

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D1
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Budowa pojazdów i maszyn roboczych I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Mechanika techniczna I, Mechanika techniczna II
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
59	18	15	0	0	0	0	0	26	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W32	1	zna wyrażenia na obliczanie ogólnej sprawności układu napędowego, mocy na kołach napędowych pojazdu, przełożenia układu napędowego, momentu na kołach napędowych pojazdu, prędkości obrotowej kół napędowych, siły napędowej na kołach oraz prędkości jazdy pojazdu
K_W32	2	zna siły oporów ruchu pojazdu
K_U25	3	potrafi sporządzić charakterystykę trakcyjną pojazdu

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Podział pojazdów. Charakterystyka pojazdów. Podział mechanizmów podwozi pojazdów pod względem funkcjonalnym. Kierunki rozwoju pojazdów. Charakterystyka maszyn roboczych. Podział maszyn roboczych. Kierunki rozwoju maszyn roboczych. Podstawy mechaniki toczenia się koła. Straty mechaniczne w układzie napędowym. Przełożenia w mechanizmach napędowych. Moment obrotowy na kołach napędzanych. Siła napędowa. Siła przyczepności do podłoża. Współczynnik przyczepności.	10	1
2	Siły oporów ruchu. Siła oporu toczenia. Współczynnik oporu toczenia. Siła oporu wzniesienia. Siła oporu powietrza. Współczynnik oporu aerodynamicznego. Tunel aerodynamiczny. Siła oporu bezwładności masy pojazdu. Siła oporu uciążu. Bilans sił i równanie ruchu pojazdu. Bilans mocy pojazdu.	8	2
Ćwiczenia			
1	Zadania obliczeniowo-wykresłne dotyczące mechaniki ruchu pojazdów samochodowych.	15	3

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. L. PROCHOWSKI: Mechanika ruchu, Seria: Pojazdy samochodowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:	1. J. PIECHNA: Podstawy aerodynamiki pojazdów, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000. 2. L. PROCHOWSKI, A. Żuchowski: Samochody ciężarowe i autobusy, Seria: Pojazdy samochodowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2011. 3. A. ZIELIŃSKI: Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
ćwiczenia	Metoda praktyczna (ćwiczenia obliczeniowo - wykresłne), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				x																
2				x																
3														x						

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Kolokwium z zakresu wiedzy obejmującej: podział pojazdów, podział mechanizmów, podwozi pojazdów pod względem funkcjonalnym. Podstaw wiedzy mechaniki toczenia się koła. Strzał mechanicznych w układzie napędowym. Przełożenia w mechanizmach napędowych. Moment obrotowy na kołach napędzanych. Siła napędowa. Siła przyczepności do podłoża. Współczynnik przyczepności.	Kolokwium w formie pisemnej lub test wyboru.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Prace samokształceniowe studentów PEU: 3	Student jest zobowiązany zaprezentować pracę samokształceniową na wskazany temat po wcześniejszym zatwierdzeniu przez prowadzącego.	Prezentacja multimedialna. Ocena z prac samokształceniowych zostanie podana studentom do wiadomości na bieżąco w trakcie trwania zajęć (po prezentacji pracy).	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	33
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	15
3.	Studiowanie literatury	11
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	60
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.13
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D1
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Budowa pojazdów i maszyn roboczych I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Mechanika techniczna I, Mechanika techniczna II
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
59	30	15	0	0	0	0	0	14	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W32	1	zna wyrażenia na obliczanie ogólnej sprawności układu napędowego, mocy na kołach napędowych pojazdu, przełożenia układu napędowego, momentu na kołach napędowych pojazdu, prędkości obrotowej kół napędowych, siły napędowej na kołach oraz prędkości jazdy pojazdu
K_W32	2	zna siły oporów ruchu pojazdu
K_U25	3	potrafi sporządzić charakterystykę trakcyjną pojazdu

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Podział pojazdów. Charakterystyka pojazdów. Podział mechanizmów podwozi pojazdów pod względem funkcjonalnym. Kierunki rozwoju pojazdów. Charakterystyka maszyn roboczych. Podział maszyn roboczych. Kierunki rozwoju maszyn roboczych. Podstawy mechaniki toczenia się koła. Straty mechaniczne w układzie napędowym. Przełożenia w mechanizmach napędowych. Moment obrotowy na kołach napędzanych. Siła napędowa. Siła przyczepności do podłoża. Współczynnik przyczepności.	18	1
2	Siły oporów ruchu. Siła oporu toczenia. Współczynnik oporu toczenia. Siła oporu wzniesienia. Siła oporu powietrza. Współczynnik oporu aerodynamicznego. Tunel aerodynamiczny. Siła oporu bezwładności masy pojazdu. Siła oporu uciążu. Bilans sił i równanie ruchu pojazdu. Bilans mocy pojazdu.	12	2
Ćwiczenia			
1	Zadania obliczeniowo-wykresłne dotyczące mechaniki ruchu pojazdów samochodowych.	15	3

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. L. PROCHOWSKI: Mechanika ruchu, Seria: Pojazdy samochodowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:	1. J. PIECHNA: Podstawy aerodynamiki pojazdów, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000. 2. L. PROCHOWSKI, A. Żuchowski: Samochody ciężarowe i autobusy, Seria: Pojazdy samochodowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2011. 3. A. ZIELIŃSKI: Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
ćwiczenia	Metoda praktyczna (ćwiczenia obliczeniowo - wykresłne), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				x																
2				x																
3														x						

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Kolokwium z zakresu wiedzy obejmującej: podział pojazdów, podział mechanizmów, podwozi pojazdów pod względem funkcjonalnym. Podstaw wiedzy mechaniki toczenia się koła. Strzał mechanicznych w układzie napędowym. Przełożenia w mechanizmach napędowych. Moment obrotowy na kołach napędzanych. Siła napędowa. Siła przyczepności do podłoża. Współczynnik przyczepności.	Kolokwium w formie pisemnej lub test wyboru.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Prace samokształceniowe studentów PEU: 3	Student jest zobowiązany zaprezentować pracę samokształceniową na wskazany temat po wcześniejszym zatwierdzeniu przez prowadzącego.	Prezentacja multimedialna. Ocena z prac samokształceniowych zostanie podana studentom do wiadomości na bieżąco w trakcie trwania zajęć (po prezentacji pracy).	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	11
3.	Studiowanie literatury	3
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	60
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.53
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	0.87

