

Zgłoszenie tematu INŻYNIERSKIEJ pracy dyplomowej

STUDIA I STOPNIA rok akademicki 2021/22

Promotor:	dr inż. Marcin Piekarczyk
Temat pracy dyplomowej (j. polski, j. angielski):	Technologie asystujące: system monitorowania rodzaju aktywności ruchowej człowieka zintegrowany ze smartfonem <i>Assistive technologies: a system for monitoring the type of human motor activity integrated with a smartphone</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	Przegląd zagadnień związanych rodzajem i analizą sygnałów z sensorów typu IMU (ang. Inertial Measurement Unit) wbudowanych w smartfony. Przedstawienie technik analizy czasowych serii danych. Praca wymaga zaprojektowania, implementacji i przetestowania oprogramowania implementującego algorytm umożliwiający rozpoznawanie zmian w zachowaniu i aktywności ruchowej człowieka. System powinien być aktywowany bezdotykowo np. głosem, dźwiękiem lub innym wzorcem czasowo-przestrzennym. Głównym celem jest monitoring w zakresie nieoczekiwanych zmian wzorca ruchowego. System może być wykorzystany do samokontroli stanu zdrowia jako implementacja technologii asystujących. Praktycznym efektem końcowym pracy ma być oprogramowanie zintegrowane ze smartfonem umożliwiające osobisty monitoring ciągłości aktywności ruchowej, wykrywanie zmian i alarmowanie.
Aspekt inżynierski*:	Cel praktyczny wymagający podejścia inżynierskiego: opracowanie modelu analizy sygnałów otrzymywanych z IMU, implementacja oprogramowania do analizy i monitoringu, weryfikacja, testy wdrożeniowe i ocena działania
Wymagane oprogramowanie/języki programowania**:	do uzgodnienia
Środowisko uruchomieniowe**:	Andorid / iOS
Dodatkowe wymagania i uwagi:	Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie tekstów technicznych. Obowiązkowe wykorzystanie systemu składu tekstu LaTeX.
Literatura**:	[1] M. Flasiński, Wstęp do sztucznej inteligencji, Wyd. PWN, 2011 [2] S. Raschka, Python. Uczenie maszynowe, Wyd. Helion 2018 [3] https://en.wikipedia.org/wiki/Time_series

*należy uzasadnić/wskazać, czy praca spełnia wymagania inżynierskie

**pola opcjonalne