



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przygotowanie pracy dyplomowej [N1AiR2>PPDyp]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Rok/Semestr

4/8

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

15,00

### Koordynatorzy

dr inż. Paweł Pawłowski

pawel.pawlowski@put.poznan.pl

dr inż. Robert Bączyk

robert.baczyk@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

**Wiedza:** Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę nabytą na wcześniejszych latach studiów, umożliwiającą mu realizację zespołowej pracy dyplomowej inżynierskiej.  
**Umiejętności:** Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe umiejętności nabyte na wcześniejszych latach studiów, umożliwiające mu realizację zespołowej pracy dyplomowej inżynierskiej.  
**Kompetencje społeczne:** Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.

### Cel przedmiotu

Głównym celem jest zrealizowanie przez studentów złożonego projektu z zakresu automatyki i robotyki w oparciu o wybraną metodykę realizacji projektu zgodną z zasadami omawianymi w trakcie studiów oraz przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza:

1. zna i rozumie typowe technologie inżynierskie, zasady oraz techniki konstruowania prostych systemów automatyki i robotyki; zna i rozumie zasady doboru układów wykonawczych, jednostek obliczeniowych oraz elementów i urządzeń pomiarowo-kontrolnych;
2. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w automatyce i robotyce i w wybranych pokrewnych dyscyplinach naukowych związanych z realizacją pracy dyplomowej;
3. zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej;

#### Umiejętności:

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i obcym), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;
2. potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki;
3. potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym;
4. posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych;
5. potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki;
6. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do projektowania systemów automatyki i robotyki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia;

#### Kompetencje społeczne:

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób;
2. posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania;
3. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania;
4. posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;
5. ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (w szczególności poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały;

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena podsumowująca: Sprawdzanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- a) ocenianie ciągle, poprzez sprawozdanie przez studentów postępów prac związanych z realizacją pracy dyplomowej;
- b) ocena przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami;
- c) ocenę sprawozdań przygotowywanych z wybranych zagadnień realizowanych w ramach projektu: praca inżynierska; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole;
- d) ocena wyników projektu:  
czy produkt odpowiada wymaganiom ?  
czy produkt posiada przyjazny interfejs ?  
jakość dokumentacji i terminowość realizacji poszczególnych zadań ?

#### Treści programowe

Przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej jest najczęściej realizacja projektu zdefiniowanego przez promotora pracy. Zadaniem tym może być zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie systemu automatyki / rozwiązania z zakresu automatyki i robotyki opartego o wskazane technologie lub rozwiązanie (wraz z implementacją i testami) problemu inżynierskiego.

#### Tematyka zajęć

Przedmiotem pracy dyplomowej inżynierskiej jest najczęściej realizacja projektu zdefiniowanego przez promotora pracy. Projekt jest realizowany w grupach (zazwyczaj 3-4 osób) pod nadzorem promotora lub promotora i opiekuna wyznaczonego przez promotora. Zadaniem tym może być zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie systemu automatyki / rozwiązania z zakresu automatyki i robotyki opartego o wskazane technologie lub rozwiązanie (wraz z implementacją i testami) problemu badawczego. Dobrze prowadzony projekt powinien być oparty o uznaną metodykę realizacji projektu, a postęp realizacji uwidaczniany odpowiednimi wskaźnikami, modelami, efektami. Wynikiem końcowym projektu jest działające rozwiązanie prototypowe lub w pełni funkcjonalne, gotowe do wdrożenia. Dodatkowo, załącznikiem projektu jest jego dokumentacja techniczna i użytkowa.

## Metody dydaktyczne

konsultacje z zakresu realizowanych projektów; warsztaty: dyskusje dotyczące prezentowanych projektów dyplomowych

## Literatura

Podstawowa:

[1] Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy (procedura postępowania), Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki, materiał dostępny na stronie: <https://creef.put.poznan.pl/procedura>

Uzupełniająca:

[1] Regulamin studiów pierwszego i drugiego stopnia uchwalony przez Senat Akademicki Politechniki Poznańskiej, Uchwała Nr 42/2020-2024 z dnia 31 maja 2021 r.

[2] Nie za krótkie wprowadzenie do systemu LaTeX 2e, T. Oetiker, T. Przechlewski, R. Kubiak et al., 2007.

[3] Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk, T. Kotarbiński, DeAgostini, Ediciones Altaya Polska, 2002.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	375	15,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	10	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	365	14,00