Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 61/2025

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2025-2027*
(skrajne daty)
Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Pracownia magisterska
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	II rok, 2,3 semestr
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr hab. Ireneusz Stefaniuk, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Ireneusz Stefaniuk, prof. UR, dr Renata Wojnarowska-Nowak, dr Stanisław Adamiak, dr inż. Ewa Bobko, dr Dariusz Płoch, dr Piotr Potera, dr inż. Kamil Szmuc, dr inż. Małgorzata Trzyna-Sowa, dr Wojciech Bochnowski, dr hab. Małgorzata Pociask-Biały, dr inż. Dawid Jarosz, dr hab. Joanna Kisała, prof. UR, dr hab. Rafał Reizer, prof. UR, dr Bogumił Cieniek, dr hab. Grzegorz Wisz, prof. UR, dr hab. Andrzej Dziedzic, prof. UR, dr Grzegorz Górski, dr Krzysztof Kucab, dr Mirosław Łabuz,

***** *-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**
2				30					**10**
3				30					**11**

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)

Laboratoria - 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 magisterskiej 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 magisterskiej 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
EK_01	Student zna i rozumie w pogłębionym zakresie wybrane zagadnienia niezbędnych do rozumienia i ilościowego opisu zjawisk związanych z tematyką pracy dyplomowej	K_W01
EK_02	Student zna i rozumie rozszerzone i pogłębione zagadnienia z zakresu: metodyki badań struktury i właściwości fizycznych związanych z tematyką pracy dyplomowej	K_W02
EK_03	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu technik oraz metod oceny właściwości: fizycznych i mechanicznych materiałów; opisu i modelowania procesów obróbki cieplnej, oraz analizy wytrzymałości elementów maszyn	K_W03, K_W04, K_W07, K_U04
EK_04	Student ma wiedzę w zakresie standardów i norm materiałowych i praw autorskich	K_W09
EK_05	Student potrafi wygłosić referat i graficznie przedstawić główne tezy pracy magisterskiej z wykorzystaniem aparatu matematycznego	K_U01
EK_06	Student potrafi zebrać informacje i dokonywać ich selekcji, interpretacji oraz skonfrontować ze swą dotychczasową wiedzą, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U02

EK_07	Student potrafi przygotowywać opracowanie, prace pisemne i prezentacje ustne, z wykorzystaniem źródeł w języku polskim i angielskim, dotyczące omówienia wyników realizacji własnej pracy magisterskiej,	K_U03
EK_08	Student potrafi planować i przeprowadzić podstawowe badania struktury i własności fizycznych materiałów inżynierskich, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz dokonać doboru urządzeń, metod, technik i materiałów i wykorzystać poznane metody eksperymentalne, symulacje komputerowe i modele teoretyczne do analizy w zastosowaniach inżynierskich	K_U05, K_U06 K_U07
EK_09	Student potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, w laboratorium podczas prowadzenia badań	K_U08
EK_10	Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją wykonać pomiary do pracy dypl. i ocenić ich poprawność	K_U10
EK_11	Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie inżynierii materiałowej	K_U11
EK_12	Student potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się i samokształcenia oraz organizowania procesu uczenia się	K_U12, K_K01
EK_13	Student jest gotów do ponoszenia konsekwencji zastosowania technologii procesów materiałowych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K02
EK_14	Student jest gotów do stosowania zasad etyki zawodowej, ceni uczciwość w pracy zawodowej	K_K03
EK_15	Student jest gotów do działania w sposób kreatywny w aspekcie działalności związanej z inżynierią materiałową	K_K04
EK_16	Student jest gotów przekazać społeczeństwu informacje o pozytywnych i negatywnych stronach działalności związanej z inżynierią materiałową	K_K05

1.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
PRACE DOŚWIADCZALNE Semestr 2: Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona praca Magisterska (PM) Przygotowanie do analizy literatury, która będzie wykorzystana w PM

Monografie, w których jest opisana ogólna teoria i podstawy zjawiska, które będzie badane i główne właściwości materiału, w którym to zjawisko będzie badane Artykuły w czasopismach i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska. Źródła poszukiwania literatury w bibliotekach uczelnianych i publicznych celem zebrania literatury niezbędnej do wykonania pracy magisterskiej. Semestr 3: Zapoznanie z metodami doświadczalnymi, które będą wykorzystane w PM, instruktaż BHP, przeprowadzenie wstępnych eksperymentów Pomoc w przygotowywaniu próbek i przeprowadzeniu pomiarów Konsultacje w procesie obróbki i analizy eksperymentalnych rezultatów, poszukiwaniu odpowiednich modeli czy dodatkowej literatury Konsultacje w procesie napisania PM i analizie całokształtu PM Konsultacje przy przygotowaniu prezentacji i przygotowaniu do obrony PM
PRACE TEORETYCZNE Semestr 2: Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona praca magisterska (PM) Przygotowanie do analizy literatury, która będzie wykorzystana w PM Monografie, w których jest opisana ogólna teoria i podstawy zjawiska, które będzie badane i główne właściwości materiału, w którym to zjawisko będzie badane Artykuły w czasopismach i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska Źródła poszukiwania literatury w bibliotekach uczelnianych i publicznych celem zebrania literatury niezbędnej do wykonania pracy magisterskiej. Zapoznanie z metodami teoretycznymi i technikami matematycznymi, które będą wykorzystane w PM. Semestr 3: Pomoc w przeprowadzeniu obliczeń Konsultacje w procesie przeprowadzenia obliczeń i analizy rezultatów, poszukiwaniu odpowiednich modeli czy dodatkowej literatury Konsultacje w procesie napisania PM i analizie całokształtu PM. Konsultacje przy przygotowaniu prezentacji i przygotowaniu do obrony PM.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykonywanie doświadczeń, analiza tekstów z dyskusją, dyskusja moderowana, projekt badawczy, praca zespołowa i indywidualna

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	Lab.

EK_02	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_07	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_08	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_09	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_10	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_11	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_12	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_13	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_14	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_15	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_16	obserwacja w trakcie zajęć	Lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja osiąganych efektów uczenia się kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów. Weryfikacja efektów uczenia się z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się poprzez aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Weryfikacja efektów uczenia się zajęć bez udziału nauczycieli odbywać się będzie na podstawie oceny z przygotowania studenta do zajęć. Weryfikacja kompetencji społecznych odbywać się będzie poprzez aktywność na zajęciach i udział w dyskusji.
Zaliczenie na podstawie: obecności i aktywnego uczestnictwa w zajęciach, a także na podstawie cząstkowych ocen z poszczególnych etapów realizowanej pracy magisterskiej (w tym prezentacji: zagadnień teoretycznych dotyczących tematu pracy, zebranej bazy danych, sposobu opracowania, itp.)

<u>Ocena bardzo dobra.</u>
Student w całości opanował zakres wiedzy określonych programem pracowni. Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje, które są ściśle związane z tematyką zajęć, a także

potrafi jej analizować. Przedstawiony referat spełnia całkowicie kryteria dotyczące prezentacji pracy naukowej.

Ocena dobra.
Student w znacznym stopniu opanował zaprezentowany materiał. W miarę poprawnie stasuje zdobytą wiedzę w praktyce, jednakże zdarzają się małe pomyłki. Przedstawiony referat spełnia większość kryteriów odnoszących się do prezentowania pracy naukowej.
Ocena dostateczna.
Student z przedstawionych zagadnień na opanował tylko najważniejsze kwestie. Poprawnie stosuje zdobytą wiedzę do sytuacji prostych, trudniejsze postawione przed nim problemy sprawiają znaczny problem. Przedstawiony referat w dostateczny sposób spełnia kryteria dotyczące pracy naukowej.

Warunkiem zaliczenia w semestrze 2 jest przygotowanie części teoretycznej pracy magisterskiej, warunkiem zaliczenia 3 semestru jest przygotowanie całości pracy magisterskiej.

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)	30
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	470
SUMA GODZIN	560
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	**21**

** 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:

1. Jest związana ściśle z tematyką pisanej pracy dyplomowej.

2. Pułło A., Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów, Wydawnictwa Prawnicze PWN, Warszawa 2000.

3. Urban S., Ładoński W., Jak napisać dobrą pracę magisterską, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2006.

Literatura uzupełniająca:

1. Publikacje anglojęzyczne związane z tematyką pisanych prac dyplomowych

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej