

Interdyscyplinarne studia doktoranckie "Mechanika - Inżynieria Materiałowa"
na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej

PROGRAM STUDIÓW

1. Ogólna charakterystyka programu

1.1. Profil:

- akademicki
- interdyscyplinarny

1.2. Zasięg:

- krajowy

1.3. Obszar nauk/zakres dyscyplin:

- obszar nauk technicznych – program dotyczy studiów doktoranckich prowadzonych w dyscyplinach Mechanika oraz Inżynieria materiałowa.

2. Opis kompetencji absolwenta

W zakresie wiedzy:

1: Zna i rozumie – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne, zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla reprezentowanej dyscypliny naukowej lub artystycznej, a także właściwe dla innych dyscyplin, istotnych ze względu na możliwości prowadzenia badań i wykorzystania ich wyników w kontekście interdyscyplinarnym.

2: Zna i rozumie główne trendy rozwojowe dyscyplin Mechanika i Inżynieria materiałowa.

3: Zna i rozumie metodologię badań naukowych, właściwą dla reprezentowanej dyscypliny oraz innych dyscyplin, istotnych ze względu na możliwości prowadzenia badań i wykorzystania ich wyników w kontekście interdyscyplinarnym.

4: Zna i rozumie ekonomiczne, prawne i inne istotne uwarunkowania działalności badawczej oraz jej aspekty etyczne.

5: Ma podstawową wiedzę dotyczącą transferu wiedzy i komercjalizacji wyników badań.

6: Posiada podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania projektów badawczych: źródeł ich finansowania i obowiązujących procedur (wnioskowania o grant, oceny wniosków, możliwości współpracy z otoczeniem zewnętrznym).

7: Zna zasady funkcjonowania otwartej nauki.

8: Zna nowoczesne koncepcje, metody i narzędzia organizowania i prowadzenia zajęć dydaktycznych.

W zakresie umiejętności:

1: Potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do twórczego identyfikowania, formułowania i rozwiązywania złożonych problemów oraz wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności:

- definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę naukową;
- rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować;
- wnioskować na podstawie wyników badań.

2: Potrafi, wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej analizy i oceny rezultatów badań, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym i ich wkładu w rozwój nauki.

3: Potrafi dokonać analizy możliwości transferowania wyników prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej oraz zainicjować działania zmierzające do realizacji takiego transferu.

4: Potrafi upowszechniać wyniki badań w szczególności w formie publikacji naukowych, także w formach popularnych.

5: Potrafi inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym.

6: Potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym, w szczególności potrafi – m.in. w związku z udziałem w konferencjach, seminariach, warsztatach itp. w kraju i za granicą – nawiązywać kontakty służące wymianie doświadczeń i idei.

7: Potrafi przygotować wniosek o finansowanie projektu badawczego.

8: Potrafi planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcie badawcze lub twórcze o charakterze interdyscyplinarnym.

9: Potrafi samodzielnie działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób.

10: Potrafi opracować i realizować z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi zajęcia dydaktyczne.

W zakresie kompetencji społecznych:

1: Jest gotów do krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dyscypliny naukowej (Mechanika i/lub Inżynieria materiałowa) oraz własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny.

2: Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów.

3: Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych badaczy, a także inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, m.in. przez przekazywanie społeczeństwu we właściwy sposób informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauki, zaangażowanie się w kształcenie specjalistów i inne działania prowadzące do rozwoju społeczeństwa obywatelskiego opartego na wiedzy.

4: Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, kreowania nowych idei i poszukiwania – we współdziałaniu z osobami reprezentującymi inne dyscypliny – innowacyjnych rozwiązań, podejmowania wyzwań i ryzyka intelektualnego w sferze naukowej i publicznej oraz ponoszenia odpowiedzialności za skutki swoich decyzji.

5: Jest gotów do podtrzymania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym:

- prowadzenia badań w sposób niezależny, z uwzględnieniem istniejących ograniczeń wynikających np. ze względów finansowych lub infrastrukturalnych;
- respektowania zasady publicznej własności wyników badań naukowych z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej.

