D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Inteligentní roboty				
Typ předmětu	povinně volitelný			**doporučený ročník / semestr**	2/LS
Rozsah studijního předmětu	2+2	**hod. za týden**	4	**kreditů**	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—				
Způsob zakončení	zkouška			**Forma výuky**	př + cv

Další požadavky na studenta

Bez požadavků.

Vyučující

Doc. Ing. Mgr. Václav Záda, CSc.

Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je doplnit znalosti studentů v oblasti tzv. kognitivních robotů. Předmět *Inteligentní roboty* volně navazuje na povinně volitelný předmět *Robotika*, který je orientován technicky a nevšímá si souvislostí s umělou inteligencí, biologií atp. Uvedené nedostatky jsou částečně kompenzovány v tomto předmětu, orientací na úlohy strojového plánování trajektorií robotů v prostředí s překážkami, využitím metod konfiguračního prostoru, Voronoiových diagramů, aproximace překážek v prostoru, využitím situačního kalkulu, systému GPS, STRIPS a dalších. Dále následuje využití metod prohledávání stavového prostoru, jako je prohledávání do šířky a hloubky a tzv. informované metody prohledáváními, zejména A* algoritmus. Rovněž jsou diskutovány vybrané otázky biorobotiky, humanoidních robotů a vzájemné sociální chování robotů.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		**hodin za týden**

Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly

Studijní literatura a studijní pomůcky

Siciliano, B., Khatib, O. (Eds.). *Handbook of Robotics*. Berlin, Springer-Verlag, 2008.
Schilling, J. *Fundamentals of Robotics, Analysis & Control*. New Jersey, Prentice Hall, 1990.
Liu, D., Wang, L., Tan, K. Ch. (Eds.) *Design and Control of Intelligent Robotic Systems*. Berlin, Springer-Verlag, 2009.
LaVallen, S. M. *Planning Algorithms*. Cambridge University Press, 2006.
Mařík, V. a kol. *Umělá inteligence*, 1.-5. díl. Praha, Academia, 1993, 1997, 2000, 2003, 2007.
Rich, E. – Knight, K. *Artificial Intelligence*. Second edition, McGraw Hill, Inc., New York, 1991.
Winston, P. *Artificial Intelligence*. Addition-Wesley Publ. Co., Reading, Mass., second edition, 1992.
Drozdová, V., Záda, V. *Umělá inteligence a expertní systémy*. VŠST Liberec, 1991.
Ghallab, M., Nau, D., Traverso, P. *Automated Planning: Theory and Practice*, Morgan Kaufmann, 2004.