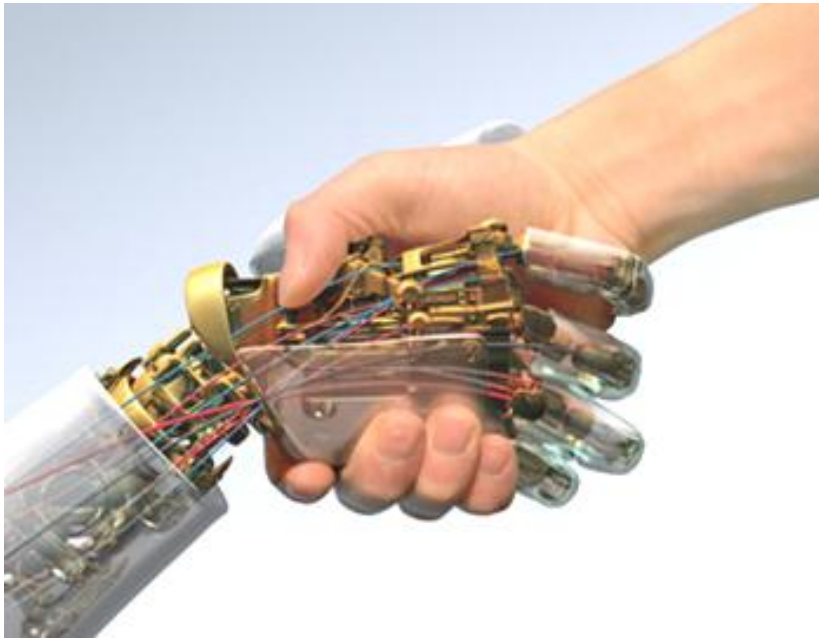


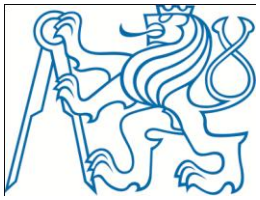
Kybernetika a robotika

Bakalářský a magisterský program FEL



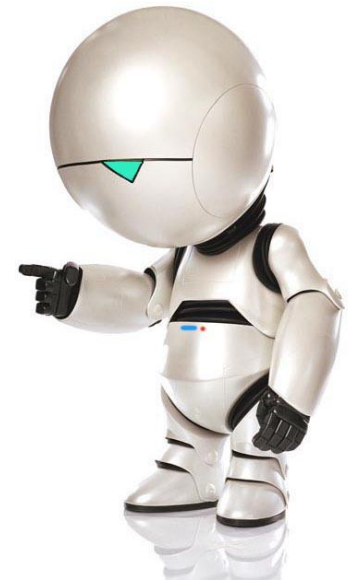
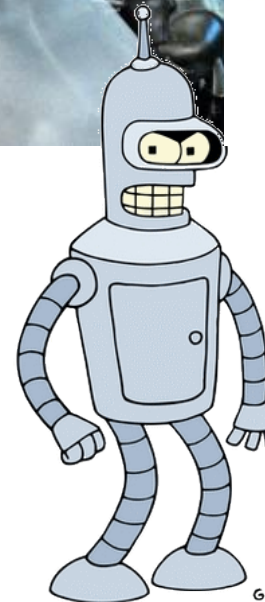
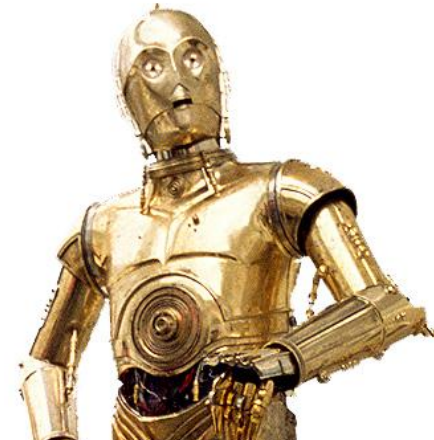
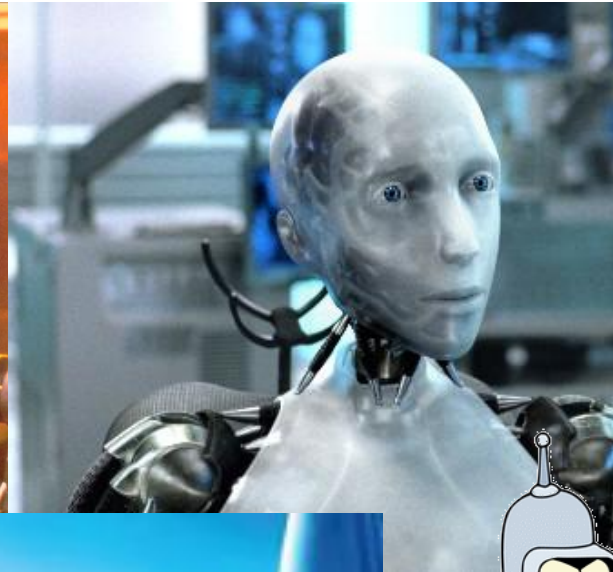
kybernetika.fel.cvut.cz

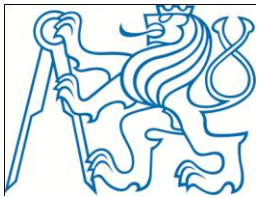
Michael Šebek
spoluautor a člen Rady programu



Poznáte je?

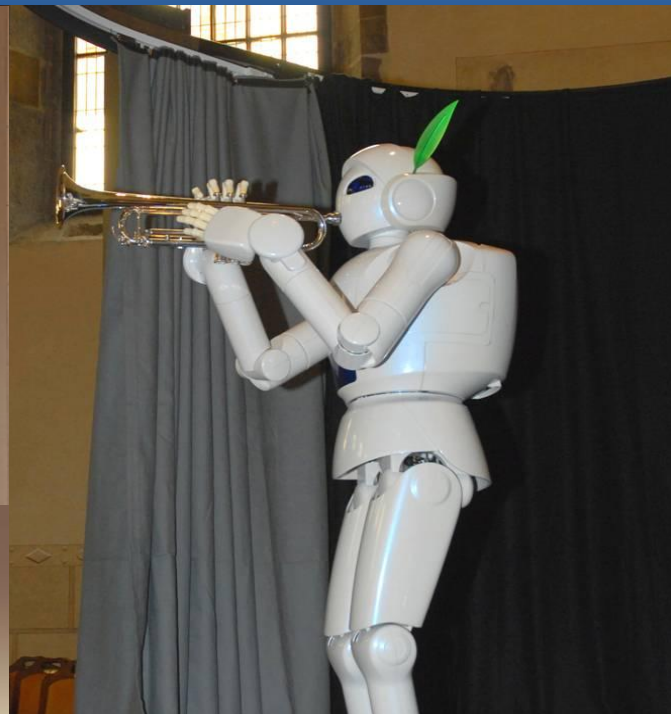
Kybernetika a robotika

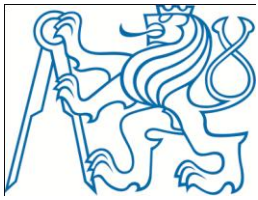




A tyhle?

Kybernetika a robotika





Program kybernetika a robotika

Kybernetika a robotika

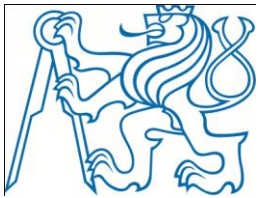
Kde se **informatika** propojuje s **reálným světem**, cyber-physical systems, **chytrost i hmota**

Kybernetika, robotika, automatické řízení, měřicí technika, kosmické a letecké systémy

Mezioborovost a systémový přístup, přitom konkrétní dnes **fungující aplikace**

Uplatnění je všude: průmysl i medicína, Země i Mars, teorie i praxe, obří systémy i nano-roboti

Dnes má každý počítač, zítra bude mít každý **robot**



Hlavní rysy programu

Kybernetika a robotika

Návaznost na náš **výzkum světové úrovně**

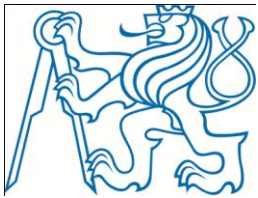
Skutečně **moderní program** - obsahem i formou

Tvořivost – moderní laboratoře, mladí učitelé

Osobnosti světového formátu: prezident IFAC,
inženýři z firem Honeywell, Rockwell Automation,...

Flexibilita, volitelnost a otevřenost

Stejně **pomůcky a učebnice** jako mají studenti
v EU, USA či Asii = vaši budoucí konkurenti



Hlavní rysy programu

Kybernetika a robotika

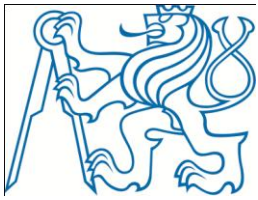
Naučíte se nejen **tvořit a konstruovat**, ale také **komunikovat a spolupracovat, prezentovat a prodat**

Absolventi **snadno najdou zaměstnání** u nás i ve světě

Na konci studia vám pomůžeme navázat **kontakt s průmyslovými firmami**

Už během studia můžete spolupracovat na firemních projektech. Už během studia si můžete přivydělat.

