

WAŻNY DO 30 CZERWCA 2024

# ABB Katalog szkoleń robotyki 2024





—

Celem szkoleń z zakresu robotyki jest podniesienie kwalifikacji osób korzystających ze zrobotyzowanych systemów wytwórczych. Program jest skonstruowany tak, aby spełnić oczekiwania wszystkich grup docelowych. Zawiera podstawowe szkolenia z obsługi i bezpieczeństwa pracy z robotami, szkolenia z programowania manipulatorów oraz specjalistyczne kursy dotyczące poszczególnych opcji systemowych. Ponadto organizowane są szkolenia, których tematyka jest dostosowana do specyficznych potrzeb klienta. Poza bezpośrednią obsługą robotów, w ofercie znajdują się kursy z programowania robotów offline w aplikacji RobotStudio. Jest to bardzo przydatne narzędzie, które w znacznym stopniu zwiększa efektywność pracy z robotami. Szkolenia mogą być prowadzone w Centrum Szkoleniowym Robotyki ABB, w formie wirtualnej lub u klienta. Zachęcamy do kontaktu. Nasz zespół pomoże w dobraniu odpowiedniej ścieżki szkoleń lub dostosowaniu ich do indywidualnych wymagań, aby pomóc Ci w wykorzystaniu pełnego potencjału systemów robotyki ABB.

Zespół Centrum Szkoleniowego Robotyki ABB



# Index

<b>008–024</b>	<b>Kontroler OmniCore</b>	<b>058</b>	<b>Informacje organizacyjne</b>
009	Podział kursów ze względu na stanowisko	<b>059</b>	<b>Dojazd</b>
016	Szkolenia Ogólne	<b>060</b>	<b>Nocleg</b>
021	Roboty współpracujące	<b>061</b>	<b>Dane kontaktowe</b>
023	Utrzymanie ruchu		
024	Lista oferowanych kursów OmniCore		
<b>025–053</b>	<b>Kontroler IRC5</b>		
026	Podział kursów ze względu na stanowisko		
034	Szkolenia ogólne		
047	Utrzymanie ruchu		
048	Aplikacje lakiernicze		
051	Aplikacje spawalnicze		
053	Paletyzacja		
<b>054–056</b>	<b>Programowanie online/ offline</b>		
<b>057</b>	<b>Lista oferowanych kursów</b>		

# Index

## Kontroler OmniCore

<b>008–015</b>	<b>Podział kursów ze względu na stanowisko</b>	<b>021–022</b>	<b>Roboty współpracujące</b>
009	Operator	021	Roboty współpracujące - Bezpieczeństwo i ocena ryzyka
010	Inżynier utrzymania ruchu	022	Użytkownik robotów kolaboracyjnych
011	Technolog	<b>023–023</b>	<b>Utrzymanie ruchu</b>
012	Integrator	023	OmniCore Serwis Elektryczny
013	Programista	<b>024</b>	<b>Lista oferowanych kursów OmniCore</b>
014	Specjalista ds. BHP		
015	Menedżer		
<b>016–020</b>	<b>Szkolenia ogólne</b>		
016	Przejście z IRC5 na OmniCore		
017	OmniCore Operator		
018	OmniCore Programowanie I		
019	OmniCore SafeMove		
020	OmniCore SafeMove dla Użytkowników Końcowych		

# Index

## Kontroler IRC5

<b>026–033</b>	<b>Podział kursów ze względu na stanowisko</b>	040	IRC5 SafeMove 2 dla Użytkowników Końcowych
026	Operator	041	IRC5 Integrated Vision
027	Inżynier utrzymania ruchu	042	IRC5 MultiMove
028	Technolog	043	IRC5 External Axis
029	Technolog - Proces lakierniczy	044	Szkolenie Modułowe
030	Integrator	<b>047–047</b>	<b>Utrzymanie ruchu</b>
031	Programista	047	IRC5 Serwis Elektryczny
032	Specjalista ds. BHP	<b>048–051</b>	<b>Aplikacje lakiernicze</b>
033	Menedżer	048	IRC5P Operator
<b>034–046</b>	<b>Szkolenia ogólne</b>	049	IRC5P Programowanie I
034	IRC5 Operator	050	Integrated Paint System (IPS)
035	IRC5 Programowanie I	051	RobotStudio z Dodatkiem Painting PowerPac
036	IRC5 Programowanie II	<b>052–052</b>	<b>Aplikacje spawalnicze</b>
037	IRC5 Programowanie III	052	IRC5 Programowanie I dla Spawania Łukowego
038	IRC5 SafeMove 2	<b>053–053</b>	<b>Paletyzacja</b>
039	IRC5 SafeMove 2 Recertyfikacja	053	PickMaster 3

---

# Index

## Kontroler IRC5

<b>054–056</b>	<b>Programowanie online/ offline</b>
055	RobotStudio Kurs Podstawowy
056	RobotStudio Kurs Zaawansowany
<b>057</b>	<b>Lista oferowanych kursów system IRC5</b>

# Konroler OmniCore



# Podział kursów ze względu na stanowisko

## Operator

**OmniCore  
Operator**

**OmniCore SafeMove  
dla Użytkowników Końcowych**

# Podział kursów ze względu na stanowisko

## Inżynier utrzymania ruchu

OmniCore  
Serwis  
Elektryczny



OmniCore SafeMove  
dla Użytkowników Końcowych

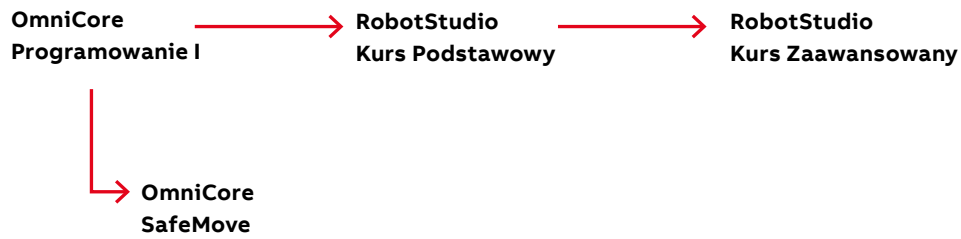
# Podział kursów ze względu na stanowisko Technolog



# Podział kursów ze względu na stanowisko Integrator



# Podział kursów ze względu na stanowisko Programista



# Podział kursów ze względu na stanowisko Specjalista ds. BHP

OmniCore       OmniCore  
Programowanie I      SafeMove

# Podział kursów ze względu na stanowisko Menedżer



# Szkolenia ogólne

## Przejście z IRC5 na OmniCore

Celem szkolenia jest podkreślenie głównych różnic w kontrolerze OmniCore w porównaniu z IRC5. Po ukończeniu szkolenia kursant powinien nabrać umiejętności pewnej obsługi i konfiguracji systemu OmniCore.

### Cele szkolenia:

- Nawigowania i używania panelu OmniCore FlexPendant.
- Tworzenia trajektorii przy pomocy Easy Programming Wizard.
- Odczytywania wartości wejść cyfrowych i manipulowania wyjściami cyfrowymi.
- Tworzenia własnych pulpitów.
- Tworzenie i przywracanie kopii danych i programów w kontrolerze.
- Ponownego uruchamiania kontrolera.
- Modyfikowania kont użytkowników.
- Reinstalacji systemu i tworzenia migawek systemowych.

### Zakres szkolenia:

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Obsługa panelu FlexPendant.
- Wprowadzenie do OmniCore'a i nowego panelu FlexPendant.
- Cyberbezpieczeństwo.
- Obsługiwanie wejść i wyjść.
- Easy Programming Wizard.
- Tworzenie pulpitów.
- Zapisywanie danych.
- Ponowne uruchomienia systemu.
- Konta użytkowników (UAS).
- Reinstalacja systemu przy pomocy RobotStudio.
- RobotWare Installation Utilities.

### Szkolenie skierowane do:

Szkolenie skierowane jest do nowych użytkowników systemu OmniCore, którzy posiadają wcześniejsze doświadczenie z systemem IRC5.

### Wymagania:

Ukończenie szkolenia IRC5 Operator I lub ekwiwalentny poziom wiedzy.

### Informacje:

Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

### Informacje dodatkowe:

Kurs dostępny w formie online.  
Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4200,00 PLN netto/osoba.

### Dostępne terminy oraz rejestracja:

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## OmniCore Operator

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi robota i modyfikacji ścieżek przy użyciu panelu operatorskiego.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Uruchamianie systemu robota.
- Poruszanie robotem za pomocą joystick'a.
- Ładowanie i uruchamianie programów, korekcja punktów.
- Rozpoznawanie najczęstszych przyczyn zatrzymania i działania w celu wznowienia pracy (np. stop awaryjny).

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Obsługa panelu FlexPendant.
- Struktura i funkcjonowanie systemu robota.
- Rodzaje ruchu w trybie automatycznym i ręcznym.
- Monitorowanie sygnałów wejściowych i wyjściowych.
- Krótkie wprowadzenie do RobotStudio.
- Modyfikacja pozycji robota.
- Wgrywanie i zapisywanie modułów oraz programów.
- Zapisywanie i przywracanie kopii zapasowej.
- Komunikaty o błędach i raport o stanie kontrolera.

**Szkolenie skierowane do:**  
Operatorów.

**Wymagania:**  
Brak.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.  
Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4200,00 PLN netto/osoba.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Szkolenia ogólne

## OmniCore Programowanie I

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi i podstaw programowania robota przy użyciu panelu operatorskiego i wybranych aspektów oprogramowania wspomagającego RobotStudio.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Uruchamianie systemu robota.
- Poruszanie robotem za pomocą joystick'a.
- Opracowywanie i wdrażanie prostych programów ruchowych.
- Testowanie i optymalizacja istniejących programów.
- Tworzenie wirtualnej kopii rzeczywistego kontrolera.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Obsługa panelu FlexPendant.
- Rodzaje ruchu w trybie automatycznym i ręcznym.
- Współpraca z RobotStudio.
- Struktura programu w języku RAPID.
- Tworzenie prostych programów ruchowych.
- Podstawowe instrukcje i funkcje w języku RAPID.
- Układy współrzędnych narzędzia i detalu.
- Tworzenie i zapisywanie modułów, programów oraz parametry systemowe.
- Zmiana stanów wejść i wyjść połączona z ruchem robota.
- Zapisywanie i przywracanie kopii zapasowej.
- Synchronizacja robota.
- Komunikaty o błędach i raport o stanie kontrolera.
- Wirtualny kontroler robota.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, technologów, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 7200,00 PLN netto/osoba.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Szkolenia ogólne

## OmniCore SafeMove

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat podłączenia, konfiguracji i walidacji konfiguracji systemu robota OmniCore z opcją SafeMove.

