

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Komercjalizacja wyników badań naukowych
	angielskim	Commercialisation of research findings and artistic works

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE KSZTAŁCENIA

1.1. Sekcja ¹	Nauk ścisłych i przyrodniczych
1.2. Dyscyplina ²	nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki fizyczne, nauki o Ziemi o środowisku
1.3. Forma kształcenia	Stacjonarna
1.4. Poziom kształcenia	Szkoła Doktorska
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. Łukasz Drewniak
1.6. Kontakt	lukasz.drewniak@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Rodzaj przedmiotu ³	Przedmiot ogólny
2.2. Język wykładowy	Angielski

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć ⁴		Ćwiczenia
3.2. Liczba godzin ⁵		10h
3.3. Miejsce realizacji zajęć		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK
3.4. Forma zaliczenia zajęć		Aktywność + karta koncepcji komercjalizacji.
3.5. Metody dydaktyczne		Prelekcje (20–30% czasu), ćwiczenia warsztatowe, praca indywidualna na własnym doktoracie, dyskusja i informacja zwrotna
3.6. Wykaz literatury	podstawowa	OECD (2013). <i>Commercialising Public Research: New Trends and Strategies</i> . OECD Publishing, Paris. – przegląd modeli komercjalizacji badań publicznych oraz dobrych praktyk w Europie i na świecie.
	uzupełniająca	Komisja Europejska (2022). <i>The Management and Commercialisation of Intellectual Property in European Universities</i> . Directorate-General for Research and Innovation. – aktualne wytyczne dotyczące zarządzania własnością intelektualną i współpracy uczelni z przemysłem.

¹ Sekcja nauk humanistycznych, nauk społecznych, nauk ścisłych i przyrodniczych, nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk o sztuce.

² Historia, językoznawstwo, literaturoznawstwo, nauki medyczne, nauki o zdrowiu, nauki o polityce i administracji, nauki prawne, nauki o bezpieczeństwie, pedagogika, nauki o komunikacji społecznej i mediach, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki biologiczne, nauki chemiczne, nauki fizyczne, nauki o Ziemi o środowisku, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, sztuki muzyczne.

³ Przedmiot ogólny, przedmiot dziedzinowy w sekcji, przedmiot dyscyplinowy w sekcji, przedmiot specjalistyczny w dyscyplinie.

⁴ Ćwiczenia, wykład, seminarium.

⁵ Zgodna z programem kształcenia w Szkole Doktorskiej.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)

C01 Wykształcenie u doktorantów umiejętności identyfikacji potencjału komercjalizacyjnego wyników własnych badań naukowych realizowanych w ramach pracy doktorskiej, z uwzględnieniem specyfiki nauk biologicznych, chemicznych, fizycznych oraz nauk o Ziemi i środowisku

C02 Przygotowanie doktorantów do świadomego wyboru i zaplanowania strategii komercjalizacji wyników badań naukowych, obejmującej decyzje dotyczące ochrony własności intelektualnej, upowszechniania wyników badań (open science/open access) oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

C03 Rozwinięcie praktycznych kompetencji doktorantów w zakresie analizy rynku, identyfikacji potencjalnych odbiorców i partnerów wdrożeniowych, pozyskiwania finansowania oraz planowania dalszego rozwoju i skalowania rozwiązań powstających na bazie badań naukowych

4.2. Treści programowe

1. Istota i znaczenie komercjalizacji wyników badań naukowych

Pojęcie komercjalizacji w naukach ścisłych i przyrodniczych. Rola komercjalizacji w systemie nauki i innowacji. Formy transferu wiedzy i technologii do otoczenia społeczno-gospodarczego. Specyfika komercjalizacji wyników badań w naukach biologicznych, chemicznych, fizycznych oraz naukach o Ziemi i środowisku.