Naši absolventi **nejsou jednostranní** a to je jejich konkurenční výhodou.

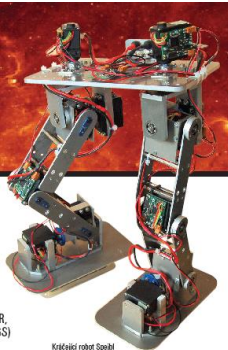


Obor Robotika

Kybernetika a robotika

Perspektivní obor, naučí postavit a řídit inteligentní stroj
kybernetika (informace, její přenos a využití, modely)
umělá inteligence (znalosti, rozhodování, poč. vidění)
robotika (průmysl, medicína, domácnost)
distribuované systémy (prostor, čas, komunikace)
Výuka na skutečných robotech a problémech
Uplatnění v hi-tech průmyslu a špičkovém výzkumu

FEL



Kráčející robot Spejbl

Aldebaran Rob



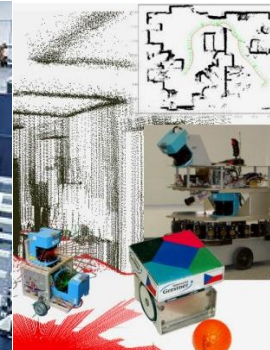
FEL



Kuka



FEL

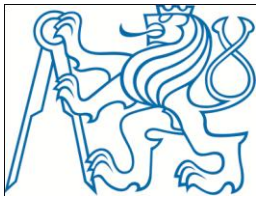


NASA



... a dále





Obor Systémy a řízení

Kybernetika a robotika

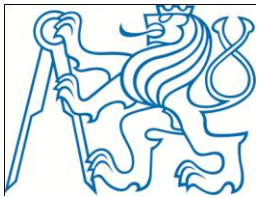
Informatika + realita: modelování a návrh, algoritmy, SW i HW, sítě a komunikace, distribuované a vestavěné systémy, automaty, roboti, internet věcí

Automatické řízení je všude: auta, letadla, rakety, výroba, nano i bio, med. i ekonomika

Řídicí počítač: pozoruje, myslí a jedná

Možnost pokračovat i v evropském programu
SpaceMaster





Senzory a přístrojová tech.

Kybernetika a robotika

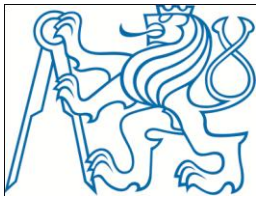
Senzory, sítě, přístroje

pro letadla, auta, satelity, inteligentní domy
bezpečnostní aplikace, průmysl, obranu
i geofyzikální průzkum

Měřicí a testovací technika, diagnostika

Grafické programování, virtuální přístroje





Roboti – hraní hned na začátku

Kybernetika a robotika

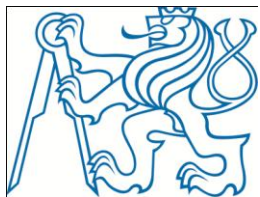
Sestavte si vlastního robota
a vyhrajte sud piva

Seznamte se s robotikou formou
experimentů a úloh

Ukážeme vám základy řízení,
zpětné vazby, práci se senzory

Čeká vás tvůrčí inženýrská práce,
ale taky napětí, zábava
a práce v týmu!

