

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|---|---|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Technologia napraw blacharsko-lakierniczych | |
| DIRS/O/II/NST/B2.4a | | | Body and Paint Repair Technology | |
| Język wykładowy | | Polski | | |
| Rok akademicki | | 2025/2026 | | |
| Kierunek | | Diagnostyka i Rzeczoznawstwo Samochodowe | | |
| w zakresie | | - | | |
| Poziom studiów | | studia drugiego stopnia | | |
| Profil studiów | | ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | | studia niestacjonarne | | |
| Semestr / semestry | | 3 | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | Grupa zajęć kierunkowych – B2 | | |
| Status przedmiotu | | Do wyboru | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | 16 [h] | 4 ECTS |
| | | Laboratorium | 8 [h] | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów | związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowany jest kierunek studiów | | 1 ECTS |
| | z uprawnieniami | służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich | | 3 ECTS |
| | z dyscypliną | inżynieria mechaniczna | | 2,5 ECTS |
| Forma nauczania | | Tradycyjna, zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne | | |
| Wymagania wstępne | | Znajomość budowy nadwozia pojazdu Podstawy materiałoznawstwa i metaloznawstwa Znajomość zasad BHP w środowisku warsztatowym Umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną | | |
| Jednostka prowadząca | | URad., Katedra Eksploatacji i Organizacji Transportu | | |
| Koordynator | | Dr inż. Sławomir Olszowski | | |
| Adres strony internetowej pjo | | http://wm.uniwersytetradom.pl | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | s.olszowski@urad.edu.pl | | |

| | |
|--|--|
| Cel kształcenia: | Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu technologii napraw blacharskich i lakierniczych stosowanych w pojazdach samochodowych. Studenci poznają nowoczesne techniki napraw powypadkowych, właściwości materiałów nadwoziowych oraz zasady doboru narzędzi, urządzeń i materiałów lakierniczych zgodnie z technologią producentów i normami jakości. |
| Treści programowe: | <p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klasyfikacja uszkodzeń nadwozia pojazdu 2. Właściwości materiałów stosowanych w konstrukcjach karoserii (stal, aluminium, tworzywa) 3. Techniki napraw elementów stalowych i aluminiowych 4. Technologie napraw połączeń spawanych, 5. Technologie klejenia poszyc bocznych, dachów i podłuznic 6. Technologie nitowane 7. Naprawy panelowe i wymiana elementów 8. Struktura i rodzaje powłok lakierniczych 9. Przygotowanie powierzchni do lakierowania (szpachlowanie, szlifowanie, odtłuszczenie) 10. Dobór systemu lakierniczego (podkłady, bazy, lakiery bezbarwne) 11. Kabiny lakiernicze i organizacja stanowiska lakierniczego 12. Typowe błędy lakiernicze i ich korekta 13. Kontrola jakości wykonanej naprawy 14. Technologie Smart Repair i naprawy miejscowe 15. Naprawy pojazdów specjalnych (np. EV, samochody zabytkowe) 16. Ochrona środowiska i przepisy dotyczące emisji LZO 17. Wymagania producentów pojazdów i standardy napraw <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena uszkodzenia i wybór metody naprawy 2. Naprawa blachy z wykorzystaniem urządzeń PDR, spoterów, systemów napinających 3. Wykonanie połączenia spawanego i/lub klejonego (na próbniku) 4. Przygotowanie próbki do lakierowania – szlifowanie, gruntowanie, odtłuszczenie 5. Aplikacja systemu lakierniczego – podkład + warstwa bazowa + lakier bezbarwny 6. Ocena jakości powłoki i korekta usterek lakierniczych 7. Ocena naprawy pod kątem zgodności ze standardami i dokumentacją technologiczną 8. Ocena jakości odbudowy pojazdu po kolizji |
| Metody dydaktyczne (kształcenia): | <p>Wykład z prezentacją multimedialną Pokazy technologii na materiałach i filmach instruktażowych Ćwiczenia praktyczne w laboratorium Studium przypadków Dyskusja problemowa</p> |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen z obydwu form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta wymaganych punktów ECTS. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Wykład: Ocena – wynik testu pisemnego Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali: Ocena 2 poniżej 51% Ocena 3 od 51%-60% Ocena 3,5 od 61% -70% Ocena 4 od 71%-80% Ocena 4,5 od 81%-90% Ocena 5 od 91% -100%</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania. Ocena końcowa z ćw. lab. stanowi sumę ocen: 30 % kolokwium, 60% laboratorium, 10% aktywności na zajęciach</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 | Posiada wiedzę na temat zaawansowanych technologii naprawczych, w tym technik łączenia materiałów, lakiernictwa i diagnostyki ram nośnych. | K_WG07 | WYKŁAD | KOŁOKWIUM | Test pisemny od 3 do 5 pytań otwartych/ lub test 8-15 pytań |
| U1 | Potrafi oceniać stan techniczny pojazdów oraz szacować zakres i koszty napraw na podstawie dokumentacji technicznej i analizy uszkodzeń. | K_UW03 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | przygotowanie do zajęć zaliczenie sprawozdań aktywność na zajęciach |
| K1 | Jest gotów wykazać się profesjonalnym i etycznym podejściem do prowadzonej działalności inżynierskiej | K_KR05 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | przygotowanie do zajęć zaliczenie sprawozdań aktywność na zajęciach |

Literatura i pomoce naukowe

Literatura podstawowa:

1. **Trzeciak K.** - *Technologia napraw nadwozi samochodowych*, WKŁ, Warszawa, **2017**
2. **Kucharski J.** – *Lakiernictwo samochodowe. Poradnik profesjonalisty*, WKŁ, Warszawa, **2016**
3. **Karpiel A.** – *Naprawa nadwozi samochodowych*, WSiP, Warszawa, **2009**
4. **Zbigniew Sz waj** – *Technika lakirowania samochodów*, Wyd. Komunikacji i Łączności, **2011**
5. **Henkel.** Technologie klejenia. Książka dla inżynierów klejenia.
6. Platforma e-learningowa LOCTITE® XPLORE - przeznaczona dla specjalistów z dziedziny montażu, konserwacji i naprawy pojazdów

Literatura uzupełniająca:

1. **Robert Bosch GmbH** – *Diagnostyka i naprawy powypadkowe*, seria „Technika motoryzacyjna”, WKŁ, **2015**
2. **Normy i wytyczne producentów pojazdów** dotyczące napraw blacharsko-lakierniczych (OEM repair standards)
3. **Dokumentacja techniczna producentów materiałów lakierniczych**: Standox, Glasurit, Spies Hecker, PPG
4. **Materiały szkoleniowe** – Loctite, Teroson, Axalta Training, 3M Collision Repair Academy
5. **Czasopisma branżowe**: *Lakiernictwo, Nowoczesny Warsztat, Auto Ekspert*

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS | | |
|--|---|---------------------|
| Udział w zajęciach/aktywność | Obciążenie studenta [h] | |
| | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach/laboratoriach | X | 16 [h] / 8 [h] |
| Przygotowanie do wykładów/lab | 20 [h] / 56 [h] | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 76 [h] / 3 ECTS | 24 [h] /1 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 ECTS | |

Informacje dodatkowe, uwagi

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.

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.