3. Rekrutacja

Przyjęcie na I rok studiów następuje na podstawie wyników postępowania kwalifikacyjnego, w kolejności uzyskanych ocen w ramach limitu miejsc. Miejsce składania dokumentów określa Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna. Wyniki postępowania kwalifikacyjnego są jawne.

Kandydat składa w wyznaczonym terminie i miejscu podanie o przyjęcie na studia i dokumenty: odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych, udokumentowaną znajomość języka obcego na poziomie B2, autoreferat uzasadniający wybór studiów doktoranckich i tematu przyszłej pracy doktorskiej, opinie osób znających kandydata z poprzedniego okresu studiów, pracy, innej aktywności.

Na wynik rozmowy kwalifikacyjnej składać się będą (w pkt):

- pozytywna opinia promotora pracy magisterskiej lub innej osoby mającej tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego o predyspozycjach i motywacji kandydata do pracy naukowej 0-10 pkt,
- wynik odpowiedzi kandydata na pytania z zakresu dyscyplin nauki, w której realizowane będą studia doktoranckie 0-10 pkt,
- wynik odpowiedzi kandydata na pytania dotyczące jego motywacji do podjęcia studiów 0-10 pkt oraz koncepcji badań i tematyki przyszłej pracy doktorskiej 0-5 pkt,
- średnia z ocen z przebiegu studiów I i II stopnia lub jednolitych magisterskich (co najmniej 4,00) 0-4 pkt,
- ocena pracy dyplomowej magisterskiej 0-2 pkt,
- aktywność naukowa (publikacje, udział w kołach naukowych patenty) 0-10 pkt,
- udział w stażach, praktykach naukowych lub przemysłowych 0-5 pkt.

4. Organizacja

Program studiów doktoranckich powinien być realizowany przez doktorantów w dni robocze. Powinien stwarzać doktorantom, możliwość pogodzenia realizacji studiów doktoranckich z życiem prywatnym, w szczególności badania naukowe powinny być tak zaplanowane by nie absorbowały doktoranta w dni wolne od pracy oraz weekendy. Średni czas poświęcany przez doktoranta na pracę naukową oraz realizację zajęć i praktyk zawodowych objętych planem studiów doktoranckich nie powinien przekroczyć 8 godzin na dobę i przeciętnie 40 godzin w tygodniu.

5. Struktura programu

Studia doktoranckie będą realizowane według ramowego programu studiów zatwierdzonego przez Radę Wydziału Mechanicznego Technologicznego. W czasie trwania studiów uczestnik prowadzi prace badawcze i bierze udział w zajęciach dydaktycznych.

Doktorant ma także obowiązek uczestniczenia w zajęciach dodatkowych realizowanych m. in. w formie wykładów, kursów, szkoleń i staży przemysłowych. Ponadto, doktorant uczestniczy w procesie dydaktycznym, prowadząc zajęcia na studiach I i II stopnia w wymiarze 90 godzin w danym roku akademickim.

Uczestnicy studiów doktoranckich oprócz udziału w regularnie zorganizowanych wykładach, szkoleniach i stażach będą uczestniczyć w zorganizowanych formach kontaktu ze swoim opiekunem naukowym (promotorem/kopromotorem/promotorem pomocniczym). Formy te będą obejmowały: rejestrowanie postępu wszelkich badań oraz ich wyników, uzyskiwanie informacji zwrotnych poprzez sprawozdania i seminaria, stosowanie tych informacji oraz pracę według ustalonych harmonogramów, terminów wykonania, praktycznych rezultatów i wyników badań.

Doktoranci powinni wykazać się umiejętnością wykonania oryginalnych i niezależnych badań naukowych w obrębie dwóch powiązanych dyscyplin naukowych. Proponowane studia interdyscyplinarne będą nastawione na badania naukowe, jak i możliwości osobistego rozwoju i kariery doktoranta poprzez rozwój umiejętności miękkich (językowych, dydaktycznych, pedagogicznych, interpersonalnych).