**Cele szkolenia:**

- Podłączenie elektryczne sterownika bezpieczeństwa.
- Niezbędna konfiguracja systemu.
- Konfiguracja sterownika bezpieczeństwa.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z opcją SafeMove.
- Instalacja sterownika bezpieczeństwa: DSQC1015.
- Konfiguracja użytkowników Bezpieczeństwa.
- Tworzenie i wykorzystanie bezpiecznych sygnałów.
- Konfiguracja bezpiecznych stref pracy i zakresów kątowych.
- Konfiguracja funkcji bezpieczeństwa.
- Sprawdzenie Raportu Bezpieczeństwa.
- Walidacja konfiguracji.
- Reinstalacja systemu RobotWare z opcją SafeMove.
- Tworzenie i przywracanie kopii konfiguracji bezpieczeństwa.

**Szkolenie skierowane do:**

Szkolenie jest przeznaczone dla osób zajmujących się instalacją i konfiguracją modułu bezpieczeństwa, SafeMove oraz opcjami bezpieczeństwa funkcjonalnego.

**Wymagania:**

Doświadczenie w korzystaniu z RobotStudio, konfigurowaniu parametrów systemu i programowaniu robotów.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.  
Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.  
Czas trwania kursu: 3 dni.  
Cena: 5600,00 PLN netto/osoba.

Szkolenie kończy się egzaminem. Zdanie egzaminu jest potwierdzane Certyfikatem ważnym przez 2 lata, po tym czasie należy odbyć szkolenia SafeMove recertyfikacja aby przedłużyć ważność Certyfikatu o kolejne 2 lata.

Program Robotstudio jest dostępny jedynie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:  
<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## OmniCore SafeMove

### dla Użytkowników Końcowych

Celem kursu jest przekazanie, uczestnikom wiedzy na temat użytkowania opcji SafeMove. Uwaga: To **nie** jest szkolenie z konfiguracji SafeMove

**Cele szkolenia:**

- Zapoznanie z funkcjonalnością opcji SafeMove.
- Omówienie ograniczeń kontrolera bezpieczeństwa.
- Poznanie zasad użytkowania robota z zainstalowaną opcją SafeMove.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z opcją SafeMove.
- Konfiguracja użytkowników Bezpieczeństwa.
- Przegląd funkcji bezpieczeństwa.
- Omówienie Raportu Bezpieczeństwa.
- Walidacja konfiguracji.
- Reinstalacja RobotWare z opcją SafeMove.
- Kopia bezpieczeństwa konfiguracji bezpieczeństwa.
- Przywracanie kopii konfiguracji bezpieczeństwa.

**Szkolenie skierowane do:**

Operatorów, Technologów, Specjalistów ds. BHP, Menadżerów

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia OmniCore Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online  
Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4200,00 PLN netto/osoba.

Program RobotStudio dostępny jedynie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:  
<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Roboty współpracujące

## Roboty współpracujące - Bezpieczeństwo i ocena ryzyka

Celem kursu jest poznanie zasad projektowania bezpieczeństwa aplikacji wykorzystujących roboty kolaboracyjne.

**Cele szkolenia:**

- Określenie, które normy mają zastosowanie do różnych aplikacji.
- Powiedzenie, o jakich aspektach bezpieczeństwa należy pomyśleć projektując aplikacje współpracujące.
- Skonfigurowanie SafeMove i funkcji nadzoru za pomocą urządzenia FlexPendant.
- Przeprowadzanie oceny ryzyka zgodnie z odpowiednimi normami.
- Skonfigurowanie wymaganej dokumentacji.

**Zakres szkolenia:**

- Współpraca człowieka z robotem.
- Normy, zasady i przepisy.
- Projektowanie aplikacji HRC\*.
- HRC - ocena ryzyka.
- Konfiguracja SafeMove.
- Walidacja i raport bezpieczeństwa.

\* Human-Robot Collaboration - współpraca robota z człowiekiem.

**Szkolenie skierowane do:**

Szkolenie przeznaczone jest dla początkujących użytkowników robotów współpracujących.

**Wymagania:**

Brak.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 1 dzień.  
Cena: 2300 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-4 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Roboty współpracujące

## Użytkownik robotów kolaboracyjnych

Celem kursu jest poznanie rodziny robotów współpracujących ABB oraz wybranych narzędzi i funkcji, które odróżniają je od standardowych robotów przemysłowych.

**Cele szkolenia:**

- Zapoznanie się z robotami kolaboracyjnymi.
- Użycie Wizard do tworzenia programów.
- Użycie Skill Creator do tworzenia bloków instrukcji dla Wizard.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Wprowadzenie do robotów ABB i systemu OmniCore.
- Wprowadzenie do robotów współpracujących.
- Swobodne wodzenie (ręczne przemieszczanie robota).
- Wprowadzenie do Wizard.
- Skill Creator - Tworzenie bloków Wizard.
- Moduł ASI\*.

\* Arm Side Interface - interfejs na ramieniu robota.

**Szkolenie skierowane do:**

Ten kurs jest przeznaczony dla programistów robotów, którzy chcą dowiedzieć się więcej o robotach współpracujących i narzędziach ABB.

**Wymagania:**

Ukończone szkolenie OmniCore Operator lub posiadać odpowiednią wiedzę.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 1 dzień.

Cena: 2300 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-4 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Utrzymanie ruchu

## OmniCore Serwis Elektryczny

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat identyfikacji uszkodzeń i podstaw serwisu podzespołów elektrycznych systemu robota.

**Cele szkolenia:**

- Analiza błędów i rozwiązywanie problemów na podstawie symptomów.
- Bezpieczeństwo w pracy z robotem.
- Synchronizacja robota.
- Kalibracja robota.
- Reinstalacja systemu RW7.
- Konfiguracja modułu I/O ABB.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy.
- Safety: Rozwiązywanie problemów elektrycznych.
- Wyładowanie elektryczne.
- Przegląd komponentów kontrolera OmniCore.
- Rozwiązywanie problemów na podstawie objawów usterki.
- Rozwiązywanie problemów wybranych podzespołów.
- Ćwiczenia rozwiązywania problemów: Zasilanie, układ napędowy/jednostka mechaniczna.
- Liczniki obrotów.
- Kalibracja.
- Omówienie parametrów systemu.
- Tworzenie/Przywracanie kopii zapasowej.
- Reinstalacja systemu robota.
- Konfiguracja modułu I/O ABB.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu.

**Wymagania:**

Ukończone szkolenie OmniCore Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 5 dni.

Cena: 9900,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



## Katalog szkoleń robotyki 2023

Lista oferowanych kursów

OmniCore

### Szkolenia ogólne

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
1	Przejęcie z IRC5 na OmniCore	2	4500
2	OmniCore Operator	2	4500
3	OmniCore Programowanie I	4	8100
4	OmniCore SafeMove	3	6200
5	OmniCore SafeMove dla Użytkowników Końcowych	2	4500

### Roboty współpracujące

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
6	Roboty współpracujące - Bezpieczeństwo i ocena ryzyka	1	2300
7	Użytkownik robotów kolaboracyjnych	1	2300

### Utrzymanie ruchu

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
8	OmniCore Serwis Elektryczny	5	9900

### Szkolenia on-line

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
9	Przejęcie z IRC5 na OmniCore	2	4200
10	OmniCore Operator	2	4200
11	OmniCore Programowanie I	4	7200

# Konroler IRC5



# Podział kursów ze względu na stanowisko Operator

## Operator robota

IRC5  
Operator

## Operator robota spawalniczego

IRC5  
Operator

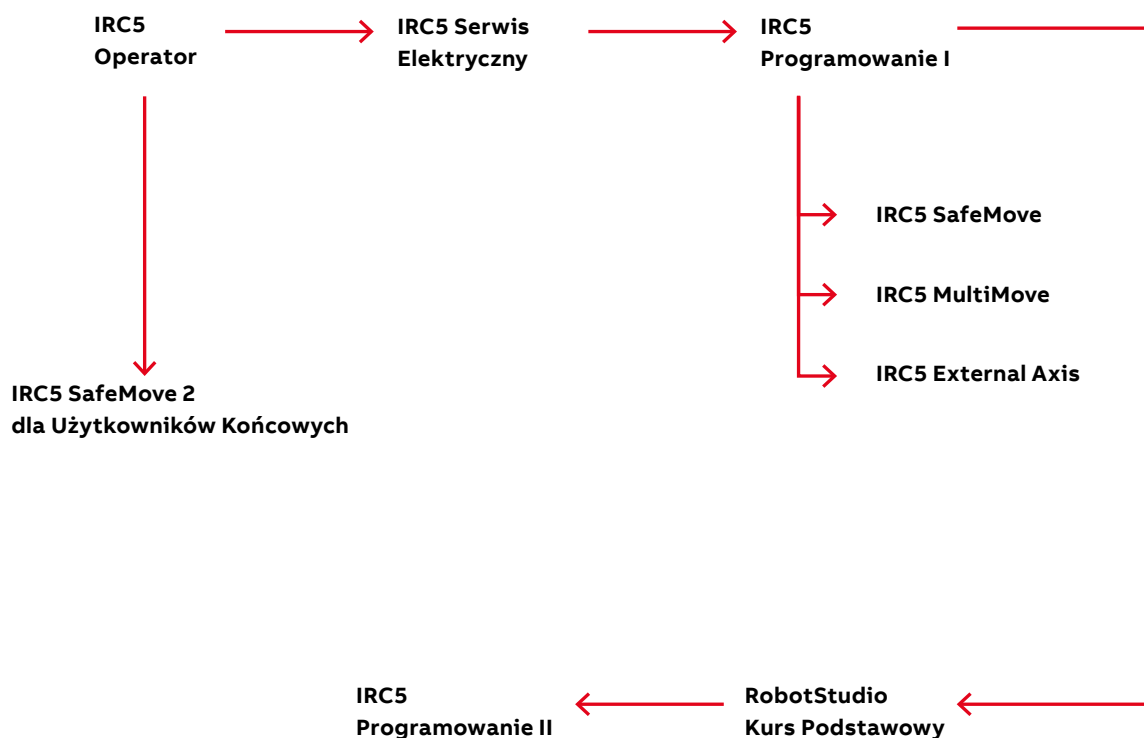
→ IRC5 Programowanie I  
dla Spawania Łukowego

