



Nazwa kursu: **Obsługa i programowanie robotów przemysłowych**

Rodzaj kursu: kurs podstawowy, 21 godz., stacjonarny

Wymagania wstępne: ogólna wiedza techniczna

Termin kursu: **4.12.2023r.-8.12.2023r.**

Miejsce: Centrum Programowania Robotów Przemysłowych, Gdański Park Naukowo-Technologiczny,
ul. Trzy Lipy 3, 80-172 Gdańsk, bud. C, lp.,sala 2.13B

Udział w kursie potwierdzony zaświadczeniem

Sylwetka prowadzącego	<p>Łukasz Trębiński - Pasjonat robotyki w praktycznym znaczeniu tego słowa. Zainteresowanie elektroniką w dzieciństwie przerodziło się w coraz bardziej złożone projekty od małego robota podążającego za latarką, poprzez plotery i obrabiarki CNC aż do robotycznego ramienia sterowanego przez internet. Aktualnie skończył 3 rok studiów na kierunku Automatyki i Robotyki.</p> <p>Na tle zawodowym uczestniczył w projektach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektronicznego systemu nadzoru kolei (UniAC2), - mobilnego monitora funkcji życiowych (Aidlab), - symulatora urządzeń portowych opartych o wirtualną rzeczywistość (SVAROG) oraz symulatorów VR maszyn i pojazdów technicznych. <p>Jest zwolennikiem przekazywania wiedzy w obrazowy i doświadczalny sposób pokazując części maszyn i prezentując działanie elektronicznych urządzeń. Wzbogaca proces zdobywania wiedzy przez pokazywanie animacji działania urządzeń oraz bezpośrednią interakcję z odbiorcami.</p>
Nazwa kursu	Obsługa i programowanie robotów przemysłowych
Nabyte umiejętności po zakończeniu kursu/sylwetka absolwenta	<p>Sterowanie robotami w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem kontrolera,</p> <ul style="list-style-type: none"> • programowanie zadań typu <i>pick and place</i>, • zdalne programowanie robotów poprzez program Robot studio, • znajomość budowy robota oraz sposobu w jaki funkcjonują jego podzespoły, • znajomość typów robotów przemysłowych oraz ich zastosowania w przemyśle, • wiedza na temat zabezpieczeń stosowanych w pracy z robotami, • znajomość zagadnień związanych z ruchem robota w układzie kartezyjskim oraz bezpośrednim sterowaniem przegubami.



Zakres tematyczny kursu:

Lp.	TEMAT ZAJĘĆ
Blok I	Wprowadzenie:
	Omówienie zasad BHP oraz robotów dostępnych w sali (zastosowanie, wyposażenie itp.)
	Podstawowe konfiguracje kinematyczne robotów oraz ich wady i zalety
	Kinematyka odwrotna
	Omówienie ogólnego schematu podzespołów robota i jego działania
Blok II	Robot ABB IRB-120:
	Zabezpieczenia w pracy z robotami oraz mechanizmy ograniczające ich ruch
	Sterowanie robotem a układ współrzędnych
	Omówienie obsługi kontrolera robota i podstawowych instrukcji sterujących
	Ręczna kalibracja robota
	Zajęcia praktyczne z chwytaniem i przemieszczaniem obiektów
	Operacje na zewnętrznych peryferiach robota
	Kalibracja Tool Center Point
	Pisanie programu realizującego zadanie Pick and Place
Blok III	Ćwiczenia z robotem Fanuc:
	Omówienie obsługi kontrolera robota i podstawowych instrukcji sterujących
	Pisanie pierwszego programu sterującego
	Ćwiczenia związane z programowaniem trasy ruchu robota
	Zajęcia praktyczne z ilustrowaniem trajektorii ruchu robota przy pomocy końcówki z przyborem do pisania
Blok IV	Projektowanie linii produkcyjnej w programie Roboguide:
	Prezentacja podstawowych funkcji programu i omówienie wad i zalet tego rozwiązania.
	Przykład tworzenia projektu i pierwszego programu
	Ćwiczenie z tworzenia zrobotyzowanej linii produkcyjnej
	Obsługa czujników oraz praca wielu robotów na jednej linii
	Podsumowanie zdobytej wiedzy i odpowiedzi na pytania