalářské diplomové práce:

**Obor: Robotika 23 01R013-T70**

bakalář	téma	vedoucí
Pohludka Kamil	Návrh robotizovaného pracoviště pro manipulaci s tyčovým materiálem větších délek. <a href="#">Proposal of robotized workplace for manipulation with the shaft material more length.</a>	Ing. Ladislav Kármik, CSc
Polák Daniel	Konstrukční návrh víceprstého chapadla pro manipulaci s předměty obecného tvaru do hmotnosti 3 kg. <a href="#">The design anthropomorphic gripper for manipulation with subjects of common shape into 3 kg mass.</a>	Ing. Ladislav Kármik, CSc
Špok Roman	Návrh RTP paletizace kartonů s mlékem. <a href="#">Proposal of Robotic Technology Workplace for milk carton palletisation</a>	Ing. Vladislav Buzek
Petr Vojta	Návrh RTP pro soustružení krátkých hřídelí. <a href="#">Proposal of Robotic Technology Workplace for turning of short shafts.</a>	Ing. Vladislav Buzek
Vlastimil Domes	Modelování komponent a uzlů robotů. <a href="#">The modeling of components and the node of robot.</a>	Ing. Z.Konečný, Ph.D.
David Stoniš	Řízení školního robotu. <a href="#">Control of education robot.</a>	doc. Dr. Ing. P. Novák
Jan Babjak	Řízení školního robotu. <a href="#">Control of education robot.</a>	doc. Dr. Ing. P. Novák
Fikáček	Robotizované technologické pracoviště pro svařování ocelových radiátorů ústředního vytápění koupelen. <a href="#">Robotized technological workplace for welding steel radiators for central heating of bathrooms</a>	Ing. J. Burkovič, Ph.D.
Sojka Petr	Navrhnete svařovací pracoviště pro výrobu ocelových jednoúčelových beden <a href="#">Robotized welding workplace for production of single-purpose steel boxes</a>	Ing. J. Burkovič, Ph.D.

Vozar	Konstrukční návrh bloku kola pro aplikaci podvozků autonomních robotů. <a href="#">onstructive design of the wheel block for application of autonomous robot chassis.</a>	Ing.Konečný, Ph.D.
-------	--	--------------------

## Magisterské diplomové práce:

### Obor: Výrobní systémy s průmyslovými roboty 23 01T032-00

diplomant	Téma	vedoucí
Lasák	Konstrukční návrh kloubového manipulátoru určeného pro pomoc handicapovaným lidem na invalidním vozíku. <a href="#">The construction joint manipulator designed for help of handicapped human on wheelchair.</a>	Ing. Ladislav Kárník, CSc
Klímeš	Konstrukční návrh servisního robotu určeného pro monitoring v městském prostředí. <a href="#">The construction service robot designed for monitoring in urban environment.</a>	Ing. Ladislav Kárník, CSc
Chromečka	Konstrukční návrh servisního robotu určeného pro monitorování pod vodní hladinou. <a href="#">The construction service robot designed for monitoring under water-plane.</a>	Ing. Ladislav Kárník, CSc
Siuda	Konstrukční návrh servisního robotu určeného pro manipulaci a transport drobných předmětů v domácnosti. <a href="#">The construction service robot designed for manipulation and transport small subjects in household.</a>	Ing. Ladislav Kárník, CSc
Gvozd'	Konstrukční návrh horní končetiny dvounohého kráčejiho robotu. <a href="#">The design of upper limb of bipedal walk robot.</a>	Ing. Ladislav Kárník, CSc
Štěpán Chorzempa	Konstrukční návrh manipulační nástavby servisního robotu s aplikací prostorového kloubu. <a href="#">Design of manipulator extension for a service robot with application of a space joint.</a>	Ing. Vladislav Buzek
Hradilová	Konstrukční řešení servisního robotu pro tělesně postižené. <a href="#">The construction solving service robot for handicapped human.</a>	Ing.Konečný, Ph.D.
Zatloukal	Konstrukční řešení antropomorfní paže robotického asistenta <a href="#">Design of the anthropomorphic arm of the robotic assistant</a>	doc. Dr. Ing. V. Mostýn
Kot	Mechatronický model robotu OJ10 v prostředí MSC/ADAMS <a href="#">Mechatronic model of the robot OJ10 in MSC/Adams environment</a>	doc. Dr. Ing. V. Mostýn
Dudek	Aplikace AI do řízení mobilního robotu. <a href="#">Application AI into control of mobile robot.</a>	doc. Dr. Ing. P. Novák
Uličný	Řízení mobilního robotu. <a href="#">Control of mobile robot.</a>	doc. Dr. Ing. P. Novák
Kaděra	Analýza činností pro zajišťování služeb obyvatelstvu při udržování veřejných prostranství. <a href="#">Analysis of activities for ensuring services to inhabitants for maintenaning public free spaces</a>	Ing. J. Burkovič, Ph.D.
Liška	Návrh servisního robotu pro činnosti ve sklenicích <a href="#">Design of service robot for activities in glass-case.</a>	prof. Ing. J.Skařupa, CSc.
Mihola	Návrh hybridního kolového a kráčejiho robotu <a href="#">Design of wheel and legged hybrid robot</a>	prof. Ing. J.Skařupa, CSc.
Kufa René	Návrh pracoviště svařování opěrky hlavy sedadla automobilu a konstrukční řešení jeho periferií. <a href="#">Design of welding work place for car seat headrest and design its peripheries.</a>	prof. Ing. J.Skařupa, CSc.
Kamil Rychlý	Tvarová a rozměrová optimalizace komponent konstrukce robotů. <a href="#">The shape and dimensioned optimalization components construction of robot.</a>	Ing. Konečný,Ph.D.
Ochman Radim	Návrh manipulátoru a efektoru pro manipulaci plastovými a papírovými proklady. <a href="#">Manipulator and Effector Design for Handling with Plastic and Paper Spacing.</a>	prof. Ing. J.Skařupa, CSc.
Petr Adamus	Konstrukční návrh inspekčního robotu pro monitorování pod vodní hladinou. <a href="#">Design of an inspection robot for monitoring under water level.</a>	Ing. Vladislav Buzek
Michal Horák	Konstrukční řešení robotické ruky pro manipulaci s nebezpečnými předměty. <a href="#">The construction solving robotic hand for manipulation with dangerous subjects.</a>	Ing.Konečný, Ph.D.
Pišl Petr	Analýza servisních činností při bezpečnostních akcích, vojenského a teroristického ohrožení s možností nasazení SR, specifikace parametrů SR. <a href="#">Analysis of service activities for safety activities during military and</a>	Ing. J. Burkovič, Ph.D.

	<a href="#">terrorist danger with application possibility of service robots, parameter specification for service robots.</a>	
Dvořák Libor	Konstrukční návrh servisního robotu pro pomocné činnosti při rozvodech kabelů v budovách. <a href="#">Design of the service robot for the auxiliary activities in setting of the electric circuits in buildings.</a>	doc. Dr. Ing. V. Mostýn
Crhonek Zdeněk	Navrhnete automatizovanou výrobu požárních ocelových dveří <a href="#">Design automation technology of fire steel doors.</a>	Ing. J. Burkovič, Ph.D.
Kroupa Jiří	Řízení školního robotu s pohony KM <a href="#">Control of training robot with drives with stepping motors.</a>	doc. Dr. Ing. P. Novák
Hrabová Jana	Konstrukční návrh náhrady horní končetiny člověka řízené myosignálem. <a href="#">The design of upper limb compensation controlled by myosignal.</a>	Ing. Kárník, CSc.
David Zaremba	Konstrukční návrh inspekčního robotu pro práci v členitém terénu. <a href="#">Design of an inspection robot for work in uneven terrain.</a>	Ing. Vladislav Buzek

### 3.3. Seznam doktorandů pracoviště

#### Prezenční 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. Libor Králíček  
Téma doktorské práce: Navigační subsystém robotu  
Datum zahájení: 2003  
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: Doc. Dr. Ing. Vladimír Mostýn

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

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: Doc. 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. Lukáš Gřondil  
Téma doktorské práce: Mechanika podvozků servisních robotů  
Datum zahájení: 2003  
Školitel: prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.