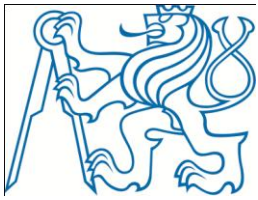




Robosoutěž aneb Grand finále

Kybernetika a robotika





Program kybernetika a robotika

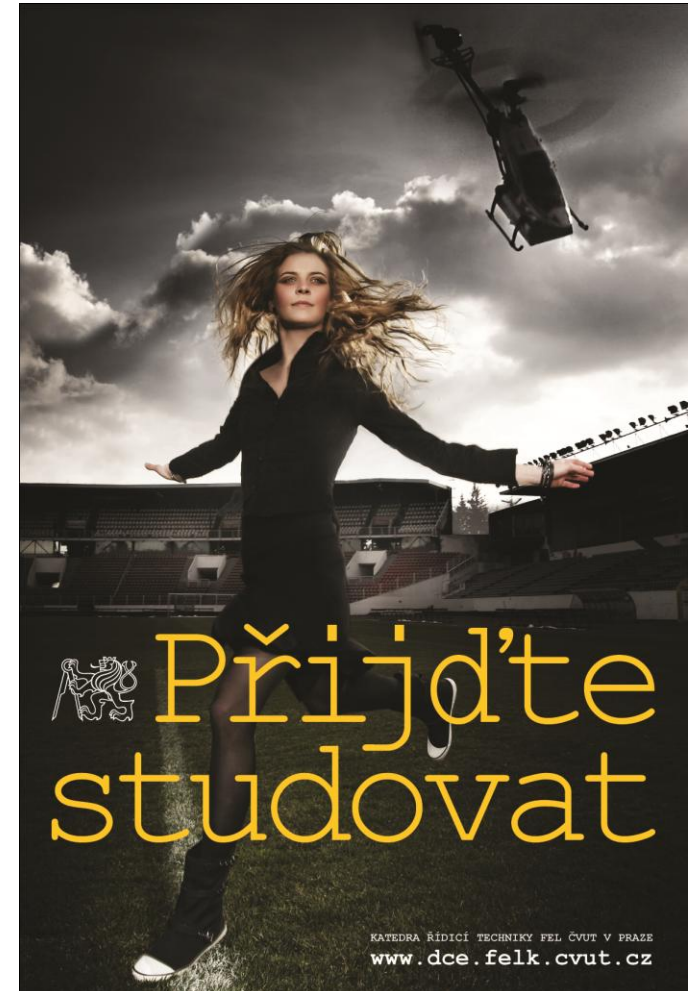
Kybernetika a robotika

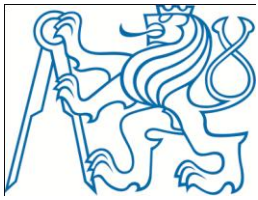
To není obyčejná informatika,
to je informatika pro
reálný svět

Studujte Kybernetiku
a informatiku, pak

Naučte stroje vnímat,
myslet, rozhodovat a řídit

Naučte je zlepšit svět





Průchod studiem

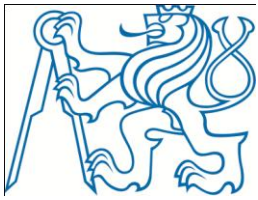
Kybernetika a robotika

Při studiu oborů lze vybírat z následujících skupin př

- 22 povinných předmětů
- 8 oborových předmětů
- 6 volitelných předmětů
- Laboratorní předmět v prvním ročníku
- Bakalářská práce

Bakalářský program Kybernetika a robotika, obor Systémy a řízení

Semestr	Předměty programu (P)	Předměty oboru (PO)	Volitelné předměty (PV)		
1 (Z)	<u>A0B01LAG</u> Z 4p+2s Lineární Algebra	<u>A3B01MA1</u> Z 4p+2s Matematika 1	<u>A3B99RO</u> Z 1p+2l Roboti	<u>A0B36PR1</u> Z 2p+2c Programování 1	<u>Humanitní předměty, Anglické kurzy</u>
2 (L)	<u>A0B01LGR</u> L 3p+2s Logika a grafy	<u>A3B01MA2</u> L 4p+2s Matematika 2	<u>A3B02FY1</u> L 4p+2l Fyzika 1 pro KyR	<u>A3B31TES</u> L 3p+2c Teorie signálů	<u>A0B36PR2</u> L 2p+2c Programování 2
3 (Z)	<u>A3B02FY2</u> Z 3p+2l Fyzika 2 pro KyR	<u>A3B31EOP</u> Z 4p+2c Elektrické obvody a prvky	<u>A0B35SPS</u> Z 3p+2l Struktury počítačových systémů	<u>A0B01PSI</u> Z 4p+2s Pravděpodobnost, statistika a teorie informace	<u>A0B16EPD</u> Z 2p+2s Ekonomika podnikání
4 (L)	<u>A3B33KUI</u> L 2p+2c Kybernetika a umělá inteligence	<u>A3B33QSD</u> L 3p+2c Operační systémy a databáze	<u>A3B35ARI</u> L 4p+2l Automatické řízení	<u>A3B38SME</u> L 3p+2l Senzory a měření	<u>A0B36APO</u> L 2p+2l Architektura počítačů
5 (Z)	<u>A0B16PRS</u> Z 0p+2s Prezentační dovednosti	<u>A3B38DSY</u> Z 4p+2l Distribuované systémy a počítačové sítě	<u>Projekt</u>	<u>A3B35MSD</u> Z 2p+2l Modelování a simulace dynam. systémů	2 Volitelné předměty
6 (L)	<u>A3B35BAP</u> L 0p+28i Bakalářská práce	<u>A3B35APE</u> L 2p+2l Aplikovaná elektronika	<u>Volitelný předmět</u>		



