

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Elektroniczne dane wypadkowe EDR	
DIRS/O/II/ST/B2.6a			Electronic Crash Data (EDR – Event Data Recorder)	
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 stacjonarne		
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	15 [h]	1 ECTS
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		1 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		1 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna, zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		1. Znajomość budowy i działania pojazdów samochodowych 2. Podstawy systemów elektronicznych i sieci pokładowych CAN 3. Ogólna wiedza z zakresu rekonstrukcji wypadków lub eksploatacji pojazdów		
Jednostka prowadząca		URad., KEIOT,		
Koordynator		Dr inż. Sławomir Olszowski		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://wm.uniwersytetradom.pl">http://wm.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		s.olszowski@urad.edu.pl		

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania, zakresu i znaczenia systemów rejestracji danych wypadkowych (EDR) w pojazdach. Studenci poznają strukturę danych, podstawy regulacji prawnych, metody interpretacji parametrów technicznych oraz możliwości i ograniczenia wykorzystania danych EDR w analizach technicznych i postępowaniach rzeczoznawczych.
Treści programowe:	<p><b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Wprowadzenie do systemów EDR</b> – geneza, rozwój, znaczenie w diagnostyce powypadkowej</li> <li><b>Regulacje prawne i normy techniczne</b> – wymagania UNECE, USA (49 CFR Part 563), EDR w świetle prawa UE i RODO</li> <li><b>Budowa i lokalizacja EDR w pojazdach</b> – powiązanie z poduszkami, ABS, ESP, sterownikami centralnymi</li> <li><b>Zakres rejestrowanych danych</b> – prędkość, przyspieszenia, pozycje pedałów, czas reakcji kierowcy, sygnały z czujników</li> <li><b>Formaty i struktura danych EDR</b> – interpretacja tabel, ram czasowych, kodów błędów</li> <li><b>Dane EDR a bezpieczeństwo bierne i aktywne</b> – analiza zadziałania systemów SRS i ich korelacja z zapisem</li> <li><b>Zasady odczytu i dostępu do danych</b> – producenci, sprzęt, poziomy autoryzacji, zabezpieczenia</li> <li><b>Ograniczenia, wątpliwości i ryzyko interpretacyjne</b> – przypadki błędów zapisu, manipulacji, braku danych</li> <li><b>EDR jako materiał dowodowy</b> – zastosowanie w ekspertyzach technicznych, postępowaniach sądowych i ubezpieczeniowych</li> <li><b>Przykłady rzeczywistych analiz danych EDR (omówienie przypadków)</b></li> </ol> <p><b>15h</b></p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykład konwencjonalny z prezentacją multimedialną</li> <li>Studium przypadku</li> <li>Analiza dokumentacji technicznej i standardów branżowych</li> </ol>
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.</p> <p>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p><b>Wykład:</b></p> <p>Ocena – wynik testu pisemnego</p> <p>Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 51%</p> <p>Ocena 3 od 51%-60%</p> <p>Ocena 3,5 od 61% -70%</p> <p>Ocena 4 od 71%-80%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%-90%</p>

	Ocena 5 od 91% -100%
--	----------------------

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	Zna i rozumie algorytmy z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów/obrazów i uczenia maszynowego.	K_WG10	WYKŁAD	KOŁOKWIUM	Test pisemny od 3 do 5 pytań otwartych/ lub test 8-15 pytań
W2	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz systemów bezpieczeństwa stosowanych w samochodach	K_WG11	WYKŁAD	KOŁOKWIUM	Test pisemny od 3 do 5 pytań otwartych/ lub test 8-15 pytań
U1	Potrafi zastosować różne metody przetwarzania sygnałów; ma praktyczne umiejętności w zakresie konfigurowania sprzętu pomiarowego oraz przeprowadzania pomiarów z wykorzystaniem systemów komputerowych.	K_UW09	WYKŁAD	KOŁOKWIUM	Test pisemny od 3 do 5 pytań otwartych/ lub test 8-15 pytań
K1	Jest gotów do doskonalenia wiedzy i posiadanych umiejętności w realizowanej działalności inżynierskiej	K_KK01	WYKŁAD	KOŁOKWIUM	Test pisemny od 3 do 5 pytań otwartych/ lub test 8-15 pytań
K2	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, szczególnie w zakresie jej wpływu na środowisko	K_KK02	WYKŁAD	KOŁOKWIUM	Test pisemny od 3 do 5 pytań otwartych/ lub test 8-15 pytań