Jméno a příjmení: Ing.Jiří Novotný  
Téma doktorské práce: Servisní robototechnické systémy  
Datum zahájení: 2001  
Školitel: prof.Ing.Jiří Skařupa, CSc.

### 3.4. Seznam obhájených disertačních prací na pracovišti

**Prezenční studium:** **ne**

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

Datum obhájení:  
Školitel:

**Kombinované studium:**

Jméno a příjmení: Ing. Petr Schindler  
Disertační práce: Aplikace robustního řízení pro polohové servosystémy robotů  
The robust control Application for position servo systems of robots.  
Školitel: Doc.Dr.Ing. Vladimír Mostýn

## 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. Novák

studijní pobyt, Malta, září 2004

hrazeno: rozvojového programu č. 561, „Projekt pro zvyšování odborné a pedagogické úrovně akademických pracovníků Fakulty strojní“ v roce 2004 v rámci Projektu podpory celoživotního vzdělávání

doc. Dr. Ing. Novák

studijní pobyt, Bristol - Anglie, 1. týden, 12/ 2004

hrazeno: rozvojového programu č. 561, „Projekt pro zvyšování odborné a pedagogické úrovně akademických pracovníků Fakulty strojní“ v roce 2004 v rámci Projektu podpory celoživotního vzdělávání

Ing. Ladislav Kárník, CSc.

studijní pobyt, Fordlaurder Dale - USA, 2. týdny, 11/ 2004

hrazeno: rozvojového programu č. 561, „Projekt pro zvyšování odborné a pedagogické úrovně akademických pracovníků Fakulty strojní“ v roce 2004 v rámci Projektu podpory celoživotního vzdělávání

Doc. Dr. Ing. Vladimír Mostýn

studijní pobyt na Abertay University, Dundee, Velká Británie, 1. týden, 10/ 2004

hrazeno: rozvojového programu č. 561, „Projekt pro zvyšování odborné a pedagogické úrovně akademických pracovníků Fakulty strojní“ v roce 2004 v rámci Projektu podpory celoživotního vzdělávání

Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc.

studijní pobyt na Dublin Institut of Technology, Dublin, Irsko, 1. týden, 10/ 2004

hrazeno: z Výzkumného záměru MSM272300008

Ing. Libor Králíček

studijní pobyt (Socrates/Erasmus), laboratoř inteligentních autonomních systémů, University of the West of England, Bristol, Velká Británie, 4 měsíce (říjen 2004 – leden 2005)

hrazeno: Socrates/Erasmus

### 4.4. Přijetí zahraničních hostů nebo studentů

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

### 4.5. Účast v projektech typu Ceepus, Aktion, Socrates–Grundtwig, Socrates–Minerva, Socrates–Lingua, Socrates–Comenius, Leonardo da Vinci v roce 2004

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Rok zahájení řešení	Koordinátor/řešitel na pracovišti	Počet prac.	Fin. objem NIP (tis. Kč)
Leonardo č. I-02-B-F-PP-120206 „Manažér technologie rychlého vytváření prototypů“ Leonardo č. I-02-B-F-PP-120206 „Prototyping Manager“	2002	Doc. Mostýn	16	157
<b>Celkem</b>				<b>157</b>



Programy EU pro vzdělávání a přípravu na povolání

Program	Socrates Erasmus	Socrates				Leonardo
		Comenius	Grundtvig	Lingua	Minerva	
Počet projektů						1
Počet vyslaných studentů	1					
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)	Tématický okruh	Rok zahájení řešení	Odpovědný řešitel	Fin. objem IP	Fin. objem NIP
				(tis. Kč)	(tis. Kč)
Inovace předmětu Průmyslové řídicí systémy Inovation of subject „Industrial control systems (306/2004)	F1	2004	Doc. Dr. Ing. Petr Novák		106
Využití neuronových sítí v robotice Neural networks utilization in robotics (313/G1)	G1	2004	Ing. Adam Tvarůžka		86
<b>Celkem</b>					<b>192</b>

