

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Współczesne materiały inżynierskie - laboratorium
Przynależność do modułu:	Eksploatacji

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			15			
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Inżynierii Systemów Technicznych i Informatycznych						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Krzysztof Rokosz, prof. nadzw. dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia II stopnia - magisterskie						
Semestr:	II						
Kod kursu:	0822>2900-WMI-lab						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:				X			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami pomiarowymi stosowanymi w inżynierii materiałowej.						
2	Zapoznanie studentów z podstawami pracy w laboratorium metalograficznym.						
3	Zapoznanie studentów z metodyką analizy zglądów metalograficznych.						
4	Zapoznanie studentów ze sposobem interpretacji widm XPS przy uruchomieniu programu CasaXPS.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Matematyka (podstawy rachunku prawdopodobieństwa).						
2	Fizyka ciała stałego (w tym fizyka układów dwufazowych ciało stałe-ciecz, ciało stałe-gaz).						
3	Podstawy chemii.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
<b>Wiedza:</b>							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
<b>Umiejętności:</b>							
EKP1	Planowanie eksperymentu i przeprowadzanie badania zglądów metalograficznych.						MO2K_U02
EKP2	Obsługa szlifierko-polerki metalograficznej.						MO2K_U02
EKP3	Obsługa mikroskopu metalograficznego.						MO2K_U02
EKP4	Obsługa stanowiska trawienia zglądów.						MO2K_U02
EKP5	Otrzymywanie i interpretacja obrazów metalograficznych.						MO2K_U02
EKP6	Analiza i interpretacja widm XPS z uwzględnieniem błędów pomiarowych.						MO2K_U02
EKP7	Korzystanie z bazy danych programu CasaXPS.						MO2K_U02
EKP8	Korzystanie z zewnętrznych baz danych ( <a href="https://www.nist.gov/">https://www.nist.gov/</a> ).						MO2K_U02
EKP9	Przedstawianie uzyskanych wyników w formie wykresów.						MO2K_U02
EKP10	Podstawowa charakterystyka najważniejszych narzędzi stosowanych w inżynierii materiałowej.						MO2K_U02
<b>Kompetencje społeczne:</b>							
EKP11	Potrafi sprawnie zarządzać zespołem.						MO2K_K03
EKP12	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.						MO2K_K03

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____ Podpis	_____ Podpis	_____ Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L	Przedstawienie i charakterystyka najważniejszych narzędzi pomiarowych stosowanych we współczesnej inżynierii materiałowej.	2	EKP10
L	Podstawy pracy w laboratorium metalograficznym.	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
L	Przygotowanie i analiza próbek metalowych.	2	EKP5, EKP11, EKP12
L	Analiza i interpretacja widm XPS.	8	EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP11, EKP12
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>14</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Bazy danych		
2	Komputer		
3	Wyposażenie laboratorium materiałoznawstwa s.120D		
4	Rzutnik		

Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu	Sposób weryfikacji efektów	Zasady oceny
1	EKP1, EKP6, EKP10	Zaliczenie ustne	Odpowiedź na minimum 50% na każde z 3 pytań.
2	EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP11, EKP12	Sprawozdanie II (z pracy w laboratorium metalograficznym)	Oddanie sprawozdania do terminu zaliczenia ustnego.
2	EKP7, EKP8, EKP9	Sprawozdanie I (z interpretacją wybranego widma XPS)	Oddanie sprawozdania do terminu zaliczenia ustnego.

Obciążenie pracą studenta		
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
1	Zajęcia laboratoryjne.	14
2	Przygotowanie do zajęć	7
3	Przygotowanie sprawozdania I	12
4	Przygotowanie sprawozdania II	12
5	konsultacje	5
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>50</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>		<b>[2] ECTS</b>
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>		<b>1</b>
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>		<b>0,5</b>

Literatura uzupełniająca	
1	Baza danych programu CASA XPS
2	Baza danych fizykochemicznych <a href="https://www.nist.gov/">https://www.nist.gov/</a>
3	Metals Handbook, ASM International, Vol. 1 1990, Metals Park, Ohio

Literatura uzupełniająca	
1	Artykuł - Donald C. Zipperian, Metallographic Specimen Preparation Basics, <a href="http://www.metallographic.com">www.metallographic.com</a> , Pace Technologies
2	Baza danych zgładów metalograficznych

Nauczyciel prowadzący kurs	
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Krzysztof Rokosz, prof. nadzw. dr hab. inż.
Adres e-mail:	<a href="mailto:rokosz@tu.koszalin.pl">rokosz@tu.koszalin.pl</a>
Tel. kontaktowy:	94 347 83 54

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____ Podpis	_____ Podpis