



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Pozyskiwanie finansowania na badania naukowe i działalność badawczo-rozwojową

Przedmiot

Kierunek studiów

automatyka i robotyka

Studia w zakresie (specjalność)

Inteligentne systemy automatyki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dominik Łuczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: Dominik.Luczak@put.poznan.pl

tel. 48 61 665 2557

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiedzę z automatyki i robotyki odpowiadającej 6 poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Umiejętności: Student powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu automatyki i robotyki oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i być gotowy do podjęcia współpracy w zespole.

Kompetencje społeczne: Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi przejawiać takie cechy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawczą, kreatywność, kulturę osobistą, szacunek dla innych ludzi.



Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej rozumienia ekonomicznych, prawnych i społecznych aspektów prowadzenia i finansowania działalności badawczo-rozwojowej.
2. Rozwijanie u studentów umiejętności pozyskiwania finansowania na badania naukowe i działalność badawczo-rozwojową, które jest dostępne przez instytucje pośredniczące (m.in. NCN, NCBR).
3. Kształtowanie u studentów znaczenia znajomości norm i zaleceń związanych z prowadzeniem i pozyskiwaniem finansowania na prace B+R.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych, prawnych i społecznych aspektów działalności inżynierskiej oraz możliwości zastosowania ich w praktyce; [K2_W14]
2. ma wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej, zarządzania projektami inżynierskimi i zarządzania jakością; [K2_W15]
3. zna zasady i procedury tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości dotyczącej automatyki i robotyki; [K2_W17]

Umiejętności

1. Student potrafi analizować i interpretować projektową dokumentację techniczną oraz wykorzystywać literaturę naukową związaną z danym problemem; [K2_U2]
2. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym; [K2_U3]
3. potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne; [K2_U14]
4. potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; [K2_U18]
5. potrafi kierować pracą zespołu; potrafi kierować zespołem i umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować harmonogram prac i zrealizować zadania zapewniając dotrzymanie terminów; [K2_U24]

Kompetencje społeczne

1. Student posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania; [K2_K3]
2. jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy; [K2_K5]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:



a) w zakresie wykładów:

na podstawie zadań domowych i odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

b) w zakresie projektu:

na podstawie oceny znajomości i zrozumienia bieżących zagadnień prezentowanych w ramach przedmiotu.

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- i. ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium pisemnym w formie testu
- ii. omówienie wyników zaliczenia.

b) w zakresie projektu weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- i. ocenę przygotowania studenta do poszczególnych zadań,
- ii. ocenianie ciągle, na każdym etapie realizacji projektu - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,
- iii. ocenę końcową projektu przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a także po ich zakończeniu.

Uzyskiwanie dodatkowych punktów za aktywność podczas zajęć, w szczególności za:

- i. samodzielne przygotowanie i złożenie wniosku w konkursie nie przewidzianym programem przedmiotu,
- ii. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
- iii. uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Instytucje pośredniczące w finansowaniu nauki w Polsce (NCN, NCBR, NAWA). Podstawa prawna i wysokość dofinansowania. Przykłady projektów, które uzyskały wsparcie. Rodzaje prac B+R powiązanych z poziomami gotowości technologicznej (badania podstawowe, badania przemysłowe, prace rozwojowe, prace przedwdrożeniowe).
2. Kryteria wyboru projektu - Cel i adekwatność problemu naukowego/technologicznego - rezultat projektu, ryzyko koncepcyjne a operacyjne, nowość rezultatów projektu.
3. Planowanie i etapy przygotowania wniosku o dofinansowanie z uwzględnieniem przepisów uczelnianych.



4. Kryteria wyboru projektu – plan prac B+R i kamienie milowe, zespół B+R, zasoby techniczne oraz własność niematerialna i prawna.
5. Kryteria wyboru projektu – kwalifikowalność i adekwatność kosztów, rodzaje kosztów.
6. Kryteria wyboru projektu – zapotrzebowanie rynkowe i opłacalność wdrożenia, sposób wdrożenia rezultatów projektu.
7. Kryteria formalne i kryteria dostępu (Krajowe Inteligentne Specjalizacje, kadra zarządzająca i zarządzanie projektem, wpływ na zasadę zrównoważonego rozwoju, plan ochrony własności intelektualnej).