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D9
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Budowa pojazdów i maszyn roboczych II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	6
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Podstawy konstrukcji maszyn I, Podstawy konstrukcji maszyn II, Budowa pojazdów i maszyn roboczych I
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
160	30	0	30	0	0	0	0	100	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	zna budowę oraz funkcjonowanie układów napędowych pojazdów i maszyn roboczych
K_W21	2	zna budowę oraz funkcjonowanie układów hamulcowych, układów kierowniczych, układów jezdnych i zawiesznień pojazdów i maszyn roboczych
K_U20	3	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów napędowych pojazdów i maszyn roboczych

K_U20	4	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów hamulcowych układów kierowniczych, układów jezdnych i zawiesznień pojazdów i maszyn roboczych
-------	---	---

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Klasyfikacja sprzęgieł głównych. Charakterystyki sprzęgieł głównych. Klasyfikacja skrzynek biegów. Skrzynki biegów z przekładniami zębatymi o osiach stałych. Skrzynki biegów z przekładniami planetarnymi. Bezstopniowe skrzynki biegów. Hydromechaniczne skrzynki biegów. Układy konstrukcyjne wałów napędowych. Zasady doboru wałów napędowych. Klasyfikacja mostów napędowych. Rozwiązania konstrukcyjne mostów napędowych w pojazdach. Przekładnie główne. Mechanizmy różnicowe. Wpływ mechanizmu różnicowego na właściwości trakcyjne pojazdu. Półosie sztywne i półosie przegubowe. Hydrostatyczne układy napędowe.	17	1
2	Układy hamulcowe pojazdów. Zwalniacze. Układy przeciwblokujące. Układy przeciwoślizgowe. Ogólna budowa układu kierowniczego. Mechanizm zwrotniczy układu kierowniczego. Kąty ustawienia kół kierowanych. Przekładnie kierownicze. Mechanizmy wspomagające w układach kierowniczych. Zawieszania zależne i zawieszania niezależne. Elementy sprężyste w zawieszaniach pojazdów. Elementy tłumiące (amortyzatory) w zawieszaniach pojazdów. Układy jezdne pojazdów. Koła jezdne. Urządzenia pojazdów ułatwiające załadunek i wyładunek.	13	2
Laboratorium			
1	Ogólna budowa pojazdów i maszyn roboczych. Układy napędowe.	17	3
2	Układy hamulcowe. Układy kierownicze. Układy jezdne. Zawieszania. Nadwozia pojazdów. Zespoły robocze maszyn roboczych.	13	4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. L. PROCHOWSKI, A. ŻUCHOWSKI: Samochody ciężarowe i autobusy, Seria: Pojazdy samochodowe, WKiŁ, Warszawa 2011. 2. M. ZAJĄC: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów, WKiŁ, Warszawa 2003.
Literatura uzupełniająca:	1. M. HEBDA: Eksploatacja samochodów, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Radom 2005. 2. Informator techniczny Bosch-Konwencjonalne i elektroniczne układy hamulcowe, WKiŁ, Warszawa 2006. 3. Z. SZYDELSKI: Pojazdy samochodowe. Napęd i sterowanie hydrauliczne, WKiŁ, Warszawa 1999.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
Laboratorium	Metody praktyczne (ćwiczenia w zakresie analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych, pokaz), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		x																		
2		x																		
3					x			x												
4					x			x												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu ustnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania egzaminacyjne obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Egzamin ustny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Sprawdzian wiedzy PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Studiowanie literatury	30
3.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	70
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	162
6.	Punkty ECTS za przedmiot	6
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.3
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	3.7

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D9
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Budowa pojazdów i maszyn roboczych II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	6
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Podstawy konstrukcji maszyn I, Podstawy konstrukcji maszyn II, Budowa pojazdów i maszyn roboczych I
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
160	45	0	45	0	0	0	0	70	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	zna budowę oraz funkcjonowanie układów napędowych pojazdów i maszyn roboczych
K_W21	2	zna budowę oraz funkcjonowanie układów hamulcowych, układów kierowniczych, układów jezdnych i zawiesznień pojazdów i maszyn roboczych
K_U20	3	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów napędowych pojazdów i maszyn roboczych

K_U20	4	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów hamulcowych układów kierowniczych, układów jezdnych i zawiesznień pojazdów i maszyn roboczych
-------	---	---

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Klasyfikacja sprzęgieł głównych. Charakterystyki sprzęgieł głównych. Klasyfikacja skrzynek biegów. Skrzynki biegów z przekładniami zębatymi o osiach stałych. Skrzynki biegów z przekładniami planetarnymi. Bezstopniowe skrzynki biegów. Hydromechaniczne skrzynki biegów. Układy konstrukcyjne wałów napędowych. Zasady doboru wałów napędowych. Klasyfikacja mostów napędowych. Rozwiązania konstrukcyjne mostów napędowych w pojazdach. Przekładnie główne. Mechanizmy różnicowe. Wpływ mechanizmu różnicowego na właściwości trakcyjne pojazdu. Półosie sztywne i półosie przegubowe. Hydrostatyczne układy napędowe.	25	1
2	Układy hamulcowe pojazdów. Zwalniacze. Układy przeciwblokujące. Układy przeciwoślizgowe. Ogólna budowa układu kierowniczego. Mechanizm zwrotniczy układu kierowniczego. Kąty ustawienia kół kierowanych. Przekładnie kierownicze. Mechanizmy wspomagające w układach kierowniczych. Zawieszania zależne i zawieszania niezależne. Elementy sprężyste w zawieszeniach pojazdów. Elementy tłumiące (amortyzatory) w zawieszeniach pojazdów. Układy jezdne pojazdów. Koła jezdne. Urządzenia pojazdów ułatwiające załadunek i wyładunek.	20	2
Laboratorium			
1	Ogólna budowa pojazdów i maszyn roboczych. Układy napędowe.	25	3
2	Układy hamulcowe. Układy kierownicze. Układy jezdne. Zawieszania. Nadwozia pojazdów. Zespoły robocze maszyn roboczych.	20	4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. L. PROCHOWSKI, A. ŻUCHOWSKI: Samochody ciężarowe i autobusy, Seria: Pojazdy samochodowe, WKiŁ, Warszawa 2011. 2. M. ZAJĄC: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów, WKiŁ, Warszawa 2003.
Literatura uzupełniająca:	1. M. HEBDA: Eksploatacja samochodów, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Radom 2005. 2. Informator techniczny Bosch-Konwencjonalne i elektroniczne układy hamulcowe, WKiŁ, Warszawa 2006. 3. Z. SZYDELSKI: Pojazdy samochodowe. Napęd i sterowanie hydrauliczne, WKiŁ, Warszawa 1999.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
Laboratorium	Metody praktyczne (ćwiczenia w zakresie analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych, pokaz), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		x																		
2		x																		
3					x			x												
4					x			x												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu ustnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania egzaminacyjne obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Egzamin ustny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Sprawdzian wiedzy PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej: Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą: 1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	90
2.	Studiowanie literatury	20
3.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	50
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	162
6.	Punkty ECTS za przedmiot	6
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	3.41
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	3.52

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D2
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Chemia
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Nie dotyczy
15	Opis przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy dla Studentów czwartego semestru.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
55	10	0	15	0	0	0	0	30	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TRZEŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_K08	1	zna i stosuje pojęcia chemiczne, nomenklaturę chemiczną, prawa chemiczne, zasady Bezpieczeństwa i Higieny Pracy obowiązujące w pracowni chemicznej
K_U21	2	objaśnia i wykorzystuje praktycznie zjawiska chemiczne
K_W23	3	rozumie podstawowe zasady stosowanych technik laboratoryjnych, prezentuje umiejętności posługiwania się sprzętem laboratoryjnym

K_W24	4	zna podział i szczegółowe własności materiałów eksploatacyjnych
K_U21	5	potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań laboratoryjnych, mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej
K_W24	6	analizuje własności materiałów eksploatacyjnych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Budowa materii. Stany skupienia materii (właściwości gazów, cieczy i ciał stałych, ciekłych kryształów, plazmy). Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Atom (budowa atomu, cząsteczki elementarne, liczba atomowa, liczba masowa, izotopy). Teoria Bohra, teoria kwantowo - mechaniczna, liczby kwantowe, orbital atomowy, konfiguracja elektronowa atomu. Układ okresowy a własności pierwiastków. Wiązania chemiczne.	3	1, 2, 4
2	Klasyfikacja i nomenklatura związków nieorganicznych. Typy reakcji chemicznych. Równania reakcji chemicznych. Kinetyka i statyka chemiczna. Reakcje chemiczne (typy, efekty energetyczne), podstawy termodynamiki: przemiany fazowe, reguła faz. Równowagi chemiczne, stała równowagi, przesunięcia równowagi chemicznej, reguła przekory.	3	1, 2, 4
3	Chemia roztworów. Sposoby wyrażania stężeń. pH roztworu. Równowagi w roztworach. Roztwory koloidalne - budowa, właściwości. Roztwory elektrolitów, dysocjacja, przewodnictwo, definicje kwasowości, solwoliza/hydroliza. Podstawowe pojęcia z elektrochemii. Praktyczne aspekty elektrochemii (korozja metali, elektroliza, galwanotechnika). Korozja metali i stopów. Ochrona przed korozją.	2	1, 2, 4
4	Podstawy chemii organicznej. Węglowodory nasycone, nienasycone, cykliczne, aromatyczne. Pochodne węglowodorowe. Polimery. Właściwości fizykochemiczne frakcji ropy naftowej. Reakcje chemiczne w procesach rafineryjnych i petrochemicznych. Oleje napędowe. Oleje smarowe. Paliwa, oleje, smary a korozja metali. Chemia środowiska.	2	1, 2, 4
Laboratorium			
1	Przepisy BHP. Podstawowe techniki laboratoryjne, sprzęt laboratoryjny. Oznaczanie zawartości wodorotlenku sodu i kwasu solnego w roztworze wodnym.	4	3, 5, 6
2	Określenie wpływu stężenia reagentów i temperatury na szybkość reakcji chemicznej.	2	3, 5, 6
3	Badanie odporności korozyjnej metali.	4	3, 5, 6
4	Oznaczanie odczynu wyciągu wodnego oleju silnikowego, liczby kwasowej oleju silnikowego, kwasowości produktu naftowego.. Oznaczanie liczby zasadowej metodą potencjometryczną.	5	3, 5, 6

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.Pazdro K.,Rola-Noworyta A.: "Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej - wyd.3". Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro. Warszawa.2017. 2.Pazdro K.: "Chemia dla kandydatów na wyższe uczelnie. Wyd. 5.". Państwowe Wydawnictwo Naukowe. 1989. 3.Podniało A." Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji - poradnik". Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa. 2002.
Literatura uzupełniająca:	1.Banaś J.: "Chemia dla inżynierów. Materiały do kształcenia w systemie otwartym". Jacek Banaś. Wydanie 2. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica. Kraków. 2000. 2. Kurzawa Z.: "Chemia dla wydziałów mechanicznych - wyd. 5 zmienione". Wydaw. PP. Poznań. 1977.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład multimedialny, wykład konwersatoryjny
Laboratorium	praca eksperymentalna

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2				X																
3						X		X												
4				X																
5						X		X												
6						X		X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2, 4	Kolokwium zaliczeniowe na zakończenie wykładów w formie testu (pytania zamknięte, pytania otwarte).	Uzyskanie minimum 50% punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 5, 6	Wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.	Oddanie wszystkich sprawozdań.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

Laboratorium	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 5, 6	Kollokwium obliczeniowe na zakończenie ćwiczeń laboratoryjnych.	Uzyskanie minimum 50% punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	25
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia	18
3.	Studiowanie literatury	12
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	56
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.93
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.18

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D2
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Chemia
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Nie dotyczy
15	Opis przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy dla Studentów czwartego semestru.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
55	15	0	15	0	0	0	0	25	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TRZEŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_K08	1	zna i stosuje pojęcia chemiczne, nomenklaturę chemiczną, prawa chemiczne, zasady Bezpieczeństwa i Higieny Pracy obowiązujące w pracowni chemicznej
K_U21	2	objaśnia i wykorzystuje praktycznie zjawiska chemiczne
K_W23	3	rozumie podstawowe zasady stosowanych technik laboratoryjnych, prezentuje umiejętności posługiwania się sprzętem laboratoryjnym