Promotorzy, opiekunowie naukowci oraz wykładowcy będą budować konstruktywne i pozytywne relacje z uczestnikami studiów doktoranckich w celu określenia warunków efektywnego transferu wiedzy oraz biorąc pod uwagę rozwój kariery przyszłych naukowców. Uczestnicy studiów będą przestrzegać uznanych praktyk etycznych oraz fundamentalnych zasad etycznych odnoszących się do dyscyplin naukowych, którymi się zajmują.

W ramach interdyscyplinarnych studiów doktoranckich doktorant zobowiązany jest do realizacji:

- a) indywidualnych badań naukowych wykonywanych pod nadzorem promotorów,
- b) obowiązkowych zajęć zorganizowanych (moduły, kursy) ukierunkowanych na:
 - opanowanie i rozwinięcie warsztatu badawczego (metodologia badań naukowych, realizacja prac badawczych, opracowanie wyników pracy oraz ich umiejętność prezentacji wyników na konferencjach i seminariach, pisanie artykułów naukowych),
 - pozyskanie specjalistycznej wiedzy z zakresu mechaniki i inżynierii materiałowej,
 - opanowanie i rozwinięcie kompetencji dydaktycznych i pedagogicznych,
 - pogłębienie wiedzy z zakresu języka angielskiego technicznego,

- kształtowanie umiejętności menadżerskich w zakresie zarządzania projektami i zespołem badawczym,
- rozwinięcie kompetencji miękkich (etyka, autopromocja, umiejętność pracy w zespole),
- c) zajęć fakultatywnych związanych z indywidualnymi zainteresowaniami naukowymi doktoranta i specyfiką jego pracy doktorskiej,
- d) staży przemysłowych,
- e) innych zajęć o charakterze nieformalnym (udział w konferencjach naukowych, sympozjach, targach technologicznych, seminariach naukowych, wystawach, spotkaniach z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego).

Doktorant interdyscyplinarnych studiów doktoranckich ma zagwarantowany czas na ich realizację, uwzględniając m.in. pozyskiwanie wiedzy i umiejętności w zakresie prowadzenia badań oraz wykonywania symulacji numerycznych, studia literaturowe, godziny kontaktowe z promotorem oraz przedstawicielami środowiska naukowego i otoczenia społeczno-gospodarczego.

6. Warunki prowadzenia badań i opieka naukowa

Opieka naukowa: powołanie po pierwszym semestrze promotora, będącego pracownikiem jednostki, związanego z wiodącą dyscypliną naukową (Mechanika lub Inżynieria materiałowa) oraz (opcjonalnie) kopromotora/promotora pomocniczego pochodzącego z jednostki innej niż jednostka, w której kandydat do stopnia doktora realizuje pracę doktorską – związanego z drugą dyscypliną naukową.

7. Zapewnianie jakości

Brak szczegółowych wytycznych.

8. Proponowane wskaźniki monitorowania realizacji programu

- Liczba doktorantów, którzy obronili rozprawy doktorskie o charakterze interdyscyplinarnym
- Liczba doktorantów, którzy podnieśli kompetencje z języka angielskiego
- Liczba doktorantów, którzy podnieśli kompetencje w ramach dyscypliny Mechanika

- Liczba doktorantów, którzy podnieśli kompetencje w ramach dyscypliny Inżynieria materiałowa
- Liczba doktorantów, którzy podnieśli kompetencje dotyczące konkurencyjności na rynku pracy
- Liczba doktorantów, którzy podnieśli kompetencje miękkie
- Liczba doktorantów, którzy ukończyli staże przemysłowe
- Liczba artykułów z udziałem doktorantów w czasopismach z listy Journal Citation Reports
- Liczba konferencji naukowych, w których wzięli udział doktoranci
- Liczba wyznaczonych kopromotorów / promotorów pomocniczych w przewodach doktorskich.

9. Dodatkowe uwagi

Szczegółowy program studiów doktoranckich będzie ustalony w porozumieniu z doktorantem z uwzględnieniem jego indywidualnych zainteresowań naukowych oraz kierunku badań związanych z realizacją doktoratu. W szczególnych przypadkach i z odpowiednim wyprzedzeniem, na wniosek doktoranta, może być on zmieniany w ciągu studiów, tak aby dostosować go do potrzeb doktoranta w zakresie realizowanych przez niego badań.