4.7. Zapojení pracoviště v Rozvojových programech pro veřejné vysoké školy na rok 2004

Název projektu (česky i anglický překlad) (číslo, označení)	Program	Podprogram	Odpovědný řešitel	Fin. objem IP	Fin. objem NIP
				(tis. Kč)	(tis. Kč)
Rozvoj experimentální základny strukturovaných studijních programů na Fakultě strojní VŠB-TUO Development of the experimental basis of the structured study programs at the Mechanical Engineering Faculty VSB – TU Ostrava	1	a	Ing. Drábková Doc. Mostýn (354)		100
<b>Celkem</b>					<b>100</b>

## 5. Vědecko - výzkumná činnost

### 5.1. Hlavní směry výzkumu a vývoje na pracovišti v roce 2004

### 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)
Inovace konstrukcí strojů a zařízení směrem ke zvyšování výkonnosti, spolehlivosti, úsporám energie a ochraně životního prostředí MSM272300008. Innovation of the machines and equipment for increasing of their efficiency, reliability, energy saving and protection of the environment MSM272300008	1999	Prof.Ing. Skařupa, CSc.	7	166,4	532,2
<b>Celkem</b>				<b>166,4</b>	<b>532,2</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)
<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 2004

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)
Inovace předmětu „Mikropočítačové řídicí systémy“. Innovation of subject „Microcomputer control systems“.	MŠMT			<b>Doc. Novák</b>	Ne		160
Inovace modelu pásového podvozku pro praktickou výuku studentů v laboratoři. Innovation of model of track chassis for practical student education in lab.	MŠMT			<b>Ing. Turoň</b>	Ne		160
Vyšší úroveň řízení mobilního robotu. Higher control level of mobile robot.	MŠMT			<b>Ing. Králíček</b>	Ne		57
Navrhování servisních a osobních robotů Design of service and personal robots.	MŠMT			<b>Ing. Kárník</b>	Ne		109
Výzkum, vývoj a realizace komplexního systému podpůrné péče o pacienty v traumatickém stavu. Research, development and realisation the complex system of promotive care on patient in traumatic stage.	MPO			<b>Prof. Skařupa</b>	Ne	0	18000
Výzkumný záměr „Servisní robotika“. Research project „Service robotics“.	MŠMT			<b>Prof. Skařupa</b>	Ne	10	50000
<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 <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

Pořízeny moduly pro distribuovaný sběr dat přes prostředí Internetu, generátor stř. signálu, 3D helma VR, digitální kamery (senzorický subsystém robotu), ...

## 5.10. Počítačové učebny, výpočetní technika

Upgrade počítačové učebny – 10 PC pro CAD

## 5.11. Činnost odborných pracovišť, školících středisek, vědecko-pedagogického pracoviště při katedře (institutu), jejich nejvýznamnější výsledky v roce 2004

# 6. Spolupráce ve vědě a výzkumu

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

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

## 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)

Organizace odborného semináře servisní robotika (u příležitosti setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika.

Cílem semináře byla výměna názorů odborníků z různých oblastí na aktuální stav a možnosti vývoje robotizace a servisní robotiky včetně uplatnění příslušných produktů a systémů v ekonomice ČR a SR, v kontextu se světovým vývojem.

### **Organizační výbor:**

Prof. Ing. Jiří Skařupa, CSc., Ing. Ladislav Kárník, CSc., Ing. Lukáš Gřondil

Termín: 14. a 15.9 2004, VŠB-TU Ostrava-Poruba, Morávka

Celkem účastníků: cca 45, z toho 12 zahraničních – Slovenská republika

Název sborníku: „Servisní robotika“ – sborník anotací plus přiložený CD ROM s plnými texty příspěvků, Ostrava 14.-15.9.2004, 32 s., ISBN 80-248-0645-2.

## 7.2. Mezinárodní konference a semináře

ne

## 7.3. Studentské soutěže STOČ apod.

ne

## 7.4. Letní školy, kurzy a školení

ne

## 7.5. Jiné akce

ne

# 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 - člen organizačního výboru 13. mezinárodní konference RAAD 04, Brno - člen vědeckého výboru 7. mezinárodní konference ROBTEP 2004, Vyšné Ružbachy, Slovensko
Doc. Dr. Ing. Vladimír Mostýn	- Člen programového výboru International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics ICINCO 2004. 25.-28.8.2004, Setúbal, Portugal, 2004

## 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. Doplňková 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 2004:**

**Celková finanční částka:**

**Přehled vybraných úkolů DČ:**

Název:

Objednavatel:

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			
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

### 10.1. Monografie

KÁRNÍK, L. *Analýza a syntéza lokomočních ústrojí mobilních robotů*. VŠB-TU Ostrava: Ediční středisko VŠB-TUO, 2004. 150 s. ISBN 80-248-0752-1.

### 10.2. Disertační a habilitační práce

Schindler, P. *Aplikace robustních algoritmů pro polohové servosystémy robotů*. Disertační práce. Ostrava: FS VŠB – TU Ostrava, 2004, 124 stran

### 10.3. Knihy, učebnice a skripta

BURKOVIČ, J.: *Projektování a provoz RTP*. 1.vyd. Skripta VŠB-TU Ostrava, 2004. 110 s. ISBN 80-248-0709-2

KÁRNÍK, L. *Servisní roboty*. VŠB-TUO, Ostrava: 2004, 144 s. ISBN 80-248-0626-6.

KONEČNÝ, Z. *Základy technické dokumentace* 1.vyd. Ostrava: skripta VŠB TUO, 2004. 86 stran; ISBN 80-248-0514-6.

## 10.4. Zahraniční časopisy

- KÁRNÍK, L. *Usage possibilities of mobile robots with manipulation body in course of production processes automatization*. THE INTERNATIONAL MITING OF THE CARPATHIAN REGION SPECIALISTS IN THE FIELD OF GEARS, 5<sup>th</sup> EDITION, BAIA MARE, MAY, Romania, 2004, pp. 149-154. ISSN 1224-3264.
- KÁRNÍK, L. *Létající roboty*. STROJÁRSTVO, roč. VIII, č. 4, Žilina, 2004, s. 47 - 47. ISSN 1335-2938.
- KÁRNÍK, L. *Servisní roboty určené pro transport a manipulaci s předměty*. STROJÁRSTVO, roč. VIII, č. 10, Žilina, 2004, s. 49 - 49. ISSN 1335-2938.
- KÁRNÍK, L. *Využití servisních robotů pro monitorig*. STROJÁRSTVO, roč. VIII, č. 11, Žilina, 2004, s. 20 - 20. ISSN 1335-2938.
- Kárník, L., Skařupa, J. *Mobilní subsystémy servisních robotů*. In: *Acta Mechanica Slovaca*, roč.7, č.4/2003, SjF TU Košice, s. 63 -70; ISSN 1335-2393
- MOSTÝN, V. - SKAŘUPA, J. *Optimalizace převodové funkce transformačního bloku efektoru v prostředí systému Pro/Mechanica*. In: *Acta Mechanica Slovaca*, roč.7, č.4/2003, SjF TU Košice, s.113-118; ISSN 1335-2393
- MOSTÝN, V. - NEBORÁK, I. *Metody vyšetřování interakce pohonného a mechanického subsystému*. *Časopis Acta Electrotechnica et Informatica*, vol.4, No 4/2004, Košice: Fakulta elektrotechniky a informatiky TU Košice, 2004, s.59-63; ISSN 1335-8243

**MOSTÝN, V., SKAŘUPA, J.: Improving mechanical model accuracy for simulation purposes. *Journal Mechatronics*, Volume 14, Issue 7 , September 2004, GB, Oxford: Elsevier Ltd., 2004, s. 777-787; ISSN 0957-4158**