## Operator robota lakierniczego

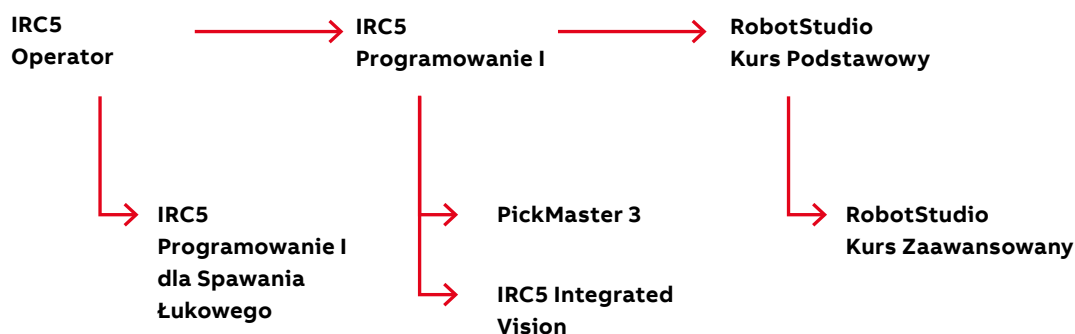
IRC5P  
Operator

IRC5 SafeMove 2  
dla Użytkowników Końcowych

# Podział kursów ze względu na stanowisko Inżynier utrzymania ruchu

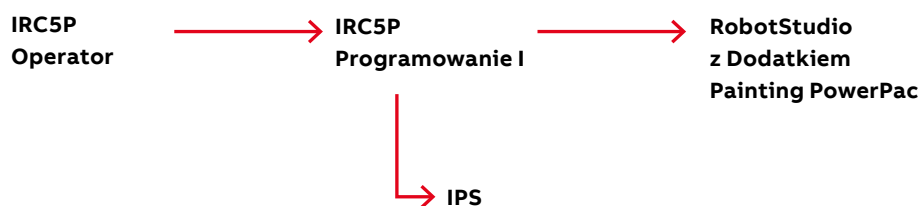


# Podział kursów ze względu na stanowisko Technolog

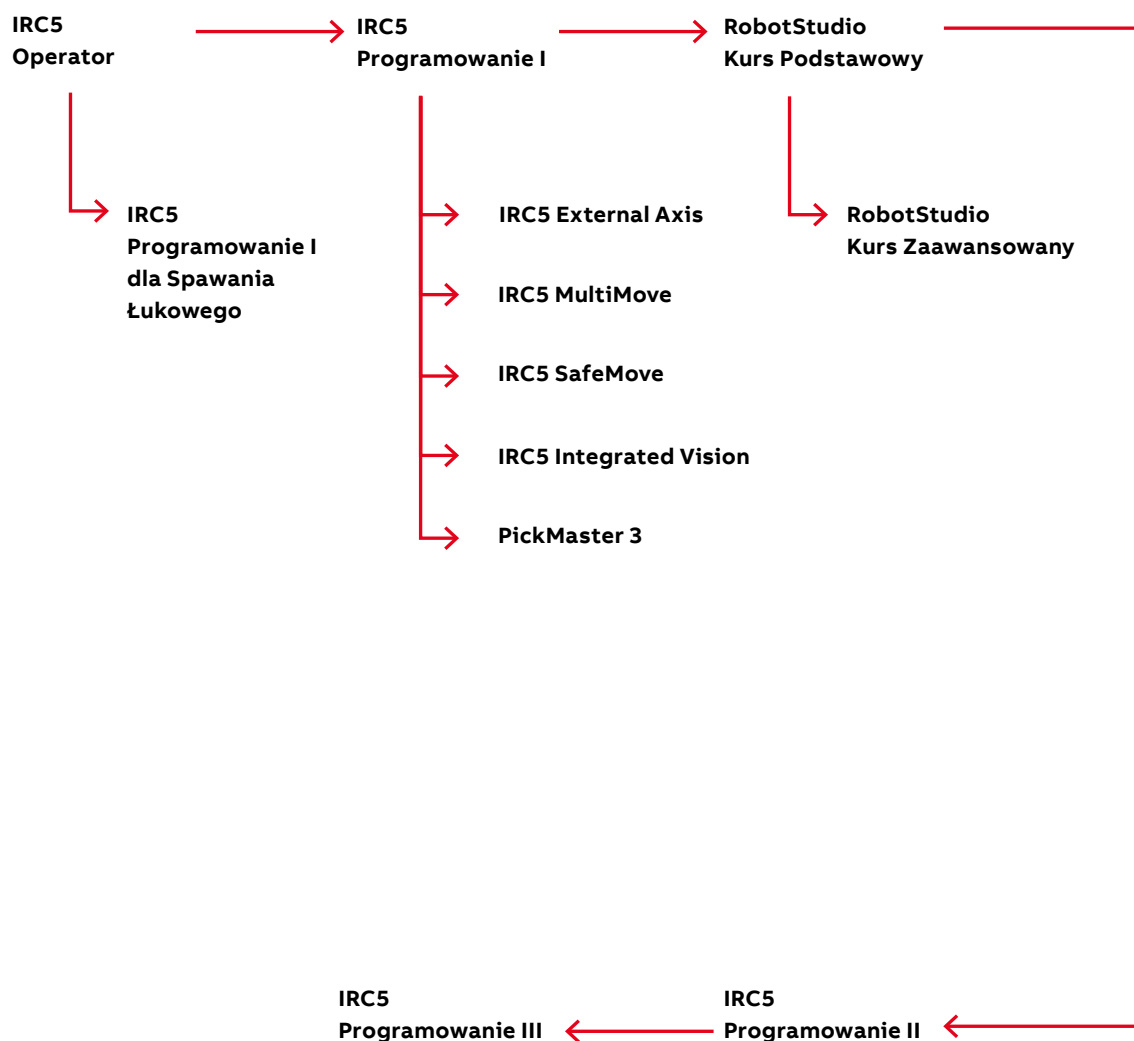


# Podział kursów ze względu na stanowisko

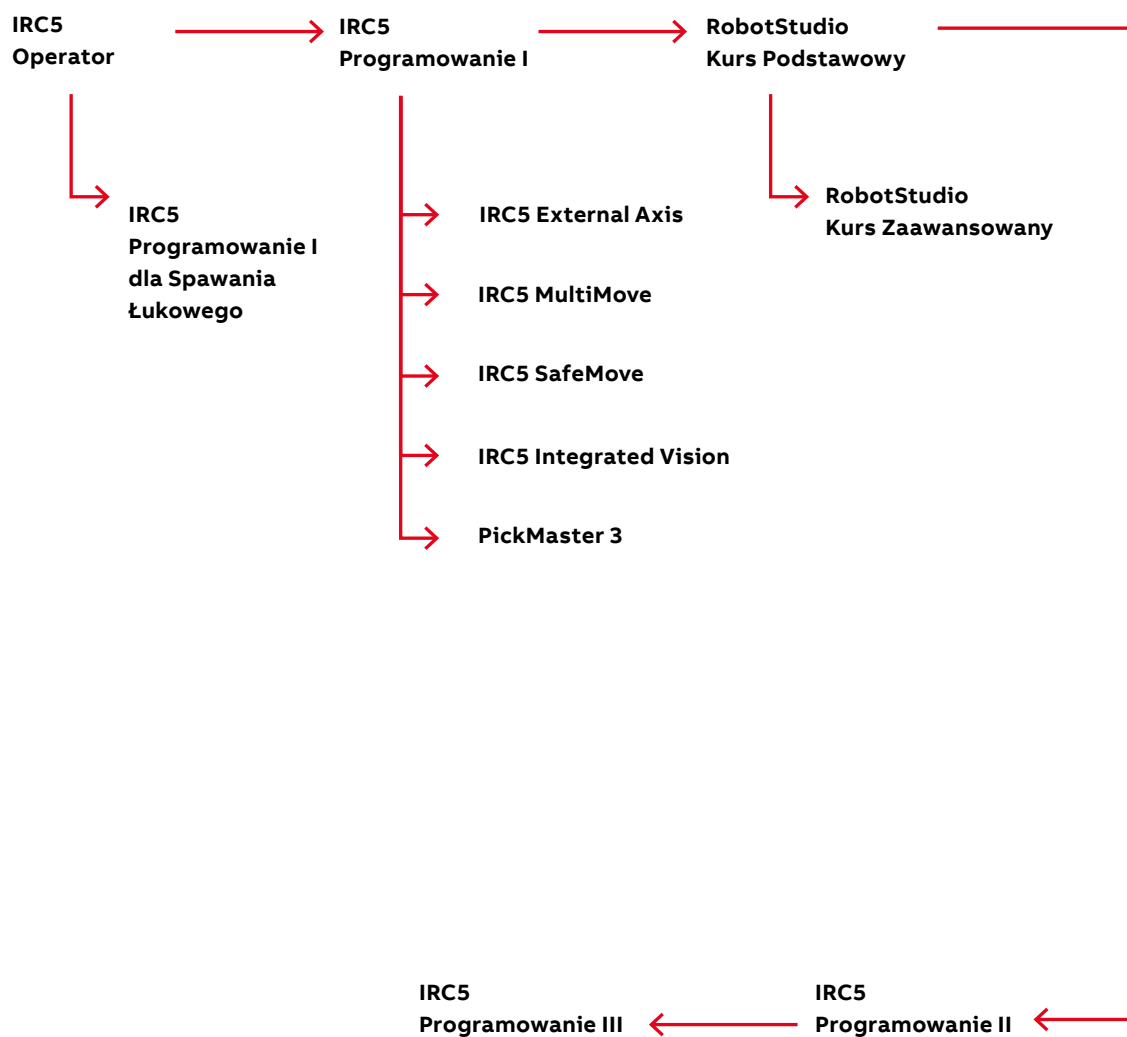
## Technolog - Proces lakierniczy



# Podział kursów ze względu na stanowisko Integrator



# Podział kursów ze względu na stanowisko Programista



## Podział kursów ze względu na stanowisko Specjalista ds. BHP



# Podział kursów ze względu na stanowisko Menedżer



# Szkolenia ogólne

## IRC5 Operator

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi robota i modyfikacji ścieżek przy użyciu panelu operatorskiego.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Uruchamianie systemu robota.
- Poruszanie robotem za pomocą joystick'a.
- Ładowanie i uruchamianie programów, korekcja punktów.
- Rozpoznawanie najczęstszych przyczyn zatrzymania i działania w celu wznowienia pracy (np. stop awaryjny).