2. Identyfikacja potencjału wdrożeniowego wyników badań doktorskich

Analiza wyników badań realizowanych w ramach pracy doktorskiej pod kątem ich możliwych zastosowań praktycznych. Rozróżnienie pomiędzy wynikiem naukowym, technologią, produktem i usługą. Ocena stopnia gotowości technologicznej (TRL) oraz barier wdrożeniowych.

3. Modele i ścieżki komercjalizacji wyników badań naukowych

Przegląd możliwych strategii komercjalizacji: licencjonowanie, współpraca z przemysłem, realizacja projektów wdrożeniowych, tworzenie spółek typu spin-off/spin-out, świadczenie usług badawczo-rozwojowych. Dobór strategii komercjalizacji do charakteru badań oraz etapu realizacji doktoratu.

4. Ochrona własności intelektualnej i upowszechnianie wyników badań

Podstawy ochrony własności intelektualnej w działalności naukowej. Patenty, wzory użytkowe, know-how, tajemnica przedsiębiorstwa. Zasady publikowania wyników badań a ochrona własności intelektualnej. Open science i open access jako alternatywne lub komplementarne strategie upowszechniania i komercjalizacji wyników badań. Własność praw do wyników badań doktorskich.

5. Analiza rynku i identyfikacja odbiorców wyników badań

Identyfikacja problemu rynkowego, który może być rozwiązany dzięki wynikom badań naukowych. Charakterystyka potencjalnych użytkowników i odbiorców wyników badań (przemysł, instytucje publiczne, sektor B+R, użytkownicy końcowi). Podstawowe metody analizy rynku, konkurencji oraz alternatywnych rozwiązań.

6. Planowanie strategii komercjalizacji wyników badań

Opracowanie wstępnej strategii komercjalizacji wyników badań doktorskich obejmującej: wybór ścieżki wdrożenia, analizę ryzyk, harmonogram działań oraz określenie kolejnych kroków rozwoju technologii lub rozwiązania.

7. Źródła finansowania komercjalizacji badań naukowych

Przegląd krajowych i międzynarodowych źródeł finansowania badań i wdrożeń (m.in. NCN, NCBR, FNP, fundusze uczelniane, programy europejskie). Finansowanie na różnych etapach

rozwoju projektu – od badań podstawowych do wdrożeń. Zasady przygotowania projektów o charakterze aplikacyjnym.

8. Współpraca z partnerami i otoczeniem społeczno-gospodarczym

Identyfikacja i pozyskiwanie partnerów przemysłowych, technologicznych i instytucjonalnych. Rola centrów transferu technologii oraz jednostek wsparcia innowacji. Zasady komunikacji i negocjacji z partnerami zewnętrznymi.

9. Skalowanie i dalszy rozwój rozwiązań opartych na badaniach naukowych

Pojęcie skalowania technologii, rynku i zespołu. Bariery i ryzyka związane ze skalowaniem rozwiązań powstających w środowisku akademickim. Możliwe ścieżki rozwoju projektu po zakończeniu doktoratu.

10. Prezentacja i ocena koncepcji komercjalizacji wyników badań

Opracowanie i prezentacja koncepcji komercjalizacji wyników własnych badań doktorskich. Dyskusja, analiza i ocena zaproponowanych strategii komercjalizacji z uwzględnieniem ich wykonalności oraz potencjału wdrożeniowego.

5. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Przedmiotowy efekt uczenia się	Doktorant, który zaliczył przedmiot	Odniesienie od efektów uczenia się w Szkole Doktorskiej (zgodnie z programem kształcenia w Szkole Doktorskiej)
w zakresie WIEDZY:		
W01	Doktorant posiada uporządkowaną i pogłębioną wiedzę na temat zasad, modeli oraz uwarunkowań komercjalizacji wyników badań naukowych w naukach ścisłych i przyrodniczych	SD_W06
W02	Doktorant zna mechanizmy transferu wiedzy i technologii do otoczenia społeczno-gospodarczego	SD_W08
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Doktorant potrafi zidentyfikować i ocenić potencjał aplikacyjny oraz wdrożeniowy wyników własnych badań naukowych, z uwzględnieniem ich poziomu gotowości technologicznej oraz możliwych obszarów zastosowań	SD_U04
U02	Doktorant potrafi przeprowadzić podstawową analizę rynku, zidentyfikować potencjalnych odbiorców i użytkowników wyników badań oraz porównać proponowane rozwiązanie z istniejącymi alternatywami	SD_U04
U03	Doktorant potrafi zaprojektować wstępną strategię komercjalizacji wyników własnych badań naukowych, obejmującą wybór ścieżki wdrożenia, formy ochrony własności intelektualnej, źródła finansowania oraz	SD_U04