**Odborný článek v časopise s impact factorem**

## 10.5. Domácí časopisy

- Novák, P. *Ultrazvukové sonary*. časopis Automa č.5/2004, str.16-17. ISSN 1210-9592
- NOVÁK, P., Králíček, L., Němec, M.: *Control of locomotive subsystem mobile robot with omnidirectional wheels*. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava*, Mechanical Series, No.1, Ostrava: VŠB - TUO, 2004, pp. 151-159, ISSN 1210 – 0471.
- NOVÁK, P.: *Omnidirectional mobile robot*. In: *Transactions of the VŠB-TU of Ostrava*, Mechanical Series, No.1, Ostrava: VŠB - TUO, 2004, pp. 147-150, ISSN 1210 – 0471.
- KÁRNÍK, L. *Využití umělých svalů v servisní robotice*. AUTOMA, roč. 10, č. 1, Praha, 2004, s. 32 - 33. ISSN 1210-9592.
- KÁRNÍK, L. *Monitorování servisními roboty*. AUTOMA, roč. 10, č. 5, Praha, 2004, s. 18 - 20. ISSN 1210-9592.
- KÁRNÍK, L. *Kráčející roboty*. TECHNIK, roč. XI, č. 1-2, Praha, 2004, s. 8 - 11. ISSN 1210-616X.
- KÁRNÍK, L. *Konstrukce manipulačních nástaveb servisních robotů pro obsluhu pacientů*. *Jemná mechanika a optika*, roč. 49, č. 2, Přerov, 2004, s. 59-62. ISSN 0447-6441.
- KÁRNÍK, L. *The model of manipulation mechanism for practical instruction in laboratory*. In: *Transactions of the VŠB – Technical University of Ostrava*, vol. XLIX, Mechanical Series, No.1, Ostrava: VŠB - TUO, 2004, pp. 77-82; ISBN 80-248-0654-1, ISSN 1210-0471.
- KÁRNÍK, L. – BUZEK, V. *The joint manipulation mechanism for mobile service robot*. In: *Transactions of the VŠB – Technical University of Ostrava*, vol. XLIX, Mechanical Series, No.1, Ostrava: VŠB - TUO, 2004, pp. 83-86; ISBN 80-248-0654-1, ISSN 1210-0471.
- KONEČNÝ,Z. *Problematika optimalizace v konstrukci robotů*. IT CAD: Brno 2004: Brno, CCB, s.r.o., ročník 14, číslo 5/2004, s. 4-5, ISSN 0862-996x
- KONEČNÝ,Z. *Přenos 3D modelů ze systému Pro/ENGINEER*. IT CAD: Brno 2004: Brno, CCB, s.r.o., ročník 14, číslo 6/2004, s. 34-35, ISSN 0862-996x

## 10.6. Světové kongresy a symposia

MOSTÝN, V., SCHINDLER, P., KÁRNÍK, L., NOVÁK, P., SKAŘUPA, J.: *Application of the robust control algorithms to the position servosystems of robots*. In: *Proceedings of RAAD'04, 13th International*

*Workshop on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region*, Brno June 2-5, 2004, s. 77-81; ISBN 80-7204-341-2

NOVÁK, P., MOSTÝN, V., KRÁLÍČEK, L.: Control of omnidirectional mobile robot. In: *Proceedings of 5th International Carpathian control conference ICCC 2004*, Zakopane 25.-28.5.2004, Poland, Krakow: FMER AGH-UCT Krakow, 2004, s. 757-762; ISBN 83-89772-00-0

KÁRNÍK, L., MOSTÝN, V., NOVÁK, P.: The service robotics mechanism with manipulation body. In *Proceedings RAAD'2004*, Brno, Faculty of Mechanical Engineering, Institute of Production Machines, 2004, pp. 268-271. ISBN 80-7204-341-2.

### 10.7. Mezinárodní konference a semináře

Novák, P., Mostýn, V., Kárník, L., Tvarůžka, A. Distributed control system for autonomous mobile robot. In: *Proceedings of International Conference Robtep 2004* Vyšné Ružbachy, Slovak Republic, 19. - 21. 5. 2004, pp.332-337, ISBN 80-8073-134-9

Tvarůžka, A., Novák, P. Robot map building by matching the laser scans. In: *Proceedings of International Conference Robtep 2004* Vyšné Ružbachy, Slovak Republic, 19. - 21. 5. 2004, pp.546-549, ISBN 80-8073-134-9

MOSTÝN, V., SCHINDLER, P., KÁRNÍK, L., NOVÁK, P., SKAŘUPA, J. Application of the robust control algorithms to the position servosystems of robots. In: *Proceedings of RAAD'04, 13th International Workshop on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region*, Brno June 2-5, 2004, s. 77-81; ISBN 80-7204-341-2