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Obsługa FlexPendant'a.
- Poruszanie robotem w trybie ręcznym.
- Podstawowe instrukcje ruchowe.
- Podstawowe instrukcje obsługi sygnałów cyfrowych.
- Monitorowanie sygnałów wejściowych i wyjściowych.
- Wgrywanie i zapisywanie modułów oraz programów.
- Zapisywanie i przywracanie kopii zapasowej.
- Synchronizacja robota.
- Omówienie rejestru zdarzeń.

**Szkolenie skierowane do:**

Operatorów, inżynierów utrzymania ruchu, technologów, integratorów, programistów, specjalistów ds. BHP, managerów.

**Wymagania:**

Brak.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 2 dni.

Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.

Czas trwania kursu: 2 dni.

Cena: 4200,00 PLN netto/osoba.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 Programowanie I

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi i podstaw programowania robota przy użyciu panelu operatorskiego i wybranych aspektów oprogramowania wspomagającego RobotStudio.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Opracowywanie i wdrażanie prostych programów ruchowych.
- Testowanie i optymalizacja istniejących programów.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Modyfikacja programu przy pomocy programu RobotStudio.
- Struktura programu w języku RAPID.
- Tworzenie prostych programów ruchowych.
- Podstawowe instrukcje i funkcje w języku RAPID.
- Układy współrzędnych narzędzia i detalu.
- Tworzenie i zapisywanie modułów, programów oraz parametry systemowe.
- Instrukcje obsługi sygnałów.
- Podstawowe instrukcje i funkcje w języku RAPID:
  - Offset, RelTool.
  - TEST, IF.
  - FOR, WHILE.
  - Biblioteka TP.
  - Biblioteka CLK.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, technologów, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.  
Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.  
Czas trwania kursu: 4 dni.  
Cena: 7200,00 PLN netto/osoba.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:  
<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 Programowanie II

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat programowania robotów przy użyciu panelu operatorskiego.

**Cele szkolenia:**

- Opracowywanie i wdrażanie zaawansowanych programów ruchowych.
- Testowanie i optymalizacja istniejących programów.
- Obsługa, monitoring, zmiana stanu sygnałów przy użyciu zaawansowanych instrukcji.
- Monitorowanie aktualnej pozycji robota.

**Zakres szkolenia:**

- Przypomnienie zasad bezpieczeństwa podczas pracy z systemem.
- Przypomnienie podstawowych wiadomości z RobotStudio.
- Tworzenie i instalacja systemu robota.
- Definiowanie stacjonarnych narzędzi.
- Deklaracje danych programowych.
- Dodawanie modułów i sygnałów.
- Programowa obsługa przerw i zdarzeń.
- Programowa obsługa błędów.
- Przesunięcie programowe ścieżki.
- Praca ze strefami - World Zones.
- Zaawansowane instrukcje w języku RAPID:
  - AccSet, VelSet.
  - SoftAct, SoftDeact.
  - Trigg.
  - ConfJ, ConfL.
  - SignArea.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 5 dni.

Cena: 9900,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.

Czas trwania kursu: 5.

Cena: 8900,00 PLN netto/osoba.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 Programowanie III

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat zaawansowanego programowania robotów przy użyciu panelu operatorskiego i RobotStudio.

**Cele szkolenia:**

- Opracowywanie, wdrażanie, testowanie i optymalizacja zaawansowanych funkcji systemu robota.
- Modyfikacja zaawansowanych parametrów konfiguracji kontrolera.

**Zakres szkolenia:**

- System autoryzacji użytkownika.
- Automatyczny pomiar masy narzędzia.
- Tworzenie własnych instrukcji, funkcji i typów danych.
- Opcja SoftMove.
- Event Routine, Obsługa zdarzeń systemowych.
- Sygnały systemowe.
- Cross Connection.
- Automatyczne ładowanie modułów.
- Multitasking.
- Socket messaging/OPC server.
- Zaawansowane przemieszczanie zaprogramowanych ścieżek.
- Zarządzanie strukturą plików.

**Szkolenie skierowane do:**

Integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie II.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Szkolenia ogólne

## IRC5 SafeMove 2

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat podłączenia, konfiguracji i walidacji konfiguracji systemu z opcją SafeMove.

**Cele szkolenia:**

- Podłączenie elektryczne sterownika bezpieczeństwa.
- Niezbędna konfiguracja systemu.
- Konfiguracja sterownika bezpieczeństwa.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z opcją SafeMove.
- Instalacja sterownika bezpieczeństwa: DSQC1015.
- Konfiguracja użytkowników Bezpieczeństwa.
- Tworzenie i wykorzystanie bezpiecznych sygnałów.
- Konfiguracja bezpiecznych stref pracy i zakresów kątowych.
- Konfiguracja funkcji bezpieczeństwa.
- Sprawdzenie Raportu Bezpieczeństwa.
- Walidacja konfiguracji.
- Reinstalacja systemu RobotWare z opcją SafeMove.
- Tworzenie i przywracanie kopii konfiguracji bezpieczeństwa.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 5600,00 PLN netto/osoba.

Szkolenie kończy się egzaminem. Zdanie egzaminu jest potwierdzane Certyfikatem ważnym przez 2 lata, po tym czasie należy odbyć szkolenia SafeMove recertyfikacja aby przedłużyć ważność Certyfikatu o kolejne 2 lata.

Program Robotstudio jest dostępny jedynie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 SafeMove 2 Recertyfikacja

Celem kursu jest aktualizacja i weryfikacja wiedzy na temat podłączenia kontrolera bezpieczeństwa oraz konfiguracji opcji SafeMove.

**Cele szkolenia:**

- Przypomnienie informacji dotyczących budowy i konfiguracji kontrolera SafeMove.
- Omówienie zmian i stanu aktualnego opcji SafeMove oraz wymogów dotyczących bezpieczeństwa pracy z robotami.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z opcją SafeMove.
  - Omówienie zmian w opcji SafeMove oraz w wymogach dotyczących bezpieczeństwa.
- Przypomnienie:
- Konfiguracja użytkowników Bezpieczeństwa.
  - Tworzenie i wykorzystanie bezpiecznych sygnałów.
  - Konfiguracja bezpiecznych stref pracy i zakresów kątowych.
  - Konfiguracja funkcji bezpieczeństwa.
  - Sprawdzenie Raportu Bezpieczeństwa.
  - Walidacja konfiguracji.
  - Reinstalacja RobotWare z opcją SafeMove.
  - Tworzenie i przywracanie kopii konfiguracji bezpieczeństwa.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 SafeMove 2.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.  
Czas trwania kursu: 2 dni.  
Cena: 4200,00 PLN netto/osoba.

Szkolenie kończy się egzaminem. Zdanie egzaminu jest potwierdzane Certyfikatem ważnym przez 2 lata, po tym czasie należy odbyć szkolenia SafeMove recertyfikacja aby przedłużyć ważność Certyfikatu o kolejne 2 lata.

Program RobotStudio dostępny jedynie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:  
<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 SafeMove 2

### dla Użytkowników Końcowych

Celem kursu jest przekazanie, uczestnikom wiedzy na temat użytkowania opcji SafeMove. Uwaga: To **nie** jest szkolenie z konfiguracji SafeMove.

**Cele szkolenia:**

- Zapoznanie z funkcjonalnością opcji SafeMove.
- Omówienie ograniczeń kontrolera bezpieczeństwa.
- Poznanie zasad użytkowania robota z zainstalowaną opcją SafeMove.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z opcją SafeMove.
- Konfiguracja użytkowników Bezpieczeństwa.
- Przegląd funkcji bezpieczeństwa.
- Omówienie Raportu Bezpieczeństwa.
- Walidacja konfiguracji.
- Reinstalacja RobotWare z opcją SafeMove.
- Kopia bezpieczeństwa konfiguracji bezpieczeństwa.
- Przywracanie kopii konfiguracji bezpieczeństwa.

**Szkolenie skierowane do:**

Operatorów, Technologów, Specjalistów ds. BHP, Menadżerów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 2 dni.

Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.

Czas trwania kursu: 2 dni.

Cena: 4200,00 PLN netto/osoba.

Program RobotStudio dostępny jedynie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 Integrated Vision

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat podłączenia, konfiguracji i oprogramowania systemu wizyjnego 2D współpracującego z robotem.

**Cele szkolenia:**

- Umiejętność podłączenia kamery do systemu robota.
- Konfiguracja opcji Integrated Vision.
- Programowanie stanowiska z kamerą umieszczoną na robocie i z kamerą stacjonarną.

**Zakres szkolenia:**

- Zasady bezpieczeństwa przy użytkowaniu robota z opcją Integrated Vision.
- Zastosowanie kamery i przystosowanie celi (oświetlenie).
- Instalacja i konfiguracja.
- Przypomnienie podstaw RobotStudio.
- Tworzenie i wgranie nowego systemu robota.
- Interfejs użytkownika RobotStudio i FlexPendant.
- Kalibracja kamery.
- Narzędzia Vision i instrukcje w języku RAPID.
- Funkcje i typy danych wykorzystywane podczas pracy z systemem wizyjnym.
- Programowanie stanowiska z opcją Integrated Vision.

**Szkolenie skierowane do:**

Technologów, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, znajomość języka angielskiego, ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

Materiały szkoleniowe oraz program RobotStudio dostępne wyłącznie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Szkolenia ogólne

## IRC5 MultiMove

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat podłączenia, konfiguracji i programowania współpracujących robotów posiadających wspólną jednostkę sterowania.

**Cele szkolenia:**

- Umiejętność połączenia elektrycznego dwóch robotów w ramach jednego systemu.
- Konfiguracja robotów w układzie MultiMove.
- Programowanie robotów w układzie MultiMove – synchronizacja ruchów.

**Zakres szkolenia:**

- Zasady bezpieczeństwa dla systemów MultiMove.
- Opis funkcjonalności opcji MultiMove.
- Struktura podłączenia.
- Tworzenie systemu MultiMove.
- Poruszanie robotami w układzie MultiMove.
- Kalibracja systemu.
- Parametry systemowe.
- Multitasking.
- Programowanie robotów w trybie: niezależnych ruchów (Independent Motion / Semi-Independent Motion)
- Częściowo skoordynowanych ruchów (Synchronized Motion)
- Skoordynowanych zsynchronizowanych ruchów (Synchronized Coordinated Motion).

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierowie utrzymania ruchu, integratorzy, programiści.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## IRC5 External Axis

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat podłączenia, konfiguracji i programowania osi zewnętrznych współpracujących z robotem.

**Cele szkolenia:**

- Konfiguracja osi zewnętrznych.
- Programowanie robota z osiami zewnętrznymi.

**Zakres szkolenia:**

- Zasady bezpiecznej pracy na stanowiskach z osiami zewnętrznymi.
- Instalacja systemu z osiami zewnętrznymi.
- Kalibracja i synchronizacja osi zewnętrznych.
- Definiowanie długości i orientacji toru jezdneho.
- Deklaracja układu BaseFrame pozycjonera.
- Deklaracja układu wobj na pozycjonerze.
- Deklaracja dodatkowego obciążenia na pozycjonerze.
- Tworzenie programu robota z osią zewnętrzną.
- Obsługa opcji Independent Axis.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Szkolenia ogólne

## Szkolenie Modułowe

Celem szkolenia jest przekazanie wiedzy dotyczącej tematyki samodzielnie skomponowanej przez klienta.

**Opis szkolenia: :**

W skład kursu wchodzi określone przez klienta moduły szkoleniowe wybrane z listy przygotowanej przez Centrum Szkoleniowe Robotyki.

Lista dostępnych modułów szkoleniowych znajduje się na kolejnych stronach katalogu.

Po wybraniu interesujących modułów, przedstawiciel ABB skontaktuje się z Państwem w celu przekazania szczegółów takich jak cena i czas trwania szkolenia oraz umówienia dogodnego terminu.

Jeśli nie znaleźli Państwo interesujących zagadnień, zapraszamy do kontaktu z Centrum Szkoleniowym Robotyki w celu dobrania dogodnego zakresu.

**Szkolenie skierowane do:**

Integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Posiadanie fundamentalnej wiedzy dotyczącej funkcjonowania systemu robota oraz umiejętności obsługi i programowania robotów przemysłowych.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: ustalany indywidualnie, nie mniej niż 4h.

Cena: ustalana indywidualnie.

Minimalna liczba uczestników: 2 osoby.

Materiały szkoleniowe i program RobotStudio dostępne wyłącznie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Ustalany indywidualnie, prosimy o kontakt [robotyka.szkolenia@pl.abb.com](mailto:robotyka.szkolenia@pl.abb.com)

## 1. Tematy związane z Programowaniem w języku RAPID:

I.p.	Tematyka	Zakres
1.1	Definiowanie narzędzi i work objectów	Definiowanie narzędzi i układów roboczych przy pomocy metody ręcznej. Definiowanie narzędzi i układów roboczych przy pomocy języka RAPID. Automatyczny pomiar masy narzędzia i detalu oraz definiowanie dodatkowego obciążenia na osiach robota.
1.2	Poruszanie i zarządzanie ruchem	Omówienie instrukcji ruchu. Zarządzanie ruchem robota - prędkość, przyspieszenia, obciążenia, konfiguracja ramienia, pozycje osi. Funkcje Offset i Reltool.
1.3	Przesunięcie programu i wykonywanych ścieżek	Instrukcje PDispOn/PDispSet. Programowe wyznaczanie Work Objectów(DefFrame). Generator korekcyjny.
1.4	Komunikacja z użytkownikiem	Biblioteka TP. Biblioteka UI.
1.5	Obsługa przerwań	Definiowanie i obsługa przerw programowych (rutyny Trap).
1.6	Obsługa błędów	Dodanie Error Handlera i obsługa błędów - ErrorHandling.
1.7	Ruch z obsługą zdarzeń	Ruch z obsługą zdarzeń - instrukcje Trigg.
1.8	Ograniczenie przestrzeni roboczej	Definiowanie i użytkowanie WorldZones. Ograniczenie zakresu poszczególnych osi robota. Wdrażanie opcji Collision Avoidance.
1.9	Zmiękczenie trajektorii robota	Instrukcje MotionSup. Wdrażanie opcji SoftAct. Wdrażanie opcji SoftMove.
1.10	Multitasking	Tworzenie i konfiguracja nowych Tasków.
1.11	Komunikacja	Socket Messeging. OPC Server.
1.12	RobotWare AddIns	Tworzenie własnych typów danych. Tworzenie własnych instrukcji i funkcji. Tworzenie własnych logów. Szyfrowanie/chowanie modułów/tasków. Automatyczne ładowanie modułów.
1.13	Obsługa plików	Praca na folderach i plikach poprzez instrukcje RAPID.

## 2. Tematy związane z konfiguracją robota:

I.p.	Tematyka	Zakres
2.1	Instalacja systemu	Recovery disk i Instalacja systemu. Przywracanie backupu – IRC5 oraz Safety Controller. Synchronizacja robota. Synchronizacja kontrolera Safety. Offsety kalibracyjne. Pamięć robota. Definiowanie BaseFramea.
2.2	Poruszanie i zarządzanie ruchem	Zakładka General RAPID. Event Routines. Path return region. Auto Condition Reset. Automatically switch Jog Unit. Block IO in motors Off. Tworzenie grupy instrukcji. Definiowanie siły grawitacji. Definiowanie base frame'a. Production Permission. Dodawanie sygnałów. Definiowanie Access Level. Definiowanie Cross Connection. Definiowanie Sygnałów Systemowych. Instrukcja AliasIO.
2.3	Obsługa Sieci przemysłowych	Konfiguracja i obsługa sieci Profinet wraz z ProfiSafe. lub Konfiguracja i obsługa sieci DeviceNet. lub Konfiguracja i obsługa sieci Profibus. lub Konfiguracja i obsługa sieci Ethernet wraz z CIP.

### 3. Tematy związane z RobotStudio:

I.p.	Tematyka		Zakres
3.1	RobotStudio - współpraca z rzeczywistym kontrolerem		Omówienie zakładki CONTROLLER, RAPID. Omówienie Jobs, Signal Analyzer.
3.2	Tworzenie prostej symulacji	Budowanie celi w środowisku RobotStudio wraz z prostą symulacją pracy robota.	
3.3	Programowanie graficzne		Tworzenie trajektorii robota na podstawie krzywej, detalu. Tworzenie ścieżki omijającej przeszkody.
3.4	Tworzenie własnych mechanizmów, Implementacja Smart Components		Omówienie procedury tworzenia mechanizmów. Dodawanie i programowanie Smart Components. Ustawienia Station Logic i Event Manager.
3.5	Stacja MultiMove		Tworzenie stacji z opcją MultiMove.
3.6	Stacja Conveyor Tracking		Tworzenie stacji z opcji Conveyor Tracking.
3.7	Wdrażanie elementów fizyki do symulacji	Dodawanie symulacji przewodów i właściwości fizycznych do stacji.	
3.8	Tworzenie własnych ekranów na FlexPendantzie		Obsługa ScreenMakera oraz Production Screen.

# Utrzymanie ruchu

## IRC5 Serwis Elektryczny

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat identyfikacji uszkodzeń i podstaw serwisu podzespołów elektrycznych systemu robota.

**Cele szkolenia:**

- Poznanie szczegółowej budowy i zasad działania kontrolera i robota.
- Identyfikacja przyczyn awarii na podstawie informacji o zdarzeniach.
- Umiejętność usuwania awarii poprzez wymianę poszczególnych modułów kontrolera.
- Kalibracja i synchronizacja robota.

**Zakres szkolenia:**

- Szczegółowa budowa kontrolera.
- ESD - wyładowania elektrostatyczne.
- Szczegółowa budowa komputera głównego.
- Procedury Restart.
- Przypomnienie podstaw RobotStudio.
- Tworzenie i wgranie nowego systemu robota.
- File Management - FlexPendant.
- Schemat zasilania.
- Obwody bezpieczeństwa.
- System napędowy robota.
- Rezolwery.
- Kalibracja z wykorzystaniem pinów kalibracyjnych.
- System wejść/wyjść kontrolera.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu.

**Wymagania:**

Ukończenie szkolenia IRC5 Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Aplikacje lakiernicze

## IRC5P Operator

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi robota i modyfikacji ścieżek przy użyciu panelu operatorskiego.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Uruchamianie systemu robota.
- Poruszanie robotem za pomocą joystick'a.
- Ładowanie i uruchamianie programów, korekcja punktów.
- Rozpoznawanie najczęstszych przyczyn zatrzymania i działania w celu wznowienia pracy (np. stop awaryjny).

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Obsługa panelu FlexPaint.
- Struktura i funkcjonowanie systemu robota.
- Rodzaje ruchu w trybie automatycznym i ręcznym.
- Monitorowanie sygnałów wejściowych i wyjściowych.
- Wgrywanie oraz zapisywanie modułów i programów.
- Zapisywanie i przywracanie kopii zapasowej.
- Komunikaty o błędach i raport o stanie kontrolera.

**Szkolenie skierowane do:**

Operatorów procesów lakierniczych, inżynierów utrzymania ruchu, technologów, integratorów, programistów, specjalistów ds. BHP, managerów.

**Wymagania:**

Brak.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 2 dni.

Cena: 4500,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Szkolenie organizowane jest wyłącznie u klienta z wykorzystaniem jego sprzętu.**

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Aplikacje lakiernicze

## IRC5P Programowanie I

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi i programowania robota przy użyciu panelu operatorskiego oraz oprogramowania wspomagającego.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Opracowywanie i wdrażanie prostych programów ruchowych przy użyciu panelu operatorskiego i RobotStudio.
- Testowanie i optymalizacja istniejących programów.
- Podążanie robota za obiektem poruszającym się na przenośniku.

**Zakres szkolenia:**

- Bezpieczeństwo pracy z robotem.
- Układy współrzędnych narzędzia i detalu.
- Zasady tworzenia programów i zmienne procesowe.
- Metody modyfikacji programu.
- Podstawowa obsługa programu RobotStudio.
- Zarządzanie produkcją z poziomu panelu operatora.
- Tworzenie prostych programów ruchowych.
- Odczyt i zmiana stanu sygnałów wejściowych i wyjściowych.
- Ładowanie i zapisywanie modułów, programów oraz parametrów systemowych.
- Współpraca robota z przenośnikiem.

**Szkolenie skierowane do:**

Technologów i programistów procesów lakierniczych.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie kursu IRC5P Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Szkolenie organizowane jest wyłącznie u klienta z wykorzystaniem jego sprzętu.**

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Aplikacje lakiernicze

## Integrated Paint System (IPS)

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi i rozwiązywania problemów interfejsu IPS.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska z interfejsem IPS.
- Identyfikacja sprzętu i przekazanie wiedzy o działaniu aplikatora i systemu lakierniczego.
- Wprowadzanie zmiany w systemie lakierniczym w celu uniknięcia opóźnień w działaniu układu regulacji.

**Zakres szkolenia:**

- Środki bezpieczeństwa stosowane podczas wprowadzania zmian w parametrach kontroli płynów.
- Informacje na temat sterowania pistoletem lakierniczym, konfiguracji sygnałów w otwartej i zamkniętej pętli regulacji.
- Struktura plików ips.cfg i eio.cfg.
- Obsługa i konfiguracja oprogramowania oraz monitoring konfiguracji robota poprzez sieć.

**Szkolenie skierowane do:**

Technologów procesów lakierniczych.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera.  
Ukończenie kursu IRC5P Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.  
Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.  
Liczba uczestników: 2-10 osób.  
Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Szkolenie organizowane jest wyłącznie u klienta z wykorzystaniem jego sprzętu.**

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Aplikacje lakiernicze

## RobotStudio z Dodatkiem Painting PowerPac

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi oprogramowania RobotStudio z dodatkiem Painting PowerPack.

**Cele szkolenia:**

- Nauka budowy stacji lakierniczych offline.
- Pisanie programów w trybie offline i symulacja pracy stanowiska wyposażonego w przenośnik.
- Podłączenie i edycja rzeczywistego systemu.
- Symulacja procesu lakierniczego.
- Obsługa modułu Painting PowerPac.

**Zakres szkolenia:**

- Wstęp do Robot Studio.
- Podstawy - menu, okna.
- Programowanie graficzne.
- Signal Analyzer.
- Modelowanie CAD - podstawy.
- Programowanie i symulacja sygnałów.
- Transfer.
- Konfigurowanie przenośników,
- Konfigurowanie stacji aplikacji lakierniczych z modułem Painting PowerPac.

**Szkolenie skierowane do:**

Technologów i programistów procesów lakierniczych.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie kursu IRC5P Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Maksymalnie: 2 osoby na robotach szkoleniowych.

**Szkolenie organizowane jest wyłącznie u klienta z wykorzystaniem jego sprzętu.**

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

**<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>**

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Aplikacje spawalnicze

## IRC5 Programowanie I dla Spawania Łukowego

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi i podstaw programowania robota spawalniczego przy użyciu panelu operatorskiego i wybranych aspektów oprogramowania wspomagającego RobotStudio.

**Cele szkolenia:**

- Samodzielna obsługa stanowiska.
- Opracowywanie i wdrażanie prostych programów ruchowych.
- Umiejętność modyfikacji parametrów spawalniczych.
- Testowanie i optymalizacja istniejących programów.

**Zakres szkolenia:**

- Zasady bezpiecznej pracy na stanowiskach z osprzętem spawalniczym.
- Podstawy technologii spawania łukowego:
  - MIG/MAG,
  - TIG.
- Podstawowe wyposażenie robota w osprzęt spawalniczy.
- Obsługa Production Manager Setup, Service, Parthandling.
- Definiowanie TCP BullEye.
- Obsługa TSC.
- Definiowanie Advpartdata.
- Instrukcje spawalnicze ArcLStart, ArcL, ArcC, ArcLEnd, ArcCEnd.
- Argumenty instrukcji spawalniczych.
- Zasada działania i instrukcje Smartac/Touch sensing.
- Zasada działania i instrukcje Weldguide/Seam tracking.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, technologów, integratorów, programistów procesu spawania łukowego.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, ukończenie szkolenia IRC5 Operator.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-6 osób.

**Szkolenie organizowane jest wyłącznie u klienta z wykorzystaniem jego sprzętu.**

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

**Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.**



# Paletyzacja

## PickMaster 3

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat obsługi i podstaw programowania robota typu FlexPicker z systemem wizyjnym przy użyciu panelu operatorskiego i oprogramowania wspomagającego.

**Cele szkolenia:**

- Poznanie budowy i podłączenia elementów opcji PickMaster 3.
- Nabycie umiejętności modelowania, parametryzacji, konfiguracji i kalibracji systemu wizyjnego.
- Nauka podstaw programowania robota z opcją PickMaster 3.
- Obsługa śledzenia przenośnika.
- Poznanie możliwości opcji PickMaster 3.

**Zakres szkolenia:**

- Wprowadzenie do PickMaster 3.
- Zakres opcji podstawowych PickMaster 3.
- Konfiguracja.
- Kalibracja systemu wizyjnego, modelowanie i parametryzacja.
- Panel produkcji.
- PickMaster - programowanie w RAPID.
- PickMaster - śledzenie przenośnika.
- Hardware - podzespoły i połączenia.
- Wydajność i ograniczenia.

**Szkolenie skierowane do:**

Technologów, integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-4 osób.

Maksymalnie: 4 osoby na stacji.

Materiały szkoleniowe i program PickMaster dostępne wyłącznie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

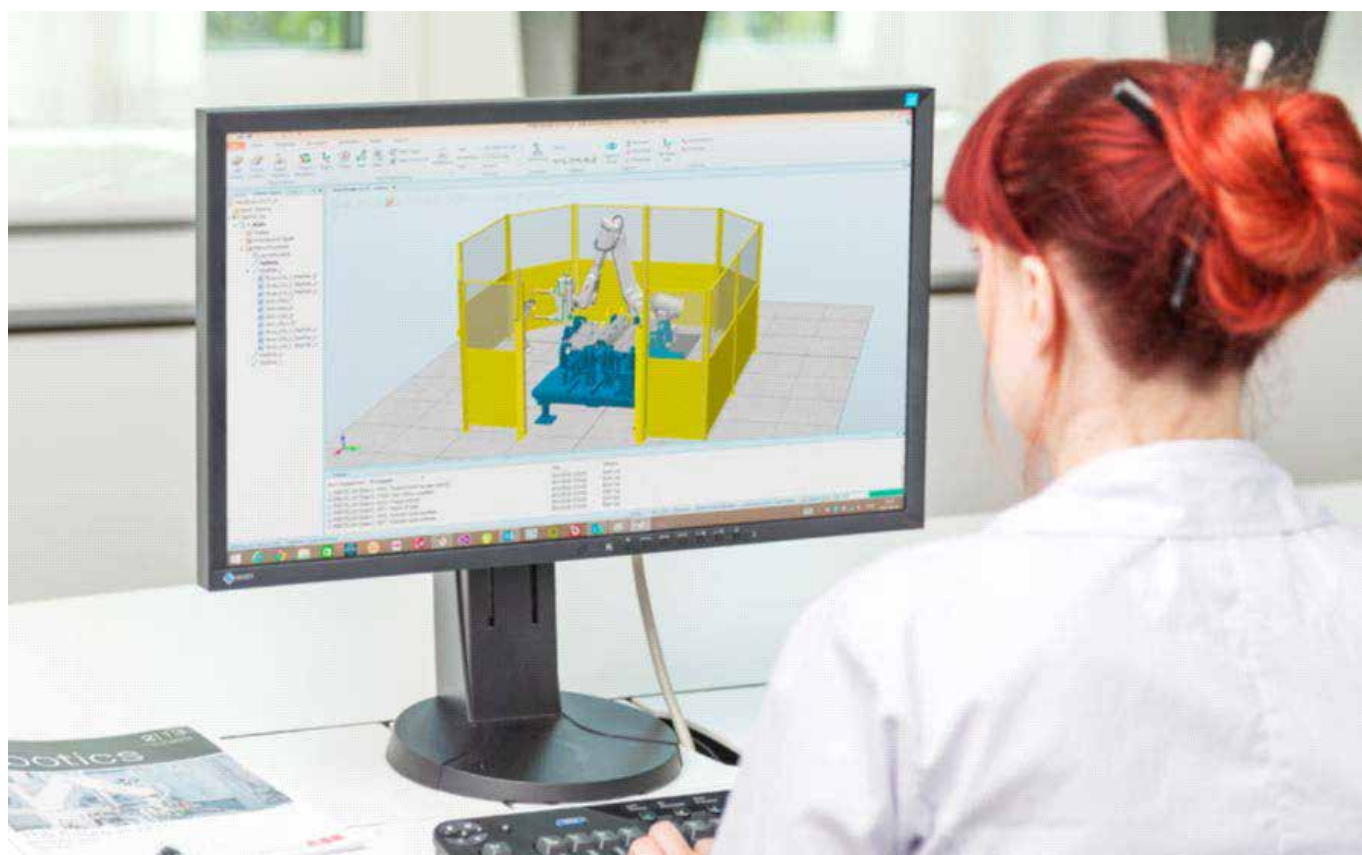
<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



## Programowanie online/offline



# Programowanie online/offline

## RobotStudio Kurs Podstawowy

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat podstaw budowy stacji i programowania robotów offline i online w środowisku RobotStudio.