K_W24	4	zna podział i szczegółowe własności materiałów eksploatacyjnych
K_U21	5	potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań laboratoryjnych, mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej
K_W24	6	analizuje własności materiałów eksploatacyjnych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Budowa materii. Stany skupienia materii (właściwości gazów, cieczy i ciał stałych, ciekłych kryształów, plazmy). Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Atom (budowa atomu, cząsteczki elementarne, liczba atomowa, liczba masowa, izotopy). Teoria Bohra, teoria kwantowo - mechaniczna, liczby kwantowe, orbital atomowy, konfiguracja elektronowa atomu. Układ okresowy a własności pierwiastków. Wiązania chemiczne.	4	1, 2, 4
2	Klasyfikacja i nomenklatura związków nieorganicznych. Typy reakcji chemicznych. Równania reakcji chemicznych. Kinetyka i statyka chemiczna. Reakcje chemiczne (typy, efekty energetyczne), podstawy termodynamiki: przemiany fazowe, reguła faz. Równowagi chemiczne, stała równowagi, przesunięcia równowagi chemicznej, reguła przekory.	4	1, 2, 4
3	Chemia roztworów. Sposoby wyrażania stężeń. pH roztworu. Równowagi w roztworach. Roztwory koloidalne - budowa, właściwości. Roztwory elektrolitów, dysocjacja, przewodnictwo, definicje kwasowości, solwoliza/hydroliza. Podstawowe pojęcia z elektrochemii. Praktyczne aspekty elektrochemii (korozja metali, elektroliza, galwanotechnika). Korozja metali i stopów. Ochrona przed korozją.	3	1, 2, 4
4	Podstawy chemii organicznej. Węglowodory nasycone, nienasycone, cykliczne, aromatyczne. Pochodne węglowodorowe. Polimery. Właściwości fizykochemiczne frakcji ropy naftowej. Reakcje chemiczne w procesach rafineryjnych i petrochemicznych. Oleje napędowe. Oleje smarowe. Paliwa, oleje, smary a korozja metali. Chemia środowiska.	4	1, 2, 4
Laboratorium			
1	Przepisy BHP. Podstawowe techniki laboratoryjne, sprzęt laboratoryjny. Oznaczanie zawartości wodorotlenku sodu i kwasu solnego w roztworze wodnym.	4	3, 5, 6
2	Określenie wpływu stężenia reagentów i temperatury na szybkość reakcji chemicznej.	2	3, 5, 6
3	Badanie odporności korozyjnej metali.	4	3, 5, 6
4	Oznaczanie odczynu wyciągu wodnego oleju silnikowego, liczby kwasowej oleju silnikowego, kwasowości produktu naftowego.. Oznaczanie liczby zasadowej metodą potencjometryczną.	5	3, 5, 6

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.Pazdro K.,Rola-Noworyta A.: "Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej - wyd.3". Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro. Warszawa.2017. 2.Pazdro K.: "Chemia dla kandydatów na wyższe uczelnie. Wyd. 5.". Państwowe Wydawnictwo Naukowe. 1989. 3.Podniało A." Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji - poradnik". Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa. 2002.
Literatura uzupełniająca:	1.Banaś J.: "Chemia dla inżynierów. Materiały do kształcenia w systemie otwartym". Jacek Banaś. Wydanie 2. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica. Kraków. 2000. 2. Kurzawa Z.: "Chemia dla wydziałów mechanicznych - wyd. 5 zmienione". Wydaw. PP. Poznań. 1977.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład konwencjonalny, wykład wsparty prezentacją multimedialną lub pokazem
Laboratorium	Ćwiczenia eksperymentalne wykonywane przez Studentów, obliczenia chemiczne

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2				X																
3						X		X												
4				X																
5						X		X												
6						X		X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2, 4	Kolokwium zaliczeniowe na zakończenie wykładów w formie testu (pytania zamknięte, pytania otwarte).	Uzyskanie minimum 50% punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 5, 6	Wykonanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.	Oddanie wszystkich sprawozdań.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

Laboratorium	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 5, 6	Kollokwium obliczeniowe na zakończenie ćwiczeń laboratoryjnych.	Uzyskanie minimum 50% punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Studiowanie literatury	7
3.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia	18
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	56
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.11
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.18

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D10
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Eksploatacja i niezawodność
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
75	9	0	0	15	0	0	0	51	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W19	1	ma wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych maszyn
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej z zakresu diagnostyki maszyn
K_U22	3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny stanu technicznego pojazdów i maszyn roboczych

K_U28	4	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych
K_W31	5	zidentyfikuje i rozwiąże problem oceny stanu w procesie eksploatacji maszyn
K_K09	6	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
K_K09	7	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Przedmiot, zadania i podstawowe pojęcia diagnostyki technicznej maszyn. Rola i zadania diagnostyki.	1	1, 2, 5
2	Funkcja sterująca diagnostyki. Klasyfikacja metod i środków diagnostyki..	1	1, 2, 5
3	Generacja sygnałów diagnostycznych. Modelowanie w diagnostyce technicznej maszyn.	1	1, 2, 5
4	Budowa procedur diagnozowania.	1	1, 2, 5
5	Eksperymenty w diagnostyce maszyn.	2	1, 2, 5
6	Algorytmy oceny stanu, prognozowania i generowania stanu maszyn. Dedykowane systemy diagnostyczne.	2	1, 2, 5
7	Technologie informatyczne w diagnostyce maszyn.	1	1, 2, 5
Projekt			
1	Projekt wynikający z zagadnień treści wykładów.	15	3, 4, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. B. ŻÓŁTOWSKI: Podstawy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo ATR, Bydgoszcz 1996. 2. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Elementy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo PWSZ w Pile, Piła. 2010.
Literatura uzupełniająca:	1. C. CEMPEL: Podstawy diagnostyki wibroakustycznej maszyn. WKŁ, Warszawa 1982. 2. B. ŻÓŁTOWSKI: Leksykon diagnostyki maszyn. Wydawnictwo ATR, Bydgoszcz 1995.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny.
Projekt	Projekt, pokaz, dyskusja dydaktyczna.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2				X																
3							X													
4							X													
5				X																
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2, 5	Ocenianie podsumowujące w formie kolokwium po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
Projekt	Prezentacja PEU: 3, 4, 6, 7	Podstawą oceny jest jakość wykonania prezentacji i sposób jej przedstawiania. Prezentacja zawiera opracowany przez Studenta projekt.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Projekt	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	24
2.	Studiowanie literatury	16
3.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	35
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	76
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.99
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.97

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D10
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Eksploatacja i niezawodność
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
75	15	0	0	15	0	0	0	45	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W19	1	ma wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych maszyn
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej z zakresu diagnostyki maszyn
K_U22	3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny stanu technicznego pojazdów i maszyn roboczych

