

## ::: STUDIA II STOPNIA :::

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej na rok akademicki 2019/2020

<b>Promotor:</b>	<b>dr inż. Marcin Piekarczyk</b>
Temat pracy magisterskiej (j. polski oraz j. angielski):	Inteligentny system sterowania robotem w labiryncie z wykorzystaniem indywidualnej i zbiorowej strategii uczenia  <i>Intelligent robot control system in a maze with the use of individual and collective learning strategy</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	<p>Przegląd zagadnień związanych z budową i działaniem platformy Webots. Omówienie podstawowych zagadnień związanych z wybranymi strategiami uczenia maszynowego uwzględniającymi proces indywidualnego oraz zbiorowego (podejście ewolucyjne) budowania wiedzy.</p> <p>Praca ma na celu wykorzystanie automatycznego i autonomicznego sposobu uczenia robota bez wykorzystania z góry zdefiniowanego zbioru uczącego do nauczenia się efektywnego poruszania się w labiryncie (pomieszczeniu z przeszkodami) w celu odnalezienia wskazanych elementów lub lokalizacji</p> <p>Praca wymaga zaprojektowania, implementacji i przetestowania odpowiedniego oprogramowania wykorzystującego platformę Webots oraz dostępne w jej ramach modele robotów oraz zaprojektowania środowiska/labiryntu w kilku wersjach i przeprowadzenie odpowiednich symulacji.</p> <p>Integralnym elementem pracy jest zaplanowanie oraz przeprowadzenie eksperymentu wykorzystującego skonstruowane oprogramowanie umożliwiającego porównanie efektywności samodzielnego uczenia się robotów oraz w wariacie wykorzystującym model ewolucyjny tego procesu.</p>
Aspekt naukowy, problemowy, innowacyjny pracy:	Przeprowadzenie symulacji i eksperymentalna weryfikacja efektywności uczenia się robotów z wykorzystaniem różnych modeli budowania wiedzy.
*Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemowe:	Python + Webots + Jupyter Notebook (wizualizacja wyników)
*Środowisko uruchomieniowe	Windows/Linux
Dodatkowe wymagania i uwagi:	Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie tekstów technicznych (m.in. dokumentacja do Webots). Obowiązkowe wykorzystanie systemu składu tekstu LaTeX.

**:: STUDIA II STOPNIA ::**

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej na rok akademicki 2019/2020

---

*Literatura:	[1] <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Webots">https://en.wikipedia.org/wiki/Webots</a> [2] <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Khepera_mobile_robot">https://en.wikipedia.org/wiki/Khepera_mobile_robot</a> [3] <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Evolutionary_algorithm">https://en.wikipedia.org/wiki/Evolutionary_algorithm</a> [4] Flasiński M., Wstęp do sztucznej inteligencji, Wydawnictwa Naukowe PWN, 2011
--------------	---

\*pola opcjonalne