

**SYLABUS****DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026- 2030***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2028/2029-2029/2030

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Pracownia dyplomowa inżynierska</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Zarządzanie, materiały i technologie w energetyce
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarna
Rok i semestr/y studiów	rok III i IV, sem. 6 i 7
Rodzaj przedmiotu	przedmiot specjalnościowy - Efektywność energetyczna i zrównoważone budynki
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	dr hab. Ireneusz Stefaniuk, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Ireneusz Stefaniuk, prof. UR dr hab. Piotr Potera, prof. UR dr Bogumił Cieniek

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
6				30					4
7				30					8

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej
- zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Semestr 6 - zaliczenie z oceną

Semestr 7 - zaliczenie z oceną

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu inżynierii materiałowej.  
Student samodzielnie organizuje pracę, dyskutuje na tematy z zakresu problematyki inżynierii materiałowej, posiada umiejętność samodzielnego napisania pracy inżynierskiej  
student wyraża własne opinie, pracuje samodzielnie.

## 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodyką przygotowania pracy inżynierskiej
C2	oraz wsparcie w zakresie technicznym i merytorycznym w przygotowaniu pracy.

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Zagadnienia z zakresu odpowiedzialności zawodowej i etycznej oraz bezpieczeństwa pracy	W13
EK_02	Analizować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy techniczne oraz organizacyjne związane z inżynierią materiałową oraz efektywnością energetyczną.	Uo1
EK_03	Pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury specjalistycznej i źródeł naukowych oraz baz danych, selekcjonować informacje i dane, interpretować, integrować z posiadaną wiedzą oraz wyciągać wnioski i uzasadniać opinie.	Uo2
EK_04	Przygotowywać udokumentowane opracowania i prace pisemne z zakresu inżynierii materiałowej, efektywności energetycznej, potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, przedstawić wyniki realizowanego zadania.	Uo4
EK_05	Właściwie posługiwać się specjalistyczną terminologią naukową i techniczną w zakresie inżynierii materiałowej, efektywności energetycznej i zarządzania.	Uo6
EK_06	Posługiwać się metodami i technikami badawczymi, laboratoryjnymi, pomiarowymi, analitycznymi, wykorzystywać metodykę badań eksperymentalnych, krytycznie analizować i interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski celem rozwiązania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej, efektywności	Uo8

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

	energetycznej lub dziedzin pokrewnych, potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment badawczy.	
EK_07	Dokonać właściwego doboru materiałów do zastosowań inżynierskich. Posługiwać się metodami kontroli jakości, kontroli urządzeń i systemów, przeprowadzić ocenę efektywności energetycznej.	U09
EK_08	Ocenić zagrożenia pojawiające się w sektorze energetyki i nowoczesnych technologii materiałowych, stosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, korzystać z norm i standardów.	U13
EK_09	Właściwie planować i organizować pracę dla osiągnięcia zakładanego celu – indywidualnie oraz zespołowo, pracować w zespole przyjmując w nim różne role, pracować w zespole interdyscyplinarnym	U15
EK_10	Planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie nowoczesnych technologii, nowoczesnych materiałów, nowoczesnych rozwiązań w energetyce i innych branżach gospodarki.	U16
EK_11	Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbania o dorobek i tradycje zawodu związanego z wybraną ścieżką kształcenia.	Ko6

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Nie dotyczy

#### B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona praca inżynierska (PI), adekwatnie do wybranego kierunku studiów i ścieżki kształcenia</li> <li>2. Przygotowanie do analizy literatury, która będzie wykorzystana w PI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monografie, w których jest opisana ogólna teoria i podstawy zjawiska, które będzie badane i główne właściwości materiału, w którym to zjawisko będzie badane</li> <li>• Artykuły w czasopiśmie i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska</li> </ul> </li> <li>3. Źródła poszukiwania literatury w bibliotekach uczelnianych i publicznych celem zebrania literatury niezbędnej do wykonania pracy inżynierskiej.,</li> <li>4. Zapoznanie z metodami doświadczalnymi, które będą wykorzystane w PI, instruktaż BHP, przeprowadzenie wstępnych eksperymentów, właściwych dla zrealizowania celów pracy</li> <li>5. Pomoc w przygotowywaniu próbek i przeprowadzeniu pomiarów</li> <li>6. Konsultacje w procesie obróbki i analizy eksperymentalnych rezultatów, poszukiwaniu odpowiednich modeli czy dodatkowej literatury</li> </ol>

7. Konsultacje w procesie napisania PI i analizie całokształtu PI  
 8. Konsultacje przy przygotowaniu prezentacji i przygotowaniu do obrony PI

### 3.4 Metody dydaktyczne

*Analiza tekstów z dyskusją, dyskusja moderowana, projekt badawczy, praca zespołowa, wykonywanie doświadczeń.*

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_04	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_05	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_07	obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_08	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_09	obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_10	obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
EK_11	Obserwacja w trakcie zajęć	Lab.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja osiągniętych efektów kształcenia kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów.

Zaliczenie na podstawie: obecności i aktywnego uczestnictwa w zajęciach, a także na podstawie cząstkowych ocen z poszczególnych etapów realizowanej pracy inżynierskiej (w tym prezentacji: zagadnień teoretycznych dotyczących tematu pracy, zebranej bazy danych, sposobu opracowania, itp.)

dost. (51 - 60)% pkt,

+dost. (61 - 70)% pkt,

dobry (71 - 80)% pkt,

+dobry (81 - 90)% pkt,

bardzo dobry (91 - 100)% pkt.

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	20
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	220
SUMA GODZIN	300
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>12</b>

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Indywidualnie dostosowana do realizowanych przez studentów prac dyplomowych.

Literatura uzupełniająca:

1. Pułto A., *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*, Wydawnictwa Prawnicze PWN, Warszawa 2000.
2. Urban S., Ładoński W., *Jak napisać dobrą pracę magisterską*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2006.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej