



# Program studiów podyplomowych

**Kierunek:** Przemysłowe systemy sterowania

## **Spis treści**

Program studiów podyplomowych	3
Efekty uczenia się	5

# Program studiów podyplomowych

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Nazwa studiów podyplomowych:	Przemysłowe systemy sterowania
Poziom:	studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	64
Termin rozpoczęcia cyklu:	2021/2022
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2

## Warunki rekrutacji, w tym wymagania wstępne

Mailowe zgłoszenie uczestnictwa w studiach na adres [pss@agh.edu.pl](mailto:pss@agh.edu.pl), formularz osobowy przesłany mailowo (według wzorca udostępnionego po zgłoszeniu kandydatury), skan dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia.

## Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

Limit przyjęć: 32, min. liczba osób do uruchomienia edycji studiów: 10.

## Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

Formularz zgłoszeniowy; poświadczoną przez Uczelnię kopię dyplomu ukończenia studiów wyższych; poświadczenie wniesienia opłaty za studia podyplomowe za pierwszy semestr studiów, nie później niż w terminie 14 dni przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w ramach studiów podyplomowych. Wymagane dokumenty należy wysłać online na adres poczty [pss@agh.edu.pl](mailto:pss@agh.edu.pl).

## Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Ogólne cele kształcenia dotyczą przede wszystkim nauka programowania sterowników przemysłowych PLC oraz paneli dotykowych firmy, Siemens, Bernecker&Reiner oraz Eaton-Moeller. Po ukończeniu kursów programowania podstawowego następuje uruchomienie nowoczesnej linii produkcyjnej dostępnej w nowo powstałym laboratorium Industry 4.0 z zastosowaniem sieci przemysłowych Profinet i Powerlink. Systemy sterowania nadrzędnego i akwizycji danych (SCADA) zostaną omówione na przykładzie pakietu InTouch. Podczas zajęć przewidziano również kurs z elementów i układów pneumatycznych i hydraulicznych, systemów bezpieczeństwa oraz zastosowanie systemów wizyjnych i serwonapędów w przemyśle.

## Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Studia przeznaczone są dla inżynierów chcących poznać budowę i działanie oraz zastosowania przemysłowych sterowników (PLC i mikroprocesorowych). Główny nacisk położony jest na ich programowanie do konkretnych zadań, co ułatwi absolwentom studiów lepsze wykorzystanie sterowników w praktyce inżynierskiej. Oprócz sterowników przemysłowych program studiów obejmuje elementy, układy i systemy, które mogą współpracować ze sterownikami, w szczególności: systemy wizyjne, systemy kontrolno-pomiarowe, serwonapędy elektryczne oraz mechaniczne elementy i układy automatyki (z uwzględnieniem elementów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych). Uczestnik powinien znać podstawy elektroniki, układów przełączających (algebrę Boola) oraz informatyki. Ponadto powinien posiadać umiejętność posługiwania się komputerem. Podczas studiów ich uczestnicy nabędą umiejętność pisania programów do sterowników PLC z uwzględnieniem programowania paneli przemysłowych, doboru napędów i systemów sterowania nadrzędnego. Bazę laboratoryjną studiów stanowią stanowiska będące modelami fizycznymi obiektów przemysłowych, do których należy zaprojektować system sterownia oraz laboratorium Industry 4.0 wyposażone w pełni funkcjonalną linię produkcyjną opartą o sterowniki Siemens S7 1500.

**Zasady odbywania studiów podyplomowych, w tym zasady udziału w zajęciach, zasady zaliczania zajęć i zasady składania egzaminów, zasady zaliczania i wpisu na kolejny semestr**

**Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w tym w szczególności warunki ich realizacji, system kontroli praktyk i ich zaliczania (jeżeli są wymagane)**

**Warunki ukończenia studiów podyplomowych i uzyskania świadectwa ukończenia studiów podyplomowych, w tym warunki i wymagania związane z przygotowaniem prac końcowych oraz realizacją procesu dyplomowania, a także związane z organizacją i przebiegiem egzaminu końcowego (jego zakres, tryb i sposób jego przeprowadzenia, zasady ustalania oceny z egzaminu końcowego, wytyczne dotyczące jego przebiegu), jeżeli są wymagane, zasady ustalania ostatecznego wyniku ich ukończenia**

## Efekty uczenia się

Kierunek: Przemysłowe systemy sterowania

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
PSSSP_W01	Zna i rozumie wiedzę w zakresie automatyki i sterowania zaawansowanymi układami	P8S_WK
PSSSP_W02	Zna i rozumie wiedzę w zakresie sterowania napędami elektrycznymi	P6S_WK

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
PSSSP_U01	Potrafi projektować proste układy automatyki dla różnych gałęzi przemysłu	P6S_UU
PSSSP_U02	Potrafi dobrać odpowiednie układy wykonawcze dla danej technologii przemysłowej	P7S_UW

### Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
PSSSP_K01	Jest gotów do współpracy z innymi inżynierami w ramach tworzenia lub modernizacji linii produkcyjnych	P7S_KR
PSSSP_K02	Jest gotów do prowadzenia grupy projektantów dla nowo tworzonej maszyny w linii produkcyjnej	P8S_KR