NOVÁK, P., MOSTÝN, V., KRÁLÍČEK, L. Control of omnidirectional mobile robot. In: *Proceedings of 5th International Carpathian control conference ICCC 2004*, Zakopane 25.-28.5.2004, Poland, Krakow: FMER AGH-UCT Krakow, 2004, s. 757-762; ISBN 83-89772-00-0

KÁRNÍK, L. – MOSTÝN, V. – NOVÁK, P. The service robotics mechanism with manipulation body. In RAAD'2004, Brno, Faculty of Mechanical Engineering, Institute of Production Machines, 2004, pp. 268-271. ISBN 80-7204-341-2.

Burkovič, J.: What are the main aspects of successful implementation of robotization? In: *Proceedings of International Conference Robtep 2004 Vyšné Ružbachy*, Slovak Republic, 19. - 21. 5. 2004, pp. 75-80. ISBN 80-8073-134-9.

KÁRNÍK, L. – TUROŇ, M. Use the manipulation body with artificial muscles in service robots. In: *Proceedings of International Conference Robtep 2004 Vyšné Ružbachy*, Slovak Republic, 19. - 21. 5. 2004, pp. 270-275. ISBN 80-8073-134-9.

KÁRNÍK, L. – SKAŘUPA, J. – MOSTÝN, V. Service robots for manipulation task in urban environment. In: *Proceedings of International Conference Robtep 2004 Vyšné Ružbachy*, Slovak Republic, 19. - 21. 5. 2004, pp. 264-269. ISBN 80-8073-134-9.

### 10.8. Národní konference a semináře

Burkovič, J.: Servisní roboty pro údržbu a odstraňování keřů a stromů. In: *Konference "Setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika"*, Sborník, Ostrava 14.-15.9.2004, ISBN 80-248-0645-2. Anotace str.16 (5 stran).

VRÁNA, V. - MOSTÝN, V. Ověřování provozních vlastností aktivní napájecí jednotky AFE - Siemens AG. In: *Sborník z mezinárodního odborného semináře SEKEL 2004*, 22.-24.9.2004, Písek u Jablunkova, Ostrava: VŠB - TU Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky, 2004, str. 99-104; ISBN 80-248-0619-3

BUZEK, V. – KÁRNÍK, L. *Servisní robot pro inspekci potrubí*. In *Setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika*, Ostrava, katedra robototechniky FS VŠB-TU Ostrava, 2004, sborník anotací s. 17/4. ISBN 80-248-0645-2.

KONEČNÝ, Z. *Konstrukce chapadel robotů metodou „Top Down“*. Ostrava: Setkání ústavů a kateder oboru výrobní stroje a robotika, VŠB-TU Ostrava 2004. Sborník anotací. str. 35. ISBN 80-248-0645-2

Konečný, Z.- Plchová, A. *Matematické modely konstrukci strojů*. Brušperk 2002: Matematické modelování a jeho prostředky, sborník abstraktů, občanské sdružení Lašské společnosti, 2004, s. 27-28, ISBN 80-903537-0-3



Plchová, A- Konečný, Z. *Vývoj nástrojů 3D modelování*. Brušperk 2002: Matematické modelování a jeho prostředky, sborník abstraktů, občanské sdružení Lašské společnosti, 2004, s. 25-26, ISBN 80-903537-0-3

#### 10.10. Patenty apod.

ne

#### 10.11. Jiné

KONEČNÝ, Z., KÁRNÍK, L.: Další úspěch katedry robototechniky *Ostrava: Akademik*, 2004/1. s. 14. ISBN 80-248-0514-6.

SKAŘUPA, J., MOSTÝN, V., NOVÁK, P.: Významné jubileum Katedry robototechniky. *Časopis INFORMÁTOR*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava. číslo 2/2004, s. 4 - 5; ISSN 1213-8916

MOSTÝN, V.: Výsledky pilotního projektu "Prototyping Manager" v rámci programu Leonardo da Vinci. *Časopis INFORMÁTOR*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava. číslo 5/2004, roč. VIII, s. 12; ISSN 1213-8916

### 11. Významné události na katedře

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