

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Badania i rozwój w budownictwie	
BUD/P/2/NST/C/7b			Research and Development in Construction	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2025/26		
Kierunek w zakresie		Budownictwo		
		-		
Poziom studiów		Studia II stopnia		
Profil studiów		Praktyczny		
Forma studiów		Niestacjonarne		
Semestr / semestry		3		
Przynależność do grupy zajęć		C. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru		
Status przedmiotu		Do wyboru		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	10 [h]	1,5 ECTS
		Projekt	10 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Kształtuje umiejętności praktyczne		0,5 ECTS
	z uprawnieniami	Służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa, geodezja i transport		1,5 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Podstawowa znajomość metodyki projektów B+R w budownictwie.		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny		
Koordynator		dr hab. inż. Krzysztof Górski, prof. URad.		
Adres strony internetowej pjo		https://wm.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail, telefon koordynatora		krzysztof.gorski@urad.edu.pl Tel. 361 76 58		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Wspieranie przedsiębiorczości studenta poprzez poszerzenie jego wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie wdrażania innowacji typowych dla branży budowlanej
Treści programowe:	W ramach wykładu studenci zapoznają się z rolą badań i rozwoju w budownictwie, omawiając znaczenie innowacji oraz ich wpływ na branżę. Przedstawione zostaną źródła finansowania projektów badawczo-rozwojowych, w tym fundusze krajowe i europejskie, programy grantowe oraz możliwości współpracy z sektorem prywatnym. Następnie omówiony zostanie proces opracowywania innowacji – od identyfikacji problemu, przez badania i testy technologiczne, aż po wdrożenie i komercjalizację. Szczególny nacisk zostanie położony na przygotowanie wniosków o finansowanie prac B+R oraz strategię wprowadzania nowych technologii na rynek, uwzględniając aspekty ekonomiczne, prawne i środowiskowe. Projekt: studenci przygotowują uproszczony biznesplan dotyczący wdrożenia określonej innowacji w budownictwie. Dokument powinien zawierać m.in. opis tej innowacji, jej przewagę konkurencyjną, analizę rynku i potencjalnych odbiorców, identyfikację źródeł finansowania, plan działań oraz szacunkowe koszty i przewidywane przychody.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład audiowizualny z elementami dyskusji. Praca grupowa w ramach zajęć projektowych.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Wykład jest zaliczany na podstawie rezultatów zaliczenia przeprowadzonego w formie pisemnego testu wiedzy. Zajęcia projektowe zaliczane są na podstawie oceny raportu z wykonanego zadania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna źródła finansowania prac B+R, typowe wymagania formalne i merytoryczne stawiane wnioskowi o dofinansowanie projektów	K_WK14	wykład	Zaliczenie pisemne	Test wiedzy na ocenę
U1	Potrafi zaplanować realizację prac B+R zgodnie z odpowiednimi wymaganiami typowymi dla branży	K_UW18 K_UU24	projekt	Projekt przygotowany w formie pisemnej oraz jego prezentacja	Ocena liczbowa projektu
K1	Jest gotów wykazać się przedsiębiorczością, inwencją i kreatywnością w działalności inżynierskiej i badawczo-naukowej	K_KK01			

Literatura i pomoce naukowe	
Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, OECD/European Communities 2005 Matusiak K. (praca zbiorowa). Innowacje i transfer technologii, PARP, Warszawa 2008 Grudzewski W., Hejduk I.: Zarządzanie technologiami. Centrum Doradztwa i Innowacji Difin, Warszawa 2008 Praca zbiorowa, Zrównoważony rozwój w budownictwie, Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok 2008 Brdulak J. i inni. Komercjalizacja wyników badań naukowych, Praktyczny poradnik dla naukowców, 2013. Dostępne on-line: http://www.ctwions.ujd.edu.pl/media/domeny/143/download/Komercjalizacja%20wynikow%20badan%20naukowych.pdf Stec P., Drzewiecki A., Malinowski P., Antoniuk J.R., Kubiak-Cyrul A. Komercjalizacja wyników badań naukowych; 	

Wydawnictwo: Wolters Kluwer 2017

7. Szopa A., Karwowski W., Barbe D. Competitive Strategies for Academic Entrepreneurship: Commercialization of Research-Based Products, 2015.
8. Mielarczyk A., Piwowarczyk A., Piwowarczyk I. Vademecum Innowatora. Szczecin 2019. Dostępne on-line: <http://www.innowacje.zgd.com.pl/wp-content/uploads/2019/03/VADEMECUM-INNOWATORA.pdf>
9. Brdulak J., Łobejko S., Sosnowska A., Poznańska K., Chinowska K. Systemy wspierania innowacji i transferu technologii w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. PARP. Dostępne online: <https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/systemy%20wspierania%20innowacji%20i%20transferu%20technologii%20w%20krajach%20ue%20i%20w%20polsce.pdf>
10. <https://www.gov.pl/attachment/8d91f3eb-aa84-4b41-8a6f-b1a24e20b69a>
11. <https://www.gov.pl/attachment/8c49e788-bb69-4068-9e37-bcce415b4088>

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładzie/projekcie	X	20 [h]
Przygotowanie do <i>zajęć</i> , Przygotowanie do <i>zaliczenia</i>	17,5 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	17,5 [h]/ 0,7 ECTS	30 [h]/ 0,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	1,5 ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.