**Cele szkolenia:**

- Budowa podstawowej stacji offline.
- Pisanie programów w trybie offline i symulacja pracy stanowiska.
- Podłączenie i edycja rzeczywistego systemu.

**Zakres szkolenia:**

- Wstęp do Robot Studio.
- Podstawy - menu, okna.
- Wizualizacja stref zaokrąglenia naroży.
- Programowanie graficzne.
- Signal Analyzer.
- Modelowanie CAD - podstawy.
- Programowanie i symulacja sygnałów.
- Transfer.
- External Axis.
- Edycja wyglądu stacji - Sales Tools.

**Szkolenie skierowane do:**

Inżynierów utrzymania ruchu, technologów, integratorów, programistów, managerów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, podstawowa znajomość języka angielskiego, zalecane ukończenie szkolenia IRC5 Programowanie I.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 8100,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Materiały szkoleniowe i program RobotStudio dostępne wyłącznie w języku angielskim.

**Informacje dodatkowe:**

Kurs dostępny w formie online.

Czas trwania kursu: 4 dni.

Cena: 7200,00 PLN/osoba netto.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



# Programowanie online/offline

## RobotStudio Kurs Zaawansowany

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom wiedzy na temat budowy stacji i zaawansowanego programowania robotów offline w środowisku RobotStudio.

**Cele szkolenia:**

- Budowa zaawansowanych stacji offline.
- Tworzenie Smart Components i wykorzystanie Simulation Setup.
- Obsługa dodatkowych opcji systemowych.
- Tworzenie aplikacji ScreenMaker.

**Zakres szkolenia:**

- Przypomnienie podstaw RobotStudio.
- Event Manager.
- Smart Components.
- MultiMove.
- Mechanisms.
- Conveyor Tracking.
- ScreenMaker.
- Layout Tools.
- Physics.

**Szkolenie skierowane do:**

Integratorów, programistów.

**Wymagania:**

Podstawowa znajomość obsługi komputera, podstawowa znajomość języka angielskiego, ukończenie szkolenia RobotStudio Kurs Podstawowy.

**Informacje:**

Czas trwania kursu: 3 dni.

Cena: 6200,00 PLN netto/osoba.

Liczba uczestników: 2-10 osób.

Materiały szkoleniowe i program RobotStudio wyłącznie w języku angielskim.

**Dostępne terminy oraz rejestracja:**

Centrum Szkoleniowe Robotyki umożliwia dokonanie procesu rejestracji na szkolenia poprzez stronę internetową:

<https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>

Na stronie znajduje się harmonogram kursów dostępnych w Centrum Szkoleniowym Robotyki w Warszawie.

Kod QR przekierowuje bezpośrednio na stronę internetową umożliwiającą rejestrację.



## Katalog szkoleń robotyki 2023

### Lista oferowanych kursów

#### Szkolenia ogólne

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
1	IRC5 Operator	2	4500
2	IRC5 Programowanie I	4	8100
3	IRC5 Programowanie II	5	9900
4	IRC5 Programowanie III	3	6200
5	IRC5 SafeMove 2	3	6200
6	IRC5 SafeMove 2 Recertyfikacja	2	4500
7	IRC5 SafeMove 2 dla Użytkowników Końcowych	2	4500
8	IRC5 Integrated Vision	4	8100
9	IRC5 MultiMove	3	6200
10	IRC5 External Axis	3	6200
11	Szkolenie Modułowe	do ustalenia	do ustalenia

#### Utrzymanie ruchu

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
11	IRC5 Serwis Elektryczny	4	8100

#### Programowanie online/offline

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
12	RobotStudio Kurs Podstawowy	4	8100
13	RobotStudio Kurs Zaawansowany	3	6200

#### Paletyzacja

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
14	PickMaster 3	3	6200

#### Aplikacje lakiernicze

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
15	IRC5P Operator	2	4500
16	IRC5P Programowanie I	4	8100
17	Integrated Paint System IPS	3	6200
18	RobotStudio z Dodatkiem Painting PowerPac	3	6200

#### Aplikacje spawalnicze

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
19	IRC5 Programowanie I dla Spawania Łukowego	4	8100

#### Szkolenia online

I.p.	Rodzaj szkolenia	dni	Cena PLN netto
20	IRC5 Programowanie I online	4	7200
21	IRC5 Programowanie II online	5	8900
22	IRC5 SafeMove 2 online	3	5600
23	IRC5 SafeMove 2 Recertyfikacja online	2	4200
24	IRC5 SafeMove 2 dla Użytkowników Końcowych online	2	4200
25	RobotStudio Kurs Podstawowy online	4	7200

# Informacje organizacyjne

## Informacje ogólne

Celem prowadzonych przez nas szkoleń jest dostarczenie użytkownikom wiedzy i umiejętności niezbędnych do prawidłowej obsługi i pełnego wykorzystania możliwości robotów ABB. Program szkoleń z zakresu robotyki ABB jest przygotowany do realizacji w Centrum Szkoleniowym Robotyki ABB. Szkolenia mają charakter uniwersalny, tzn. nie są nastawione na żadną konkretną technologię. Z punktu widzenia szkolenia nie ma również znaczenia konkretny model robota, na jakim będzie się pracowało w swoim macierzystym zakładzie. Wyjątkiem jest proces lakierniczy oraz roboty wykorzystywane w tym procesie, a także roboty typu Scara oraz YuMi. Po wcześniejszym uzgodnieniu programy szkoleń mogą być modyfikowane i uzupełniane w celu dopasowania zakresu przekazywanej wiedzy do potrzeb i oczekiwań klientów. Zajęcia są prowadzone w języku polskim lub angielskim. Organizujemy również szkolenia prowadzone w dowolnym języku z tłumaczeniem symultanicznym. Szkolenia są prowadzone dla grup minimum dwuosobowych, a maksymalnie dziesięcioosobowych. Podczas części praktycznej jeden robot przypada na nie więcej niż trzech uczestników. Podczas szkolenia uczestnicy otrzymują komplet materiałów dydaktycznych w języku polskim lub angielskim.

## Lokalizacja

Szkolenia są prowadzone w Centrum Szkoleniowym Robotyki ABB w Warszawie przy ulicy Żegańskiej 1. Szkolenia mogą być prowadzone również u klienta na naszym sprzęcie lub sprzęcie klienta.

## Terminy

Szkolenia odbywają się przez cały rok. Harmonogram szkoleń dostępny jest na stronie: <https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/>. Przy zgłoszeniu dwóch lub większej liczby kursantów, istnieje możliwość ustalenia indywidualnego terminu. Zgłoszenia pojedynczych osób są dołączane do już zaplanowanych terminów. ABB zastrzega sobie prawo do odwołania terminu szkolenia, uczestnikom zostanie w takim przypadku zaproponowany inny termin.

## Harmonogram kursów

Kursy rozpoczynają się o godzinie 9:00 pierwszego dnia szkolenia i kończą o godzinie 15:00 ostatniego dnia. W pozostałe dni zajęcia rozpoczynają się o godzinie 8:30 i kończą o godzinie 16:00, z przerwą około godziny 12:00 na obiad (w cenie szkolenia).

## Zgłoszenia

W celu zgłoszenia uczestników na szkolenie należy dokonać rejestracji online poprzez stronę internetową: <https://app1.edoobox.com/pl/ABBPL/> lub przesłać w formie skanu wypełniony i podpisany formularz zgłoszenia. W formularzu należy wpisać dane firmy zgłaszającej, kod kursu, łączną kwotę należności za szkolenie (za wszystkich zgłaszanych uczestników) oraz sugerowany bądź ustalony termin szkolenia. Miejsca na szkoleniach są rezerwowane według kolejności otrzymanych zgłoszeń i rejestracji. Dla ułatwienia planowania prosimy o podawanie alternatywnych terminów kursów.

## Odwołanie zamówienia

W przypadku rezygnacji z wcześniej zamówionego szkolenia, przynajmniej 7 dni przed rozpoczęciem szkolenia, Zamawiający ponosi opłatę wysokości 50% całkowitej wartości zamówienia. Jeżeli rezygnacja nastąpiła po tym terminie Zamawiający ponosi całkowite koszty szkolenia.

## Certyfikaty

Na zakończenie szkolenia uczestnicy otrzymują certyfikat ukończenia szkolenia. Na życzenie klienta szkolenie może zakończyć się egzaminem. Szkolenia SafeMove - Certyfikacja i SafeMove - Recertyfikacja są zakończone egzaminem. Certyfikat otrzymają uczestnicy którzy zdali egzamin. Certyfikat jest ważny dwa lata od dnia wystawienia.

