

Z á p i s č . 3
ze zasedání Vědecké rady Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze
konaného dne 8. 1. 2020

Počet členů vědecké rady: 27
V době hlasování přítomno: 27

P r o g r a m :

V posluchárně č. 209:

1. Profesorská přednáška:
doc. Ing. Tomáš Svoboda, Ph.D. - FEL ČVUT, K 13133
V oboru: Technická kybernetika
Téma: Percepce pro autonomní roboty

V zasedací místnosti č. 80:

2. Kontrola zápisu
3. Různé

1. **Profesorská přednáška:**
doc. Ing. Tomáš Svoboda, Ph.D. - FEL ČVUT, K 13133
V oboru: Technická kybernetika
Téma: Percepce pro autonomní roboty

Přednášku hodnotili členové vědecké rady FEL:

- 1) prof. Ing. Vlastimil Havran, Ph.D.
- 2) prof. Ing. Jiří Matas, Ph.D.
- 3) prof. Ing. Filip Železný, Ph.D.

Tomáš Svoboda zahájil profesorskou přednášku představením svého pracovního týmu na téma percepce pro autonomní roboty se širokým výzkumným a aplikačním záběrem. Ukázal dva příklady aplikací: využití robotů při řešení následků zemětřesení a použití robotů v těžebních dolech. Aplikace představil včetně využití zpětnovazební smyčky využívající data ze senzorů pro řízení robotů. Formuloval kritéria optimality pro takové řízení robotů s využitím cenové funkce Q definované směrově za účelem řízení robota. Formalizoval tuto funkci s využitím Markovových rozhodovacích procesů ve stavovém prostoru a ukázal, že pro reálné řízení robota je výhodné využít algoritmů strojového učení neznámého prostředí. Dále krátce zrevidoval elektromechanické prvky pro pohyb robotů v prostředí a používané sensorové prostředky pro získávání dat jako vstupu pro řídicí mechanismus. Demonstroval pomocí videa pohyb robota v neznámém prostředí s využitím algoritmu učení založeného na Q-funkci.

Pokračoval ukázkou příkladu, kdy dojde k selhání informace z kamery v opticky aktivním prostředí (mlha, kouř) a ukázal, že vizuální informaci lze v řadě příkladů nahradit nevizuálními senzory, jako jsou snímače tlaku. Demonstroval využití simulátorů robotů a virtuálního geometrického prostředí pro proces učení. Ukázal mapování mezi virtuálním a reálným prostředím a doplňování virtuálního modelu z korespondujícího reálného modelu. Dále představil řešení pro zotavení ze stavu selhání robota, kdy dojde k selhání některých nevizuálních senzorů, které je založeno na využití několika strategií, a ukázal, že tyto metody předčí předchozí publikovaná řešení problému.

Dotknul se problematiky prohledávání neznámého reálného prostoru robotem s využitím v záchranných akcích po havárii v dole atd. Navržené algoritmy opět využívají strojového učení s využitím segmentace voxelového prostoru získaného pomocí senzoru LIDAR.

Přednáška vyvolala řadu otázek, které uchazeč kompetentně zodpověděl, ať už se týče vlastní přednášky, jeho odborného zaměření a výzkumu, tak i zapojení robotiky do výuky a jeho osobní přínos, dále pak předložil svou vizi budoucnosti oboru mobilní robotiky.

Hlasování:	odevzdáno hlasů	z toho pro	proti	neplatných
	27	27	0	0
Skrutátoři: prof. Sovka, prof. Mach				

U s n e s e n í :

Vědecká rada FEL ČVUT schválila návrh na jmenování doc. Tomáše Svobody, Ph.D. profesorem v oboru Technická kybernetika.

2. Kontrola zápisu

Vědecká rada FEL ČVUT schválila zápis č. 2 ze zasedání ze dne 11. 12. 2019. Veřejné hlasování (27-0-0).

3. Různé:

- Děkan prof. Páta v předstihu požádal mezi členy VR FEL o dobrovolníky pro členství v komisi, která bude na příští VR FEL konané dne 12. 2. 2020 hodnotit habilitační přednášku a obhajobu habilitační práce Kristian Hengster-Movrice, Ph.D. z oboru Technická kybernetika. Do komise se přihlásili: prof. Matas, prof. Havran a prof. Kittler.
- Děkan prof. Páta informoval členy VR FEL o tom, že v souvislosti s Metodikou 17+ se chystá hodnocení FEL nezávislou hodnoticí skupinou. Na požádání k tomu prof. Škvor dále uvedl, že půjde o hodnocení 13 součástí ČVUT v Praze v modulech 3, 4 a 5 Metodiky mezinárodním evaluačním panelem sestávajícím z 9 členů. Hodnocení bude probíhat v 6/2020, návštěvy na místě (on-site visits) potrvají celkem 7 dnů, z toho na FEL cca 1/2 dne. Na hodnotící zprávu evaluačního panelu, vč. případných dotazů panelu bude nutné reagovat v 7/2020.
- Informace o udělení titulů Ph.D.(doba podání disertace):
 - Mgr. Elizaveta Saifutdinova, Ph.D. “Umělá inteligence a biokybernetika”,
- doba studia do 5 let,
 - Ing. Václav Navrátil, Ph.D. “Radioelektronika”,
- doba studia do 4 let,
 - Mgr. Petra Matunová, Ph.D. “Elektrotechnologie a materiály”,
- doba studia do 4 let,
 - Ing. Daria Miliaieva, Ph.D. “Elektrotechnologie a materiály”,
- doba studia do 4 let.

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
děkan

Zpracovala: Ing. Radka Šmajsová