K_U28	4	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych
K_W31	5	zidentyfikuje i rozwiąże problem oceny stanu w procesie eksploatacji maszyn
K_K09	6	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
K_K09	7	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Przedmiot, zadania i podstawowe pojęcia diagnostyki technicznej maszyn. Rola i zadania diagnostyki.	2	1, 2, 5
2	Funkcja sterująca diagnostyki. Klasyfikacja metod i środków diagnostyki..	2	1, 2, 5
3	Generacja sygnałów diagnostycznych. Modelowanie w diagnostyce technicznej maszyn.	2	1, 2, 5
4	Budowa procedur diagnozowania.	2	1, 2, 5
5	Eksperymenty w diagnostyce maszyn.	2	1, 2, 5
6	Algorytmy oceny stanu, prognozowania i generowania stanu maszyn. Dedykowane systemy diagnostyczne.	3	1, 2, 5
7	Technologie informatyczne w diagnostyce maszyn.	2	1, 2, 5
Projekt			
1	Projekt wynikający z zagadnień treści wykładów.	15	3, 4, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. B. ŻÓŁTOWSKI: Podstawy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo ATR, Bydgoszcz 1996. 2. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Elementy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo PWSZ w Pile, Piła. 2010.
Literatura uzupełniająca:	1. C. CEMPEL: Podstawy diagnostyki wibroakustycznej maszyn. WKŁ, Warszawa 1982. 2. B. ŻÓŁTOWSKI: Leksykon diagnostyki maszyn. Wydawnictwo ATR, Bydgoszcz 1995.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny.
Projekt	Projekt, pokaz, dyskusja dydaktyczna.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2				X																
3							X													
4							X													
5				X																
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2, 5	Ocenianie podsumowujące w formie kolokwium po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
Projekt	Prezentacja PEU: 3, 4, 6, 7	Podstawą oceny jest jakość wykonania prezentacji i sposób jej przedstawiania. Prezentacja zawiera opracowany przez Studenta projekt.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej: Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą: 1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Projekt	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Studiowanie literatury	10
3.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	35
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	76
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.22
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.97

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D18
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	4
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych I
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
110	15	0	30	0	0	0	0	65	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W19	1	ma wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych maszyn
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej z zakresu diagnostyki maszyn

K_U22	3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny stanu technicznego pojazdów i maszyn roboczych
K_U28	4	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych
K_W31	5	zidentyfikuje i rozwiąże problem oceny stanu w procesie eksploatacji maszyn
K_K09	6	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
K_K09	7	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Diagnostowanie układów pojazdów i maszyn roboczych.	15	1, 2, 5
Laboratorium			
1	Diagnostowanie silnika ZI i ZS.	6	3, 4, 6, 7
2	Diagnostowanie układu napędowego.	2	3, 4, 6, 7
3	Diagnostowanie układu jezdniego i zawieszenia.	4	3, 4, 6, 7
4	Diagnostowanie układu kierowniczego.	4	3, 4, 6, 7
5	Diagnostowanie układu hamulcowego hydraulicznego i pneumatycznego.	4	3, 4, 6, 7
6	Diagnostowanie układu elektrycznego pojazdu.	4	3, 4, 6, 7
7	Diagnostowanie urządzeń dodatkowych pojazdów i maszyn roboczych.	6	3, 4, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.S. NIZIŃSKI: Diagnostyka pojazdów mechanicznych. ITE, Radom, 2003. 2.H. TYLICKI: Eksploatacja silników spalinowych pojazdów mechanicznych. Wydawnictwo PWSZ, Piła 2006. 3.H. TYLICKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Terra technologia eksploatacja układów pojazdów mechanicznych. Wydawnictwo PWSZ, Piła 2006.. 4.B. ŻÓŁTOWSKI, H.TYLICKI: Elementy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo PWSZ w Pile, Piła. 2010 5.T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020.
Literatura uzupełniająca:	1. Poradniki serwisowe diagnostyki pojazdów i maszyn roboczych. 2. Wydawnictwa branżowe i ASO.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, online MS Teams.
Laboratorium	pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowniach.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		X																		
2		X																		
3						X		X												
4						X		X												
5		X																		
6						X		X												
7						X		X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2, 5	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu ustnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów	Egzamin ustny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4, 6, 7	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

Laboratorium	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4, 6, 7	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, laboratoriów, zaliczenia, egzaminu	45
3.	Studiowanie literatury	20
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	112
6.	Punkty ECTS za przedmiot	4
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.68
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.68

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D18
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	4
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych I
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
110	15	0	45	0	0	0	0	50	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W19	1	ma wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych maszyn
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej z zakresu diagnostyki maszyn

K_U22	3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny stanu technicznego pojazdów i maszyn roboczych
K_U28	4	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych
K_W31	5	zidentyfikuje i rozwiąże problem oceny stanu w procesie eksploatacji maszyn
K_K09	6	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
K_K09	7	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Diagnostowanie układów pojazdów i maszyn roboczych.	15	1, 2, 5
Laboratorium			
1	Diagnostowanie silnika ZI i ZS.	9	3, 4, 6, 7
2	Diagnostowanie układu napędowego.	3	3, 4, 6, 7
3	Diagnostowanie układu jezdniego i zawieszenia.	6	3, 4, 6, 7
4	Diagnostowanie układu kierowniczego.	6	3, 4, 6, 7
5	Diagnostowanie układu hamulcowego hydraulicznego i pneumatycznego.	6	3, 4, 6, 7
6	Diagnostowanie układu elektrycznego pojazdu.	6	3, 4, 6, 7
7	Diagnostowanie urządzeń dodatkowych pojazdów i maszyn roboczych.	9	3, 4, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.S. NIZIŃSKI: Diagnostyka pojazdów mechanicznych. ITE, Radom, 2003. 2.H. TYLICKI: Eksploatacja silników spalinowych pojazdów mechanicznych. Wydawnictwo PWSZ, Piła 2006. 3.H. TYLICKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Terra technologia eksploatacja układów pojazdów mechanicznych. Wydawnictwo PWSZ, Piła 2006.. 4.B. ŻÓŁTOWSKI, H.TYLICKI: Elementy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo PWSZ w Pile, Piła. 2010
Literatura uzupełniająca:	1. Poradniki serwisowe diagnostyki pojazdów i maszyn roboczych. 2. Wydawnictwa branżowe i ASO.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny.
Laboratorium	pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowniach.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		X																		
2		X																		
3						X		X												
4						X		X												
5		X																		
6						X		X												
7						X		X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2, 5	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu ustnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania egzaminacyjne obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Egzamin ustny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4, 6, 7	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

Laboratorium	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4, 6, 7	Ocenianie na podstawie wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do: wykładów, laboratoriów, zaliczenia, egzaminu	35
3.	Studiowanie literatury	15
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	112
6.	Punkty ECTS za przedmiot	4
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.21
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.86

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D11
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Fizyka, Chemia
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
57	9	0	0	15	0	0	0	33	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsługiwaniu i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej użytkownika, obsługiwania i przechowywania pojazdów i maszyn roboczych

K_U28	3	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych
K_U27	4	potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych
K_U29	5	ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka
K_K10	6	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych
K_K08	7	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_U23	8	potrafi przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości związanych z eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	System eksploatacji pojazdów. Użytkowanie, obsługiwane (z naprawami), przechowywanie. Koszty wytwarzania a koszty eksploatacji.	2	1, 2
2	Systemy i procesy użytkowania pojazdów i maszyn roboczych. Systemy obsługi. Racjonalna eksploatacja pojazdów i maszyn.	1	1, 2
3	Paliwa stosowane w pojazdach. Ciecze smarujące. Wielkości fizyczne charakteryzujące smary płynne i maziste. Klasyfikacja, dobór, zamienniki olejów silnikowych i przekładniowych. Płyny eksploatacyjne do układów chłodzenia, hamulcowych, hydraulicznych.	1	1, 2
4	Podstawy tribologii. Tarcie, smarowanie, zużywanie. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne.	1	1, 2
5	Zużywanie. Rodzaje zużywania, mechanizm procesów zużywania. Zużycie korozyjne. Charakterystyczne rodzaje zużywania w węzłach tarcia pojazdu. Zużycie części samochodowych wykonanych z tworzyw sztucznych. Wpływ otoczenia na intensywność zużywania pojazdów i maszyn roboczych.	2	1, 2
6	Specyfika eksploatacji w różnych warunkach. Ochrona środowiska w eksploatacji pojazdów.	1	1, 2
7	Dokumentacja techniczno-ruchowa i eksploatacyjna.	1	1, 2
Projekt			
1	Projekt zaplecza technicznego pojazdów i maszyn roboczych	15	3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	S. LEGUTKO: Podstawy eksploatacji maszyn. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2002 J. MIGDAŁSKI: Inżynieria niezawodności - poradnik. ATR Bydgoszcz. 1992. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo PWSZ, Piła. 2004. T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020.
Literatura uzupełniająca:	S. NIZIŃSKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Informatyczne systemy zarządzania eksploatacją. Wydawnictwo MAKMAR, Bydgoszcz. 2002. Normy: PN - 90/N - 01051, PN - EN 29000 (ISO 9000). M. Gabryelewicz, P. Zajac: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2019.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, wykład online MS Teams.
Projekt	pokaz, dyskusja dydaktyczna, metody programowane z wykorzystaniem komputera.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2				X																	
3								X													
4								X													
5								X													
6								X													
7								X													
8								X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Kolokwium w czasie wykładów, zaliczenie na podstawie obecności na wykładach oraz własnoręcznych notatek.	Zaliczenie na ocenę kolokwium. Weryfikacja kryteriów osiągniętych efektów kształcenia kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

Projekt	Raport/referat PEU: 3, 4, 5, 6, 7, 8	Prace związane z wykonaniem zadanego projektu jest przeprowadzona w trzech etapach: planu projektu, przygotowania projektu, prezentacji całego projektu.	Ocena planu projektu, ocena przygotowania projektu, prezentacja całego projektu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
<p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51 - 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Projekt	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	24
2.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	21
3.	Studiowanie literatury	12
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	58
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.86
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.24

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D11
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Fizyka, Chemia
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
57	15	0	0	15	0	0	0	27	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsługiwaniu i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej użytkownika, obsługiwania i przechowywania pojazdów i maszyn roboczych

K_U28	3	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych
K_U27	4	potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych
K_U29	5	ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka
K_K10	6	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych
K_K08	7	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_U23	8	potrafi przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości związanych z eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	System eksploatacji pojazdów. Użytkowanie, obsługiwane (z naprawami), przechowywanie. Koszty wytwarzania a koszty eksploatacji.	2	1, 2
2	Systemy i procesy użytkowania pojazdów i maszyn roboczych. Systemy obsługi. Racjonalna eksploatacja pojazdów i maszyn.	2	1, 2
3	Paliwa stosowane w pojazdach. Ciecze smarujące. Wielkości fizyczne charakteryzujące smary płynne i maziste. Klasyfikacja, dobór, zamienniki olejów silnikowych i przekładniowych. Płyiny eksploatacyjne do układów chłodzenia, hamulcowych, hydraulicznych.	2	1, 2
4	Podstawy tribologii. Tarcie, smarowanie, zużywanie. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne.	2	1, 2
5	Zużywanie. Rodzaje zużywania, mechanizm procesów zużywania. Zużycie korozyjne. Charakterystyczne rodzaje zużywania w węzłach tarcia pojazdu. Zużycie części samochodowych wykonanych z tworzyw sztucznych. Wpływ otoczenia na intensywność zużywania pojazdów i maszyn roboczych.	3	1, 2
6	Specyfika eksploatacji w różnych warunkach. Ochrona środowiska w eksploatacji pojazdów.	2	1, 2
7	Dokumentacja techniczno-ruchowa i eksploatacyjna.	2	1, 2
Projekt			
1	Projekt zaplecza technicznego pojazdów i maszyn roboczych	15	3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	S. LEGUTKO: Podstawy eksploatacji maszyn. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2002 J. MIGDAŁSKI: Inżynieria niezawodności - poradnik. ATR Bydgoszcz. 1992. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo PWSZ, Piła. 2004. T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020.
Literatura uzupełniająca:	S. NIZIŃSKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Informatyczne systemy zarządzania eksploatacją. Wydawnictwo MAKMAR, Bydgoszcz. 2002. Normy: PN - 90/N - 01051, PN - EN 29000 (ISO 9000). M. Gabryelewicz, P. Zajac: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2019.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, wykład online MS Teams.
Projekt	pokaz, dyskusja dydaktyczna, metody programowane z wykorzystaniem komputera.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2				X																	
3								X													
4								X													
5								X													
6								X													
7								X													
8								X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

Projekt	Raport/referat PEU: 3, 4, 5, 6, 7, 8	Prace związane z wykonaniem zadanego projektu jest przeprowadzona w trzech etapach: planu projektu, przygotowania projektu, prezentacji całego projektu.	ocena planu projektu, ocena przygotowania projektu, prezentacja całego projektu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
<p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Projekt	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	17
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	58
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.07
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.1

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL>EPWI2 (2020)	Pozycja planu:	D19
------------------------	-------------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych, organizacja badań pojazdów, silniki spalinowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
82	15	0	30	0	0	0	0	37	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsługiwaniu i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej użytkownika, obsługiwania i przechowywania pojazdów i maszyn roboczych

K_U23	3	potrafi przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości związanych z eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych
K_U26	4	potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych
K_U29	5	ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka
K_K08	6	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych
K_U28	8	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Eksploatacja i obsługa poszczególnych układów pojazdów i eksploatacji. Stany graniczne układów pojazdów i maszyn roboczych. Naprawy i konserwacja. Zaplecze techniczne.	15	1, 2
Laboratorium			
1	Obsługiwanie układów pojazdów i maszyn roboczych.	30	3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	S. LEGUTKO: Podstawy eksploatacji maszyn. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2002 J. MIGDAŁSKI: Inżynieria niezawodności - poradnik. ATR Bydgoszcz. 1992. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo PWSZ, Piła. 2004. T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020.
Literatura uzupełniająca:	S. NIZIŃSKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Informatyczne systemy zarządzania eksploatacją. Wydawnictwo MAKMAR, Bydgoszcz. 2002. Normy: PN - 90/N - 01051, PN - EN 29000 (ISO 9000). M. Gabryelewicz, P. Zajac: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2019.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, online MS Teams.
Laboratorium	pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowniach.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1	X																			
2	X																			
3						X		X												
4						X		X												
5						X		X												
6						X		X												
7						X		X												
8						X		X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - eseje, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin pisemny PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu pisemnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania egzaminacyjne obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Egzamin pisemny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

Laboratorium	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51 - 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, laboratoriów, zaliczenia, egzaminu	27
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	84
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.68
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.04

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL>EPWI2 (2020)	Pozycja planu:	D19
------------------------	-------------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych, organizacja badań pojazdów, silniki spalinowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
82	15	0	45	0	0	0	0	22	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsługiwaniu i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej użytkownika, obsługiwania i przechowywania pojazdów i maszyn roboczych

K_U23	3	potrafi przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości związanych z eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych
K_U26	4	potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych
K_U29	5	ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka
K_K08	6	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych
K_U28	8	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Eksploatacja i obsługa poszczególnych układów pojazdów i eksploatacji. Stany graniczne układów pojazdów i maszyn roboczych. Naprawy i konserwacja. Zaplecze techniczne.	15	1, 2
Laboratorium			
1	Obsługiwanie układów pojazdów i maszyn roboczych.	45	3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	S. LEGUTKO: Podstawy eksploatacji maszyn. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2002 J. MIGDAŁSKI: Inżynieria niezawodności - poradnik. ATR Bydgoszcz. 1992. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo PWSZ, Piła. 2004. T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020.
Literatura uzupełniająca:	S. NIZIŃSKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Informatyczne systemy zarządzania eksploatacją. Wydawnictwo MAKMAR, Bydgoszcz. 2002. Normy: PN - 90/N - 01051, PN - EN 29000 (ISO 9000). M. Gabryelewicz, P. Zajac: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2019.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, online MS Teams.
Laboratorium	pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowniach.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1	X																			
2	X																			
3						X		X												
4						X		X												
5						X		X												
6						X		X												
7						X		X												
8						X		X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - eseje, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin pisemny PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu pisemnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania egzaminacyjne obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Egzamin pisemny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

Laboratorium	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do: wykładów, laboratoriów, zaliczenia, egzaminu	12
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	84
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.21
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.04

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D3
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Hydraulika i pneumatyka
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	mgr inż. Małgorzata Podgórna-Klocek
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Fizyka, Podstawy konstrukcji maszyn
15	Opis przedmiotu	Dostarcza informacje o podstawach napędu i sterowania hydrostatycznego i pneumatycznego. Porusza zagadnienia eksploatacyjne napędów, umożliwiając zaprojektowanie prostych układów.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
85	15	15	18	0	0	0	0	37	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	wymienia, wskazuje i opisuje budowę i funkcjonowanie zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn roboczych i pojazdów
K_U20	2	zna wymagania w zakresie użytkowania i potrafi obsługiwać układy hydrauliczne i pneumatyczne pojazdów i maszyn roboczych

K_U24	3	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U25	4	potrafi opracować wybrane charakterystyki układów
K_U20	5	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej mechanizmów
K_U24	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów maszyn
K_U25	7	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych maszynach

