

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|--|--|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Techniki wytwarzania i regeneracji części pojazdów | |
| PEiH/O/I/ST/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 stacjonarne | | |
| 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 | 15 [h] | 4 ECTS |
| | | Ćwiczenia | 0 [h] | |
| | | Laboratorium | 30 [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, elektrodrążenie.</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 zwarciove. Podstawy obróbki skrawaniem: obróbka ręczna i narzędzia, procesy wiercenia, rozwiercania i gwintowania, toczenie, frezowanie, szlifowanie, elektrodrążenie.</p> |
| Metody dydaktyczne (kształcenia): | <p>Wykład - metody podające (wykład informacyjny). 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. Wykład. Kolokwium zaliczeniowe – średnia ocen z pytań częściowych. 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 i rozumie / (U) potrafi / (K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |

| | | | | | |
|----|--|--------|----------------------|--|--|
| 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 | 45 [h] |

| | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Udział w konsultacjach | 2 [h] | X | X |
| Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu | X | 40 [h] 13 [h] | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 2 [h]/ 0,1 ECTS | 53[h] / 2,1 ECTS | 45 [h] /1,8 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> |