

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania i regeneracji części pojazdów	
PEiH/O/I/NST/B.16			Techniques of production and regeneration of vehicle parts	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek w zakresie		Pojazdy Elektryczne i Hybrydowe		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		4		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8 [h]	4 ECTS
		Ćwiczenia	0 [h]	
		Laboratorium	16 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowany jest kierunek studiów		4 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		4 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		4 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna, zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		brak dodatkowych wymagań		
Jednostka prowadząca		URad. Katedra Technologii Maszyn		
Koordynator		Dr inż. Zbigniew Siemiątkowski		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		z.siemiatkowski@uthrad.pl (48) 361-xx-xx		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ
DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<p>C1 – Poznanie podstawowych zasad i praw dotyczących podstawowych procesów technologicznych odlewania, spawania, obróbki plastycznej oraz obróbki skrawaniem.</p> <p>C2 – Nabycie podstawowych umiejętności opisu ogólnych pojęć dotyczących podstawowych procesów technologicznych odlewania, spawania, obróbki plastycznej oraz obróbki skrawaniem; opisu charakterystycznych parametrów procesów technologicznych oraz wykonywania podstawowych obliczeń związanych z procesami technologicznymi.</p>
Treści programowe:	<p>Treść wykładów: Podstawowe definicje i określenia z zakresu inżynierii produkcji, procesów wytwórczych. Otrzymywanie stali. Odlewnictwo – proces krzepnięcia, rodzaje form odlewniczych, układ zalewowy, sposoby odlewania, wymagania, możliwości, wyroby. Proces produkcyjny w odlewni, wykonanie form odlewniczych. Przeróbka plastyczna – rodzaje przeróbki plastycznej (walcowanie, kucie, ciągnienie, wyciskanie, tłoczenie, modelowe badanie procesów) i możliwości wykorzystania wyrobów powstałych w tych procesach. Spawanie – fizyka i rodzaje procesów, klasyczne metody spawania: gazowe, elektryczne, MAG, TIG, cięcie termiczne, zgrzewanie elektryczne oporowe. Podstawowe operacje obróbki skrawaniem – toczenie, wiercenie, frezowanie i szlifowanie, elektrodrażenie.</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych: Odlewnictwo: procesy formowania, badanie właściwości mas formierskich, specjalne metody odlewnicze. Obróbka plastyczna: Materiały stosowane w obróbce plastycznej i badanie ich właściwości. Procesy cięcia i wykrawania, Podstawowe operacje tłoczenia. Badanie przydatności blach do procesów tłoczenia. Kontrola wymiarów w procesach wytwarzania. Procesy kucia i wyciskania. Spawalnictwo: spawanie elektryczne łukowe MMA, TIG, MIG, MAG, spawanie elektryczne gazowe, cięcie plazmowe. Zgrzewanie: punktowe, doczołowe zvarciowe. Podstawy obróbki skrawaniem: obróbka ręczna i narzędzia, procesy wiercenia, rozwiercania i gwintowania, toczenie, frezowanie, szlifowanie, elektrodrażenie</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład - metody podające (wykład informacyjny).</p> <p>Laboratoria - metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia rachunkowe), metody programowane ,wyjścia do firm produkcyjnych</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</p> <p>Wykład. Kolokwium zaliczeniowe – średnia ocen z pytań częściowych.</p> <p>Laboratorium. Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych przez studenta za każde ćwiczenie laboratoryjne</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny

	i rozumie / (U) potrafi / (K) jest gotów do:				
W1	Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań technicznych, w tym związanych z budową, działaniem i eksploatacją pojazdów elektrycznych i hybrydowych	K_WG01	Wykład	Kolokwium zaliczeniowe	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych
W2	Zna i rozumie zasady rysunku technicznego oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu inżynierskiej dokumentacji techniczno-projektowej	K_WG06	Wykład	Kolokwium zaliczeniowe	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych
W3	Ma wiedzę o materiałach stosowanych do budowy pojazdów, jego płynach eksploatacyjnych i paliwach	K_WG07	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	Średnia arytmetyczna z ocen pytań częściowych
U1	Potrafi wykorzystywać techniki, narzędzia i metody matematyczne, w tym numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne do rozwiązywania problemów badawczych i zadań inżynierskich	K_UW01	Laboratorium	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
U2	Potrafi wykorzystać odpowiednią aparaturę w prowadzonych badaniach laboratoryjnych, a szczególnie z zakresu techniki motoryzacyjnej	K_UW02	Laboratorium	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych	Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych
K1	Ma świadomość potrzeby doskonalenia wiedzy i posiadanych umiejętności w realizowanej działalności inżynierskiej	K_KK01	Wykład, Laboratorium	Ocena werbalna	Ocena werbalna

Literatura i pomoce naukowe

- [1] Perzyk M., Waszkiewicz S., Kaczorowski M. Jopkiewicz A.: Odlewnictwo. WNT. Warszawa. 2000.
- [2] Praca zbiorowa: Spawalnictwo. Laboratorium. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom. 2002.
- [3] Mazurkiewicz A., Kocur L.: Obróbka plastyczna. Laboratorium. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom. 2006.
- [4] Kucharczyk W., Mazurkiewicz A., Żurowski W.: Nowoczesne materiały konstrukcyjne. Wybrane zagadnienia. Wydania I (2008) / II (2010) / III (2011). Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom.
- [5] Feld M.: Technologia budowy maszyn. PWN. Warszawa. 2000.
- [6] Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT. Warszawa. 2003.
- [7] Kapiński S.: Projektowanie technologii maszyn. WPW. Warszawa. 2007.
- [8] Kuzioła A.: Metalurgia i odlewnictwo. Wyd. Politechniki Radomskiej. 2011.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność

Obciążenie studenta [h]

	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/ćwiczeniach/laboratorium	X	X	24 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwicz/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	59 [h] 15 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	74 [h] / 2,9 ECTS	24 [h] /1,0 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	100 [h] / 4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>