Průchod studiem

Kybernetika a robotika

Bakalářský program Kybernetika a robotika, obor Robotika

Semestr	Předměty programu (P)	Předměty oboru (PO)	Volitelné předměty (PV)		
1 (Z)	<u>A0B01LAG Z</u> 4p+2s Lineární Algebra	<u>A3B01MA1 Z</u> 4p+2s Matematika 1	<u>A0B36PR1 Z</u> 2p+2c Programování 1	<u>A3B99RO Z</u> 1p+3l Roboti	<u>Humanitní předměty, Anglické kurzy</u>
2 (L)	<u>A3B01MA2 L</u> 4p+2s Matematika 2	<u>A3B02FY1 L</u> 4p+2l Fyzika 1 pro KyR	<u>A0B36PR2 L</u> 2p+2c Programování 2	<u>A0B01LGR L</u> 3p+2s Logika a grafy	<u>A3B31TES L</u> 3p+2c Teorie signálů
3 (Z)	<u>A0B01PSI Z</u> 4p+2s Pravděpodobnost, statistika a teorie informace	<u>A3B02FY2 Z</u> 3p+2l Fyzika 2 pro KyR	<u>A0B35SPS Z</u> 3p+2l Struktury počítačových systémů	<u>A0B16EPD Z</u> 2p+2s Ekonomika podnikání	<u>A3B31EOP Z</u> 4p+2c Elektrické obvody a prvky
4 (L)	<u>A3B33KUI L</u> 2p+2c Kybernetika a umělá inteligence	<u>A3B33OSD L</u> 3p+2c Operační systémy a databáze	<u>A3B35ARI L</u> 4p+2l Automatické řízení	<u>A3B38SME L</u> 3p+2l Senzory a měření	<u>A3B33ROB L</u> 2p+2c Robotika
5 (Z)	<u>A0B16PRS Z</u> 0p+2s Prezentační dovednosti	<u>A3B38DSY Z</u> 4p+2l Distribuované systémy a počítačové sítě	<u>Projekt</u>	<u>A3B33DRR Z</u> 2p+2c Dynamika a řízení robotů	<u>2 Volitelné předměty</u>
6 (L)	Bakalářská práce	<u>A3B35APE L</u> 2p+2l Aplikovaná elektronika	<u>Volitelný předmět</u>		

Bakalářský program Kybernetika a robotika, obor Senzory a přístrojová technika

Semestr	Předměty programu (P)	Předměty oboru (PO)	Volitelné předměty (PV)		
1 (Z)	<u>A0B01LAG Z</u> 4p+2s Lineární Algebra	<u>A3B01MA1 Z</u> 4p+2s Matematika 1	<u>A0B36PR1 Z</u> 2p+2c Programování 1	<u>A3B99RO Z</u> 1p+3l Roboti	<u>Humanitní předměty, Anglické kurzy</u>
2 (L)	<u>A3B01MA2 L</u> 4p+2s Matematika 2	<u>A0B01LGR L</u> 3p+2s Logika a grafy	<u>A0B36PR2 L</u> 2p+2c Programování 2	<u>A3B02FY1 L</u> 2p+2c Fyzika 1 pro KyR	<u>A3B31TES L</u> 2p+2c Teorie signálů
3 (Z)	<u>A0B01PSI Z</u> 4p+2s Pravděpodobnost, statistika a teorie informace	<u>A3B02FY2 Z</u> 2p+2c Fyzika 2 pro KyR	<u>A0B35SPS Z</u> 3p+2l Struktury počítačových systémů	<u>A3B31EOP Z</u> 4p+2c Elektrické obvody a prvky	<u>A0B16EPD Z</u> 2p+2s Ekonomika podnikání
4 (L)	<u>A3B33KUI L</u> 2p+2c Kybernetika a umělá inteligence	<u>A3B33OSD L</u> 3p+2c Operační systémy a databáze	<u>A3B35ARI L</u> 4p+2l Automatické řízení	<u>A3B38SME L</u> 3p+2l Senzory a měření	<u>A3B38MMP L</u> 2p+2l Mikroprocesory a mikrořadiče v přístroj. technice
5 (Z)	<u>A0B16PRS Z</u> 0p+2s Prezentační dovednosti	<u>A3B38DSY Z</u> 4p+2l Distribuované systémy a počítačové sítě	<u>Projekt</u>	<u>A3B38PRT Z</u> 2p+2l Přístrojová technika	<u>2 Volitelné předměty</u>
6 (L)	Bakalářská práce	<u>A3B14EPR Z</u> 2p+2l Elektrické pohony pro automatizaci a robotiku	<u>Volitelný předmět</u>		