

KARTA PRZEDMIOTU

Załącznik Nr 1 do Zarządzenia nr 3/07/2020
z dnia 13 lipca 2020 r w sprawie wzoru karty
przedmiotu w Wyższej Szkole Menedżerskiej
w Warszawie

I. OGÓLNE INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE (MODULE)

NAZWA MODUŁU

Laboratorium z Metrologii

Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek:	Instytut Zarządzania i Nauk Technicznych
Nazwa kierunku studiów, poziom kształcenia:	Zarządzanie i inżynieria produkcji I stopnia
Profil kształcenia:	Profil praktyczny
Nazwa specjalności:	
Rodzaj modułu kształcenia:	kierunkowy
Rok / Semestr:	Rok I semestr 1
Osoba koordynująca przedmiot:	Dr inż. Piotr Woźnica
Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów):	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji obejmują efekty kształcenia osiągnięte w wyniku nauczania na poziomie szkoły średniej

II. FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH ORAZ WYMIAR GODZIN

	Wykład	Ćwiczenia	Konwersatorium	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Seminarium	Konsultacje	Egzamin/ zaliczenie	Suma godzin
Studia stacjonarne				12				10	8	30
Studia niestacjonarne				12				10	8	30

III. METODY REALIZACJI ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Formy zajęć	Metody dydaktyczne
Wykład	
Ćwiczenia/ laboratorium	Zajęcia praktyczne w laboratorium

IV. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU I OBSZARÓW

Lp.	Opis przedmiotowych efektów uczenia się	Odniesienie do efektu kierunkowego
Wiedza:		
1.	Student ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i konstrukcje mechaniczne różnego typu, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	P6S_WG ZiP_W05
2.	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym.	P6S_WG P6S_WK ZiP_W09
3.	Student ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw sterowania systemów i automatyki, technik pomiarowych (mechanicznych i elektrycznych).	P6S_WG ZiP_W11

KARTA PRZEDMIOTU

Załącznik Nr 1 do Zarządzenia nr 3/07/2020
z dnia 13 lipca 2020 r w sprawie wzoru karty
przedmiotu w Wyższej Szkole Menedżerskiej
w Warszawie

Umiejętności:		
1	Student potrafi innowacyjnie wykonywać zadania, w tym zaplanować i przeprowadzić eksperyment pomiarowy oraz posługiwać się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową i metodami szacowania błędów pomiarów. Potrafi dokonać pomiaru specyficznych elementów maszyn, wielkości charakteryzujących jakość powierzchni oraz oszacować błędy pomiarów i opracować wyniki pomiarów.	P6S_UW ZiPK_U02
2	Student potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących właściwości materiałów.	P6S_UW ZiP_U06
3	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary charakterystyk materiałowych i konstrukcyjnych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	P6S_UW ZiP_U07
Kompetencje społeczne:		
1	Student kultywuje i upowszechnia w środowisku pracy i poza nim właściwe wzorce zachowań; zachowuje się w sposób profesjonalny, promuje idee uczenia się przez całe życie, przestrzega zasad etyki zawodowej i szanuje różnorodności poglądów i kultury organizacyjnej. RODO.	P6S_UK ZiP_K01
V. TREŚCI PROGRAMOWE (UCZENIA SIĘ)		
Lp.	Wykład:	Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się
Lp.	Ćwiczenia/laboratorium:	Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się
1	Wprowadzenie. Regulamin zajęć laboratoryjnych. Szkolenie BHP. Podział na grupy. Omówienie zasad zgodności, prawnej kontroli oraz wzorcowania przyrządów pomiarowych 2 godz.	P6S_WK P6S_WG P6S_UW P6S_UK
2	Pomiary za pomocą płytek wzorcowych 1 godz.	
3	Sprawdzanie i regulacja uniwersalnych przyrządów pomiarowych 1 godz.	
4	Obsługa i regulacja mikroskopu warsztatowego 1 godz.	
5	Pomiary wymiarów wewnętrznych i zewnętrznych przy użyciu suwmiarki 1 godz.	
6	Pomiary wymiarów kątów 1 godz.	
7	Pomiary elektryczne za pomocą mikrometru 1 godz.	
8	Zasady użycia i pomiary miernikiem elektronicznym 1 godz.	
9	Pomiary chropowatości powierzchni 1 godz.	
10	Pomiary z użyciem oscyloskopu 2 godz.	
VI. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Efekty uczenia się	Metoda weryfikacji	Forma zajęć, w ramach której weryfikowany jest EUS(Efekt uczenia się)
Wiedza:		
ZiP_W05 ZiP_W09 ZiP_W11	aktywność w dyskusji	laboratorium
Umiejętności:		
ZiPK_U02 ZiPK_U06 ZiPK_U07	aktywność w dyskusji	laboratorium
Kompetencje społeczne:		
ZiP_K01	aktywność w dyskusji	laboratorium

KARTA PRZEDMIOTU

Załącznik Nr 1 do Zarządzenia nr 3/07/2020
z dnia 13 lipca 2020 r w sprawie wzoru karty
przedmiotu w Wyższej Szkole Menedżerskiej
w Warszawie

VII. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
Efekty uczenia się	Ocena niedostateczna Student nie zna i nie rozumie/nie potrafi/nie jest gotów:	Zakres ocen 3,0-3,5 Student zna i rozumie /potrafi/jest gotów:	Zakres ocen 4,0-4,5 Student zna i rozumie /potrafi/jest gotów:	Ocena bardzo dobra Student zna i rozumie /potrafi/jest gotów:
Dla każdego z efektów uczenia się określonego dla modułu w zakresie wiedzy umiejętności i kompetencji	Student uzyskuje poniżej 50% max. liczby punktów dla danego efektu	Student uzyskuje od 50 do 59% max. liczby punktów dla danego efektu na ocenę 3 oraz Student uzyskuje od 60 do 69% max. liczby punktów dla danego efektu na ocenę 3,5	Student uzyskuje od 70 do 79% max. liczby punktów dla danego efektu na ocenę 4 oraz Student uzyskuje od 80 do 89% max. liczby punktów dla danego efektu na ocenę 4,5	Student uzyskuje powyżej 89% max. liczby punktów dla danego efektu
VIII. NAKŁAD PRACY STUDENTA – WYMIAR GODZIN I BILANS PUNKTÓW ECTS				
Rodzaj aktywności ECTS	Obciążenie studenta			
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne		
Udział w zajęciach dydaktycznych (wykłady, ćwiczenia, konwersatoria, projekt, laboratoria, warsztaty, seminaria) – SUMA godzin – z punktu II	12	12		
Egzamin/zaliczenie	8	8		
Udział w konsultacjach	10	10		
Projekt / esej				
Samodzielne przygotowanie się do zajęć dydaktycznych	10	10		
Przygotowanie się do zaliczenia zajęć dydaktycznych	10	10		
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (25h = 1 ECTS) SUMA godzin/ECTS	2ECTS/50h	2ECTS/50h		
Obciążenie studenta w ramach zajęć w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem	30	30		
Obciążenie studenta w ramach zajęć o charakterze praktycznym				
Obciążenie studenta w ramach zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym				
Obciążenie studenta w ramach zajęć związanych z przygotowaniem do prowadzenia badań				
IX. LITERATURA PRZEDMIOTU ORAZ INNE MATERIAŁY DYDAKTYCZNE				
Literatura podstawowa przedmiotu:				
1. J. Zawistowski (red) i T. Sałaciński, <i>Ćwiczenia laboratoryjne z metrologii</i> . O.W.P.W., Warszawa 2005				
2. G. Gortat, <i>Laboratorium miernictwa elektronicznego</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, ISBN83-85912-09-06, Warszawa 1993				
Literatura uzupełniająca przedmiotu:				
1. E. Ratajczyk, <i>Współrzędnościowa technika pomiarowa</i> , P.W.P.W., Warszawa 2005				
2. <i>Poradnik Inżyniera Mechanika</i> , WNT Warszawa 1999				
Inne materiały dydaktyczne:				
– Moodle, Teams				