

## SYLABUS ECCC

MODUŁ: **CS M4** PROGRAMOWANIE ROBOTÓW

POZIOM: ŚREDNIOZAAWANSOWANY (B)

GRUPA KOMPETENCJI	KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECCC
<b>1. Dane wejściowe i wyjściowe – łącza danych</b>	1.1. Dane wejściowe 1.2. Dane wyjściowe 1.3. Łącza danych
<b>2. Zaawansowane urządzenia wejścia</b>	2.1. Czujnik dźwięku 2.2. Czujnik przechyłu 2.3. Czujnik temperatury 2.4. Czujnik obrotu 2.5. Czujnik magnetyczny 2.6. Przyciski NXT
<b>3. Bloki sterujące zaawansowanymi urządzeniami wejścia</b>	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
<b>4. Urządzenia wyjścia</b>	4.1. Sygnały dźwiękowe 4.2. Sygnały świetlne 4.3. Ekran NXT
<b>5. Edytory sygnałów wyjściowych</b>	5.1. Edytor Obrazu 5.2. Edytor dźwięku
<b>6. Tworzenie programów przy wykorzystaniu zaawansowanych bloków środowiska NXT-G</b>	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
<b>7. Przykładowe zagadnienia zaawansowanego programowania robotów</b>	7.1. Ustalanie pozycji startowej 7.2. Zabezpieczenie robota przed autozniczeniem 7.3. Wielowątkowość
<b>8. Kinematyka i opis matematyczny robota</b>	8.1. Prędkość liniowa 8.2. Prędkość kątowna 8.3. Kinematyka robota 8.4. Przestrzeń robocza i stopnie swobody
<b>9. Ruch – konstrukcje i sposoby realizacji</b>	9.1. Konstrukcje kołowe 9.2. Konstrukcje łańcuchowe 9.3. Konstrukcje kroczące
<b>10. Układy sterowane zdalnie</b>	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