Program zajęć projektowych obejmuje:

1. Analizę otwartych konkursów. Przygotowanie wniosku w aktualnym konkursie.
2. Określenie problemu naukowego/technologicznego, jego istotności, określenie poziomu ryzyka koncepcyjnego. Analiza baz danych publikacyjnych i patentowych.
3. Charakterystyka potencjalnego rynku docelowego, scharakteryzowanie konkurencji bezpośredniej i substytutowej. Nakreślenie cech nowości rozwiązania i mierzalnych przewag ujętych w parametrach technicznych.
4. Opracowanie harmonogramu i planu prac zmierzających do opracowania produktu/usługi zgodnie z poziomami gotowości technologicznej. Określenie kamieni milowych i ich mierzalnych parametrów.
5. Dobór kadry B+R, zasobów technicznych oraz własności niematerialnych i prawnych niezbędnych do prawidłowej realizacji projektu.
6. Przygotowanie kosztorysu projektu. Analiza kwalifikowalności i adekwatności kosztów.
7. Opracowanie planu wdrożenia oraz analiza opłacalności wdrożenia rezultatów projektu.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja i omówienie danych źródłowych, prezentacja multimedialna ilustrowana danymi literaturowymi
2. Zajęcia projektowe: zapoznanie z wymogami aktualnego konkursu wybranej instytucji pośredniczącej, iteracyjne przygotowanie wniosku o dofinansowanie w aktualnym konkursie z uwzględnieniem wymogów konkursu

Literatura

Podstawowa

1. Podręcznik Frascati, Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej, OECD, 2015 (dostęp online) <https://doi.org/10.1787/9788388718977-pl>



2. Poradnik wnioskodawcy, NCBR, 2019 (dostęp online)
https://www.ncbr.gov.pl/fileadmin/user_upload/Poradniki/NCB_188_Poradnik_wnioskodawcy_publicacja_PL_v4.pdf [stan na 2020-04]
3. Dokumentacja konkursowa wybranego otwartego konkursu NCN, NCBR (dostęp online)
4. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (dostęp online w Internetowym Systemie Aktów Prawnych)
5. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Nauki (dostęp online w Internetowym Systemie Aktów Prawnych)
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dostęp online w Internetowym Systemie Aktów Prawnych)
7. Przepisy Politechniki Poznańskiej dotyczące prac B+R

Uzupełniająca

1. Badania-rozwój-innowacje, NCBR, 2017 (dostęp online)
https://www.ncbr.gov.pl/fileadmin/user_upload/bri_publicacja.pdf [stan na 2020-04]
2. Komercjalizacja B+R dla praktyków, NCBR, 2016 (dostęp online)
https://www.ncbr.gov.pl/fileadmin/user_upload/import/tt_content/files/komercjalizacja_2016.pdf [stan na 2020-04]
3. Poradniki instytucji pośredniczących (dostęp online). Przykładowo <https://www.ncbr.gov.pl/o-centrum/publikacje/poradniki/> [stan na 2020-04]
4. Broszury informacyjne instytucji pośredniczących.
5. Łuczak D., Janik T., patent nr PAT.225406, „Termoanemometr jednokierunkowy wyznaczający zwrot”, o udzieleniu patentu ogłoszono: 28.04.2017 WUP 04/17.
6. Łuczak D., Janik T., patent nr PAT.224740, „Termoanemometr”, o udzieleniu patentu ogłoszono: 31.01.2017 WUP 01/17
7. Brock S., Łuczak D., Pajchrowski T., „Zespół mechaniczny zwłaszcza do testowania napędów bezpośrednich w szczególności odpornych układów sterowania napędów bezpośrednich”, patent nr PAT.222240, o udzieleniu patentu ogłoszono: 29.07.2016 WUP 07/16.
8. Łuczak D., projekt preludeum NCN pt. Control of electric drives with complex mechanical structure, 2016



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 90 | 3,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹ | 60 | 2,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności