

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2025***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Procesy przeróbki plastycznej
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	III rok, 6 semestr
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr Stanisław Adamiak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Stanisław Adamiak

* -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	15							3

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)

Wykład – egzamin
Ćwiczenia – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Zaliczenie z przedmiotów: podstawy nauki o materiałach, materiałoznawstwo, wytrzymałość materiałów, technologie procesów materiałowych.

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy w zakresie: definiowania podstawowych pojęć teorii odkształceń plastycznych, klasyfikacji procesów przeróbki plastycznej; umiejętności obsługi aparatury badawczej, wyznaczania podstawowych parametrów wytrzymałościowych i plastycznych.
----	---

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna podstawy teoretyczne procesów przeróbki plastycznej, rozumie podstawowe wiadomości z zakresu zastosowania MES w modelowaniu części wytwarzanych w procesach przeróbki plastycznej.	K_Wo2 K_Wo7
EK_02	Student posiada umiejętność dobru procesu przeróbki plastycznej dla danego narzędzia, elementu maszyny, urządzenia, potrafi dokonać wyboru gatunku stali do przeróbki plastycznej w celu otrzymania zakładanego kształtu i pożądaných właściwości mechanicznych, potrafi zaprojektować podstawowe procesy technologiczne kucia i walcowania.	K_U10 K_U11 K_U12 K_U13
EK_03	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w odniesieniu do pozyskiwania informacji dla doboru technologii i parametrów procesu przeróbki plastycznej materiałów, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności związanej z przeróbką plastyczną metali.	K_Ko1 K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne:
Podstawowe pojęcia i definicje. Elementy z teorii odkształceń plastycznych.
Wykresy stanu mechanicznego. Mechanizmy odkształceń plastycznych.
Zjawiska towarzyszące obróbce plastycznej. Nierównomierność tarcia i odkształcenia w procesach przeróbki plastycznej. Wyznaczanie parametrów krzywych umocnienia.
Procesy gięcia.
Procesy rozdzielania materiału.
Procesy kucia swobodnego, procesy kucia matrycowego
Procesy tłoczenia.
Procesy wyciskania.

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

Procesy ciągnięcia.
Niekonwencjonalne sposoby obróbki plastycznej

B. Problematyka ćwiczeń

Treści merytoryczne:
Wyznaczanie parametrów krzywych umocnienia
Spęszczanie walców w procesie prasowania.
Wyznaczanie podstawowych zależności w procesie gięcia blach.
Strukturalne aspekty odkształcenia plastycznego.
Sprawdzanie poprawności przeprowadzenia procesów przeróbki plastycznej.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: analiza przypadków. Praca w grupach.

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	kolokwium, egzamin	W, Ćw.
EK_02	kolokwium, egzamin	W, Ćw.
EK_03	kolokwium, egzamin	W, Ćw.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunki zaliczenia wykładu: Zaliczenie wykładu odbędzie się na podstawie pozytywnej oceny z pytań egzaminacyjnych sprawdzających wiedzę przekazaną na wykładzie. Warunki zaliczenia ćwiczeń: 1. Zaliczenie z kolokwiów. Do zaliczenia kolokwium wymagane jest 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen z kolokwium: dostateczny (51 - 68)% pkt, dostateczny plus (69- 79)% pkt, dobry (80 - 89)% pkt, dobry plus (90 - 95)% pkt, bardzo dobry (96 - 100)% pkt. Średnia arytmetyczna punktów z kolokwiów stanowi podstawę oceny z laboratorium wg skali: 0 ÷ 50% - niedostateczny, 51 ÷ 68% - dostateczny, 69 ÷ 79% - dostateczny plus, 80 ÷ 89% - dobry, 90 ÷ 95% - dobry plus, 96 ÷ 100% - bardzo dobry. Egzamin w formie pisemnej, należy udzielić odpowiedzi na 5 pytań. Odpowiedź na każde pytanie punktowana jest osobno w skali 0-100%. Średnia arytmetyczna uzyskanych punktów stanowi podstawę oceny z egzaminu wg skali: 0 ÷ 50% - niedostateczny, 51 ÷ 68% - dostateczny, 69 ÷ 79% - dostateczny plus, 80 ÷ 89% - dobry, 90 ÷ 95% - dobry plus, 96 ÷ 100% - bardzo dobry.
--

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	25
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** 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. K. Przybyłowicz, Strukturalne aspekty odkształcenia metali, WNT, Warszawa 2002
2. Sińczak J. i in. Procesy przeróbki plastycznej. Kraków, Wyd. Naukowe AKAPIT 2003.
3. Zbigniew Pater, Grzegorz Samołyk, Podstawy teorii i analizy obróbki plastycznej metali, Wyd. Politechnika Lubelska, Lublin 2011.
4. Z. Pater, G. Samołyk, Podstawy technologii obróbki plastycznej metali, Wyd. Politechnika Lubelska, Lublin 2013.
5. Stachowicz F. Obróbka plastyczna. Laboratorium. Wyd. PRz, Rzeszów 1997.
6. Adamiak S., Bochnowski W., Dziedzic A.: Podstawy nauki o materiałach – laboratorium. Wyd. UR, 2013.
7. Wyrzykowski J. W., Sieniawski J., Pleszakow E.: Odkształcenie i pękanie metali, WNT, 1998.
8. Ashby M.F: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, Pergamon Press, Oxford 1998.

Literatura uzupełniająca:

1. M. Blicharski, Odkształcenie i pękanie, Wyd. AGH, Kraków 2002.
2. Adamczyk J.: Metaloznawstwo teoretyczne, Cz. 2, Odkształcenie plastyczne, umocnienie i pękanie, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2002.

3. Erbel S., Kuczyński K., Olejnik L. Technologia obróbki plastycznej. Laboratorium. Warszawa, OWPW 2003.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej