

SYLABUS ECCC

MODUŁ: **CS M4** PROGRAMOWANIE ROBOTÓW

POZIOM: ŚREDNIOZAAWANSOWANY (B)

GRUPA KOMPETENCJI	KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECCC
1. Dane wejściowe i wyjściowe – łącza danych	1.1. Dane wejściowe 1.2. Dane wyjściowe 1.3. Łącza danych
2. Zaawansowane urządzenia wejścia	2.1. Czujnik dźwięku 2.2. Czujnik przechyłu 2.3. Czujnik temperatury 2.4. Czujnik obrotu 2.5. Czujnik magnetyczny 2.6. Przyciski NXT
3. Bloki sterujące zaawansowanymi urządzeniami wejścia	3.1. Blok czujnika dźwięku 3.2. Blok czujnika przechyłu 3.3. Blok czujnika przyspieszenia 3.4. Blok czujnika temperatury 3.5. Blok czujnika obrotu 3.6. Blok czujnika magnetycznego
4. Urządzenia wyjścia	4.1. Sygnały dźwiękowe 4.2. Sygnały świetlne 4.3. Ekran NXT
5. Edytory sygnałów wyjściowych	5.1. Edytor Obrazu 5.2. Edytor dźwięku
6. Tworzenie programów przy wykorzystaniu zaawansowanych bloków środowiska NXT-G	6.1. Blok działań matematycznych 6.2. Blok działań logicznych 6.3. Blok porównania 6.4. Blok zakresu 6.5. Blok funkcji pseudolosowych 6.6. Blok stałych 6.7. Blok zmiennych
7. Przykładowe zagadnienia zaawansowanego programowania robotów	7.1. Ustalanie pozycji startowej 7.2. Zabezpieczenie robota przed autozniczeniem 7.3. Wielowątkowość
8. Kinematyka i opis matematyczny robota	8.1. Prędkość liniowa 8.2. Prędkość kątowna 8.3. Kinematyka robota 8.4. Przestrzeń robocza i stopnie swobody
9. Ruch – konstrukcje i sposoby realizacji	9.1. Konstrukcje kołowe 9.2. Konstrukcje łańcuchowe 9.3. Konstrukcje kroczące
10. Układy sterowane zdalnie	10.1. Komunikacja 10.2. Sterowanie

Preferowane środowiska programistyczne dla realizacji zadań poziomu średniozaawansowanego:

- LEGO Mindstorms Software NXT-G

Wymagany sprzęt:

- Zestaw LEGO Mindstorms 2.0 z dodatkowymi sensorami
- Komputer z procesorem minimum 1GHz z systemem Windows XP lub nowszym