

CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Cele przedmiotu	
Cel 1	Umiejscowienie eksploatacji w procesie istnienia wyrobu.
Cel 2	Poznanie procesów zużycia i możliwości oraz sposobów ich zapobiegania.
Cel 3	Tworzenie dokumentacji eksploatacyjnej (DTR).

Treści programowe		
	Liczba godzin	Treści programowe
FORMA WYKŁADOWA		
Wykład	10	Definicja nauki eksploatacji.
		Podstawowe pojęcia i prawa eksploatacji.
		Systemy eksploatacji maszyn.
		Procesy sterowane i niesterowalne w eksploatacji – opis tych procesów.
		Zapewnienie zdadności, zużycie, uszkodzenia.
		Smarowanie w prawidłowej eksploatacji elementów współpracujących.
		Użytkowanie maszyn i urządzeń.
FORMA ĆWICZENIOWA		
Ćwiczenia	20	Modele ocenowe, szacowanie niezawodności obiektów odnawialnych i nieodnawialnych.
		Wyznaczanie wartości charakterystyk niezawodnościowych.
		Ocena wartości parametrów strumienia uszkodzeń i napraw oraz funkcji wiodącej rozkładów. Wyznaczanie wskaźników eksploatacji systemów technicznych.
		Teoretyczne rozkłady prawdopodobieństwa poprawnej pracy. Symulacyjne metody wyznaczania niezawodności systemów.
		Testowanie hipotez statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne.
		Algorytm faktoryzacji w ocenie niezawodności układów sieciowych. Wyznaczanie wartości charakterystyk eksploatacyjnych.
		Ocena bezpieczeństwa eksploatacji obiektów technicznych. Projekt systemu eksploatacji. Zastosowanie łańcuchów, dendrytów i sieci prakseologicznych w ocenie systemów eksploatacji.

Efekty uczenia się				
	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się		
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku	UCh I st. PRK poziom 6	Ch II st. PRK poziom 6
EU1	Student ma wiedzę z zakresu inżynierii mechanicznej, projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych.	K_W10	P6U_W	P6S_WG
EU2	Student ma podstawową teoretyczną wiedzę w zakresie modelowania i projektowania eksploatacji układów mechanicznych.	K_W10	P6U_W	P6S_WG
EU3	Student ma wiedzę o cyklu życia obiektów i systemów technicznych oraz zna podstawowe metody formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich w zarządzaniu jakością i bezpieczeństwem w eksploatacji maszyn.	K_W08	P6U_W	P6S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
EU4	Student potrafi korzystać z narzędzi informatycznych, przeprowadzać eksperymenty i symulacje komputerowe formułując zagadnienia w sposób systemowy.	K_U09	P6U_U	P6S_UW
EU5	Student potrafi praktycznie stosować wiedzę w rozwiązywaniu problemów niezawodności bezpieczeństwa i eksploatacji systemów technicznych.	K_U09	P6U_U	P6S_UW
EU6	Student potrafi formułować hipotezy związane z problemami inżynierskimi w eksploatacji maszyn i w ich rozwiązywaniu potrafi korzystać z technologii.	K_U09	P6U_U	P6S_UW
w zakresie KOMPETENCJI				
EU7	Student rozumie potrzebę doksztalcania się, ma świadomość wagi rozwiązywanych problemów i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K01	P6U_K	P6S_KK
EU8	Student ma świadomość o roli techniki i zagrożeń wynikających z eksploatacji maszyn oraz zna potrzebę opanowania umiejętności współpracy z ludźmi i kierowaniem pracy zespołu.	K_K06	P6U_K	P6S_KR

Kryteria oceny osiągniętych efektów	
na ocenę 2	Opanowanie wiedzy na poziomie poniżej zadowalającego (poniżej 51%), brak podstawowej wiedzy w zakresie realizowanej tematyki.
na ocenę 3	Opanowanie na poziomie zadowalającym podstawowych kwestii wynikających z treści programowych (51-60%).
na ocenę 3,5	Przyswojenie na średnim poziomie problematyki eksploatacji maszyn i urządzeń (61-70%).
na ocenę 4	Uzyskanie wiedzy co do czynników kształtujących podstawowe zjawiska z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń (71-80%).
na ocenę 4,5	Kompleksowe opanowanie treści programowych umożliwiające identyfikację zasad teoretycznych i praktycznych aspektów eksploatacji maszyn i urządzeń (81-90%).
na ocenę 5	Doskonale opanowanie materii programowej w tym części dotyczącej rozwiązywania problemów związanych z zastosowaniem eksploatacji maszyn i urządzeń w pracy inżyniera. (91-100%).

Metody oceny
Ocena formułująca F F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką (wykład) F3. Aktywność poznawcza studenta- znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków (wykład) F4. Przygotowanie wcześniejsze materiału i zaprezentowanie go przez studenta na zajęciach F5. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia (ćwiczenia)
Ocena podsumowująca P P1. Ocena z kolokwium zaliczającego ćwiczenia (ćwiczenia) P2. Ocena z kolokwium kończącego semina P3. Ocena z przygotowanych prezentacji (ćwiczenia) P4. Ocena z egzaminu końcowego (wykład)

zaliczenie pisemne	100 % - zaliczenie pisemne
zaliczenie pisemne	100 % - zaliczenie pisemne

Obciążenie pracą studenta - bilans punktów ECTS			
Forma aktywności		Obciążenie studenta	
		Godziny	ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:			
Godziny wynikające z planu studiów	wykłady	10	0,4
	ćwiczenia	20	0,8
	ćwiczenia projektowe	-	-
	laboratorium	-	-
	inne	-	-
Razem		30	1,2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym			
przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia końcowego/zdawanie egzaminu/zaliczenia końcowego		20	0,8
przygotowanie do kolokwiów/ odpowiedzi ustnej		15	0,6
przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury		15	0,6
przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji		20	0,8
Razem		70	2,8
Razem PRZEDMIOT		100	4,0

Bilans punktów ECTS					
ECTS/ WYKŁAD	ECTS/ ĆWICZENIA	ECTS/ LABORATORIUM	ECTS/ PRACOWNIA/ PROJEKT	ECTS/ SEMINARIUM	ECTS/ SUMA
2	2	-	-	-	4

Kontakt do wykładowcy: woropaymaciej@gmail.com