Literatura i pomoce naukowe
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olszowski S.: Detecting of insurance fraud, cases studies. European CDR Meeting. 2019. IbB Engineering. Rüsselsheim. June 21 and 22, 2019 in Germany.</li> <li>2. Olszowski S.: Proposal for a system for insurance fraud detection in any country. Possible ways of insurance fraud detection. IbB Engineering. Fifth CDR User Summit Europe June 15 and 16, 2018 in Germany.</li> <li>3. Olszowski S.: Experience in detecting of insurance fraud in Poland. AWG Academy. Fourth CDR User Summit Europe June 2017. DE-56736 Kottenheim. June 23 and 24, 2017 in Germany.</li> <li>4. Olszowski S.: Dowody elektroniczne w procesach sądowych. Gwarantowana integralność cyfrowa. Kwalifikowany znacznik czasu. Paragraf Na Drodze. Prawne i kryminalistyczne problemy ruchu drogowego. ISSN 1505-3520. Numer specjalny 2019.</li> </ol>

5. Olszowski Sławomir, Król Stanisław: Analiza dowodów elektronicznych w procesie likwidacji szkód komunikacyjnych. Logistyka w Ratownictwie 2022.
6. Olszowski Sławomir: Analiza stanu technicznego pojazdów uczestniczących w kolizjach i wypadkach drogowych. Logistyka w Ratownictwie 2022. Giżycko 5-8 września 2022.
7. Olszowski Sławomir: Pojazdy uczestniczące w kolizjach i wypadkach drogowych w aspekcie zgodności z warunkami technicznymi ustawy prawo o ruchu drogowym. XV Ogólnopolskie Sympozjum Policyjnych Biegłych z zakresu Badań Wypadków Drogowych. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji. Polańczyk 10-13 października 2022
8. Olszowski Sławomir: Dowody elektroniczne jako narzędzie w walce z eksploatacją niesprawnych technicznie pojazdów. XVI Sympozjum Biegłych specjalności Badania Wypadków Drogowych. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji. Jurata 8-11 października 2024
9. Olszowski Sławomir: Certyfikacja Rzecznawców Samochodowych. Elektronika i elektrotechnika w pojazdach maszynach i urządzeniach tym elektroniczny dowód – informacje zapisane w sterownikach. XV Ogólnopolskie Sympozjum Policyjnych Biegłych z zakresu Badań Wypadków Drogowych. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji. Polańczyk 10-13 października 2022
10. Olszowski Sławomir: Analiza przyczyn wypadków na podstawie wskazań tzw. samochodowej czarnej skrzynki. Forum Motoryzacyjne. Debata o przyszłości. 5.04.2024. Targi Techniki Motoryzacyjnej Poznań 2024.
11. Olszowski Sławomir: Analiza wpływu technologii diagnostycznych na poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym. II HYDE PARK NAUKOWY Kielce-Sandomierz. 7-9 kwietnia 2024
12. Olszowski S., Król S., Rogowski A., Chudzikiewicz A., Glinka M., Krzyszkowski A, Podsiadło R., Olszowiec P., Wiederek J., Cisowski S.: Praca naukowa 2024: „Analiza wpływu technologii diagnostycznych na poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym poprzez monitorowanie stanu technicznego pojazdów. 2024.
13. NHTSA 49 CFR Part 563. Docket No. NHTSA–2008–0004
14. NHTSA 49 CFR Part 563. RIN 2127-AM12

Naład 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	15 [h] / 0 [h]
Przygotowanie do wykładów/lab	10 [h] / 0 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 [h] / 0,4 ECTS	15 [h] / 0,6 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	<b>1 ECTS</b>	

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe 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, przewlekłe 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, przewlekłe chorych.</p>