	możliwe kierunki dalszego rozwoju i skalowania rozwiązań	
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Doktorant jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w aspekcie współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego,	SD_K02
K02	Doktorant wykazuje gotowość do współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z partnerami przemysłowymi i instytucjonalnymi, oraz do komunikowania wartości wyników badań naukowych w sposób zrozumiały dla odbiorców nienaukowych.	SD_K04
K03	Doktorant jest gotów do odpowiedzialnego i świadomego podejmowania decyzji dotyczących komercjalizacji i upowszechniania wyników badań naukowych, z poszanowaniem zasad etyki badań naukowych, interesu publicznego oraz reguł własności intelektualnej	SD_K05

6. SPOSOBY WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Przedmiotowe efekty uczenia się	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pismny			Kolokwium			Projekt			Aktywność na zajęciach			Praca własna			Praca w grupie			Inne		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S
W01								+						+							
W02								+						+							
U01								+						+							
U02								+						+							
U03								+						+							
K01								+						+							
K02								+						+							
K03								+						+							

7. KRYTERIA OCENY STOPNIA OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
	3,0	Doktorant w stopniu podstawowym: - identyfikuje potencjalne zastosowania wyników własnych badań naukowych, - rozdziela podstawowe formy komercjalizacji i ochrony własności intelektualnej, - przygotowuje prostą, częściowo niespójną koncepcję komercjalizacji, - wykazuje ograniczoną aktywność w trakcie zajęć.
	3,5	Doktorant:

ćwiczenia (C) ⁶		• poprawnie identyfikuje potencjał aplikacyjny wyników własnych badań, • proponuje wstępną strategię komercjalizacji adekwatną do charakteru badań, • przedstawia podstawową analizę rynku i potencjalnych odbiorców, • aktywnie uczestniczy w większości ćwiczeń i dyskusji.
	4,0	Doktorant: • trafnie ocenia potencjał wdrożeniowy wyników własnych badań, uwzględniając ich ograniczenia, • świadomie dobiera strategię komercjalizacji oraz formę ochrony własności intelektualnej lub upowszechniania wyników badań, • przedstawia spójną analizę rynku oraz możliwych ścieżek finansowania, • aktywnie uczestniczy w zajęciach i konstruktywnie reaguje na informację zwrotną.
	4,5	Doktorant: • prezentuje pogłębioną i realistyczną ocenę potencjału komercjalizacyjnego wyników własnych badań, • projektuje kompleksową strategię komercjalizacji, uwzględniając ryzyka i alternatywne scenariusze, • identyfikuje potencjalnych partnerów wdrożeniowych oraz możliwości skalowania rozwiązania, • wykazuje wysoką aktywność i zaangażowanie w pracę warsztatową.
	5,0	Doktorant: • w sposób dojrzały i krytyczny analizuje możliwości i ograniczenia komercjalizacji wyników własnych badań, • przedstawia w pełni spójną, innowacyjną i wykonalną koncepcję komercjalizacji, • swobodnie posługuje się pojęciami z zakresu komercjalizacji, rynku i własności intelektualnej, • wyróżnia się bardzo wysoką aktywnością, inicjatywą oraz zdolnością do merytorycznej dyskusji i współpracy.

Przyjmuję do realizacji

.....

⁶ Niepotrzebne usunąć.