## Oferta

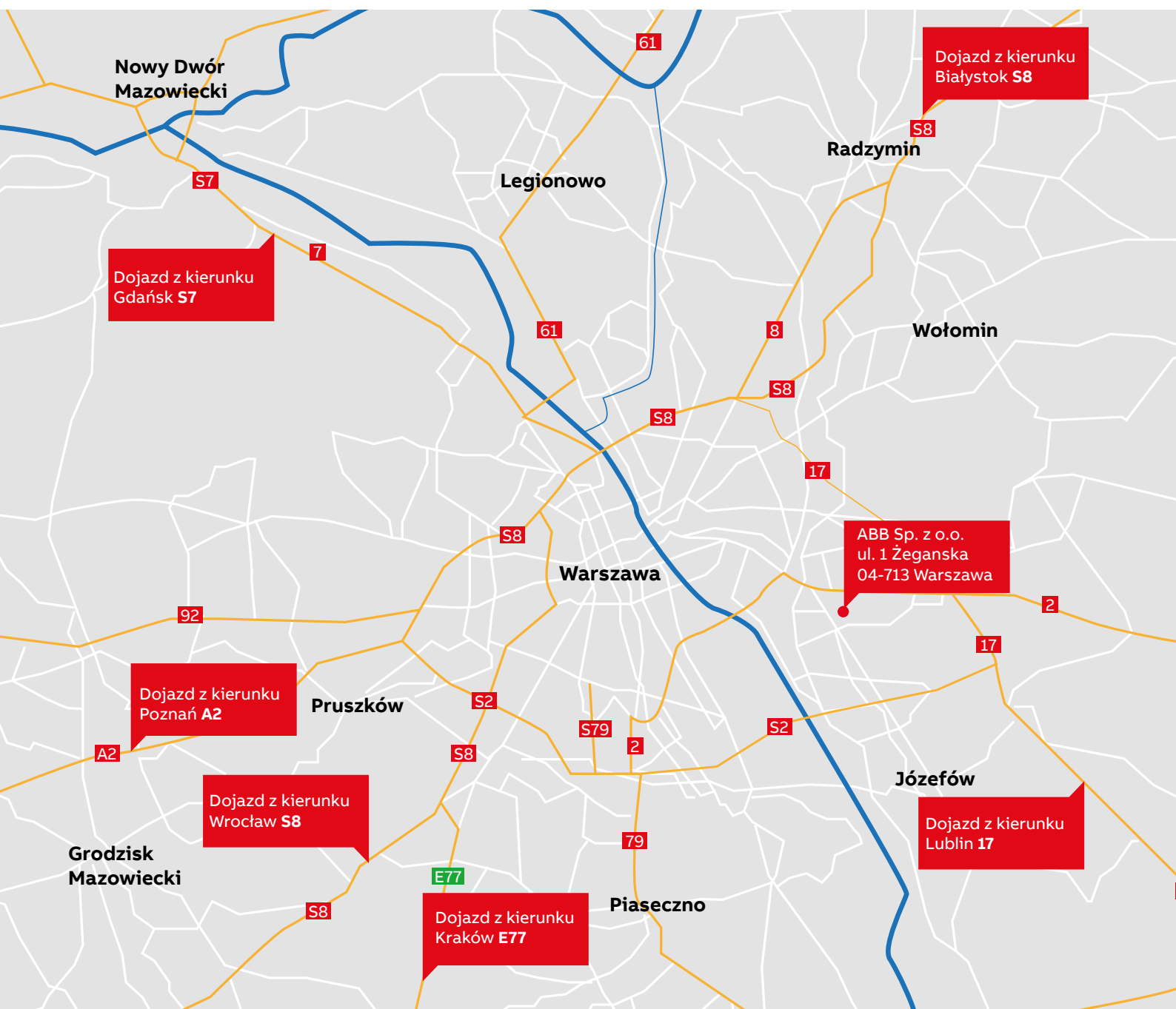
Powyższa informacja nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego. Na podstawie powyższych informacji można wypełnić formularz zgłoszenia na szkolenie. Szczegółowe informacje dotyczące ceny, warunków płatności, terminu i zakresu szkolenia zostaną zawarte w indywidualnej ofercie skierowanej do zainteresowanego.

## Odpowiedzialność ABB

ABB nie ponosi odpowiedzialności za rzeczy osobiste należące do uczestników, pozostawione na terenie siedziby ABB.

W przypadku szkoleń organizowanych na sprzęcie klienta ABB nie ponosi odpowiedzialności za sprzęt na którym prowadzone jest szkolenie.

# Dojazd



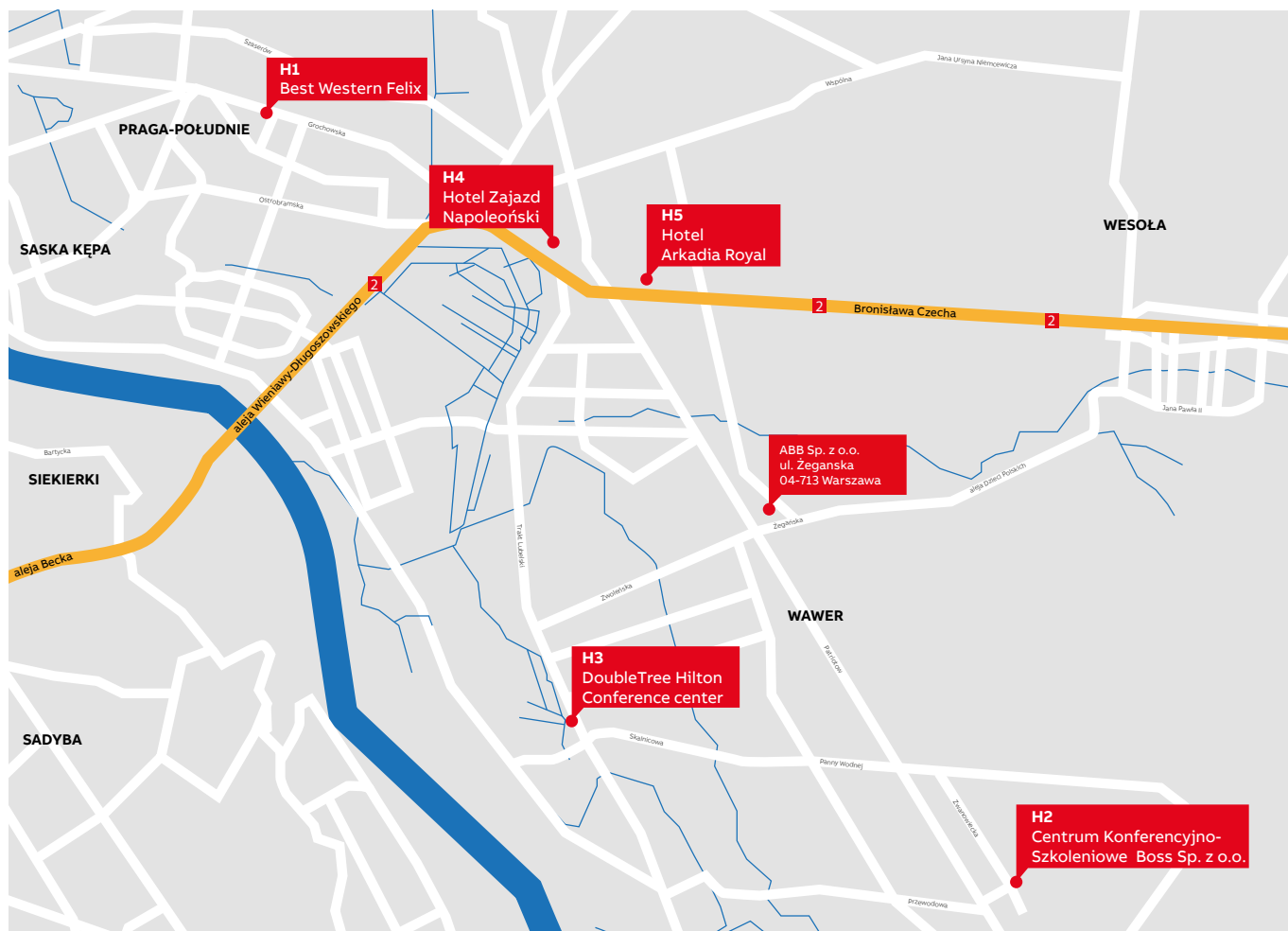
# Nocleg

## Dojazd:

Zapraszamy do siedziby ABB w Warszawie, przy ul. Żegańskiej 1. Na miejscu prosimy zgłaszać się do portierni przy bramie i poinformować ochronę o celu wizyty. Mapa z lokalizacją najbliższych hoteli znajduje się poniżej.

## Zakwaterowanie:

Dla Państwa wygody podajemy telefony i adresy hoteli o różnym standardzie znajdujących się w pobliżu siedziby ABB w Warszawie. Rezerwacja hoteli pozostaje po Państwa stronie.



Best Western Hotel Felix,  
ul. Omulewska 24  
04-128 Warszawa  
tel: 22 210 71 50  
email: recepcja@bwfelix.pl

Centrum Konferencyjno-Szkoleniowe Boss Sp. z o.o.  
ul. Zwanowiecka 20  
04-849 Warszawa  
tel: 22 516 61 00  
email: hotelboss@hotelboss.pl

DoubleTree by Hilton Hotel & Conference Centre Warsaw  
ul. Skalnica 21  
04-797 Warszawa  
tel: 22 278 00 00  
email: doubletreewarsaw.reservations@hilton.com

Hotel Zajazd Napoleoński  
ul. Płowiecka 83  
00-001 Warszawa  
tel: 22 815 30 68  
email: recepcja@napoleon.waw.pl

Hotel Arkadia Royal  
ul. Bronisława Czecha 10,  
04-555 Warszawa  
tel: 22 517 36 60  
email: hotel@arkadiaroyal.pl



# Dane kontaktowe

Licząc na zainteresowanie  
Państwa naszą ofertą prosimy  
o kontakt z naszym Centrum  
Szkoleniowym:

**Paweł Dzedzic**

kierownik zespołu ds. szkoleń technicznych

Dywizja Robotyki

tel. kom. +48 609 991 641

e-mail: [robotyka.szkolenia@pl.abb.com](mailto:robotyka.szkolenia@pl.abb.com)

**Informacje dodatkowe**

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki.

ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.





—

**ABB Contact Center**

tel.: +48 2222 3 7777

e-mail: kontakt@pl.abb.com

**ABB Sp. z o.o**

**Siedziba spółki**

ul. Żegańska 1

04-713 Warszawa

**Robotyka Szkolenia**

tel.: +48 2222 3 7777

[www.abb.pl/robotics](http://www.abb.pl/robotics)

[robotyka.szkolenia@pl.abb.com](mailto:robotyka.szkolenia@pl.abb.com)