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Ogólna charakterystyka układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Rys historyczny. Przeznaczenie. Podział i struktura. Medium - ciecz robocza. Funkcjonowanie. Sprawność. Uszkodzenia. Podatność eksploatacyjna - stanu technicznego. Zalety i wady).	2	1
2	Budowa i funkcjonowanie napędów i sterowania hydraulicznego pojazdów i maszyn roboczych (Zbiorniki cieczy roboczej. Pompy. Regulatory i reduktory. Zawory bezpieczeństwa. Akumulatory ciśnienia. Filtry. Rozdzielacze. Silniki obrotowe. Siłowniki. Przewody i połączenia. Pokładowe urządzenia diagnostyczne. Podstawowe obliczenia).	4	1
3	Budowa i funkcjonowanie napędów i sterowania pneumatycznego pojazdów i maszyn roboczych. (Filtry. Sprężarki. Oddzielacze wody i oleju. Regulatory i reduktory. Zbiorniki powietrza. Zawory bezpieczeństwa. Wzmacniacze ciśnienia. Rozdzielacze. Silniki obrotowe. Siłowniki. Przewody i połączenia. Pokładowe urządzenia diagnostyczne. Podstawowe obliczenia).	4	1
4	Symbole stosowane w rysowaniu schematów układów hydraulicznych i pneumatycznych (Rys historyczny i uwarunkowania normatywne. Zasady rysowania i czytania schematów układów hydraulicznych i pneumatycznych. Możliwości wykorzystania programów komputerowych: FluidSim H i FluidSim P).	2	1
5	Użytkowanie i obsługiwane układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Wymagania w zakresie użytkowania układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych. Wymagania w zakresie obsługi układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych. Zaplecze techniczne obsługi układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych. Podsumowanie treści wykładów).	3	1
Laboratorium			
1	Identyfikacja zespołów i podzespołów układów hydraulicznych pojazdów i maszyn roboczych (Blok zasilania: zbiorniki, nagrzewnice i chłodnice, pompy, regulatory i reduktory, zawory bezpieczeństwa, filtry itd. Bloki sterowania układów hydraulicznych: rozdzielacze suwakowe, obrotowe - sterowane hydraulicznie, mechanicznie i elektrycznie. Bloki wykonawcze układów hydraulicznych: silniki obrotowe i siłowniki. Przewody i złącza).	4	2, 5, 6
2	Identyfikacja zespołów i podzespołów układów pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Blok zasilania układów pneumatycznych: filtry powietrza, sprężarki, zbiorniki, regulatory i reduktory, oddzielacze wody i oleju, odmrażacze, chłodnice i nagrzewnice, zawory bezpieczeństwa, itd. Bloki sterowania układów pneumatycznych: rozdzielacze suwakowe, obrotowe - sterowane pneumatycznie, mechanicznie i elektrycznie. Bloki wykonawcze układów pneumatycznych: silniki obrotowe i siłowniki. Przewody i złącza).	4	2, 5, 6
3	Ocena stanu technicznego i badanie funkcjonowania układu hydraulicznego pojazdu i maszyny roboczej (Identyfikacja układu. Ocena zagrożenia ludzi i otoczenia. Ocena cech użytkowych).	3	2, 5, 6
4	Ocena stanu technicznego i badanie funkcjonowania układu pneumatycznego pojazdu i maszyny roboczej (Identyfikacja układu. Ocena zagrożenia ludzi i otoczenia. Ocena cech użytkowych).	2	2, 5, 6
5	Badanie stanowiskowe stanu technicznego i funkcjonowania zespołów i podzespołów układu hydraulicznego pojazdu i maszyny roboczej (Identyfikacja badanych obiektów. Określenie cech stanu i parametrów diagnostycznych. Określenie relacji: cecha stanu - parametr diagnostyczny).	2	2, 5, 6
6	Montaż układu podciśnienia, badanie funkcjonowania zespołów i podzespołów układu pneumatycznego (Identyfikacja badanych obiektów. Określenie cech stanu i parametrów diagnostycznych. Określenie relacji: cecha stanu - parametr diagnostyczny).	2	2, 5, 6
7	Badania dozorowe hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn. (Wymagania: prawne, organizacyjne. Przykładowe badanie urządzeń dźwigowych i załadowniczych).	1	2, 5, 6

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Ćwiczenia			
1	Podstawowe obliczenia układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych Przykłady obliczeń układów.	2	3, 4, 7
2	Projektowanie i rysowanie układów hydraulicznych i pneumatycznych.	3	3, 4, 7
3	Konfiguracja układów hydraulicznych pojazdów i maszyn roboczych (Określenie wymagań wstępnych. Dobór zespołów i podzespołów bloków: zasilania, sterowania i wykonawczych. Wykorzystanie katalogów produkowanych zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych. Zdefiniowanie zadań do wykonania przez studentów).	2	3, 4, 7
4	Analiza i ocena konfiguracji układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych opracowanych przez studentów ((Przeznaczenie układów. Budowa układów. Dane techniczne układów. Funkcjonowanie układów. Obsługiwanie układów).	8	3, 4, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Hydraulika i hydromechanika / Czetwertyński Edward ; Utrysko Bohdan. - Warszawa : Państw. Wydaw. Naukowe, 1968. 2. Hydraulika w budowie maszyn : poradnik / Baszta T.M. ; tł. Gniewoszewski Zbigniew. - Warszawa : Wydaw. Naukowo - Techniczne, 1966. 3. Jędrzykiewicz Z., Stojek J., Rosikowski P.: Napęd i Sterowanie Hydrostatyczne. Wydawnictwo Vist 2017
Literatura uzupełniająca:	Hydraulika i Pneumatyka : dwumiesięcznik naukowo-techniczny : elementy i układy płynowe / [Organ Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich ; Izabela Tarasewicz red. nacz.]. - Warszawa : Oficyna Wydawnicza SIMP, 2009-2016.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny z przykładami wspomagany wyjaśnieniami na tablicy oraz dyskusją problemową
Laboratorium	Wykonywanie doświadczeń
ćwiczenia	Zajęcia prowadzone w oparciu o metodę informacyjną i problemową

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1					X															
2								X												
3						X														
4						X														
5								X												
6								X												
7						X														

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1	Kolokwium zaliczeniowe	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 2, 5, 6	Ocena podsumowująca na podstawie wykonanych sprawozdań do ćwiczeń laboratoryjnych	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4, 7	Kolokwium obliczeniowe	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	30%
Laboratorium	30%
Wykład	40%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	48
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia	25
3.	Studiowanie literatury	12
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	87
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.72
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	mgr inż. Małgorzata Podgórna-Klocek	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D3
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Hydraulika i pneumatyka
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	mgr inż. Małgorzata Podgórna-Klocek
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Fizyka, Podstawy konstrukcji maszyn
15	Opis przedmiotu	Dostarcza informacje o podstawach napędu i sterowania hydrostatycznego i pneumatycznego. Porusza zagadnienia eksploatacyjne napędów, umożliwiając zaprojektowanie prostych układów.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
85	15	15	30	0	0	0	0	25	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	wymienia, wskazuje i opisuje budowę i funkcjonowanie zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn roboczych i pojazdów
K_U20	2	zna wymagania w zakresie użytkowania i potrafi obsługiwać układy hydrauliczne i pneumatyczne pojazdów i maszyn roboczych

K_U24	3	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U25	4	potrafi opracować wybrane charakterystyki układów
K_U20	5	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej mechanizmów
K_U24	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów maszyn
K_U25	7	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych maszynach

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Ogólna charakterystyka układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Rys historyczny. Przeznaczenie. Podział i struktura. Medium - ciecz robocza. Funkcjonowanie. Sprawność. Uszkodzenia. Podatność eksploatacyjna - stanu technicznego. Zalety i wady).	2	1
2	Budowa i funkcjonowanie napędów i sterowania hydraulicznego pojazdów i maszyn roboczych (Zbiorniki cieczy roboczej. Pompy. Regulatory i reduktory. Zawory bezpieczeństwa. Akumulatory ciśnienia. Filtry. Rozdzielacze. Silniki obrotowe. Siłowniki. Przewody i połączenia. Pokładowe urządzenia diagnostyczne. Podstawowe obliczenia).	4	1
3	Budowa i funkcjonowanie napędów i sterowania pneumatycznego pojazdów i maszyn roboczych. (Filtry. Sprężarki. Oddzielacze wody i oleju. Regulatory i reduktory. Zbiorniki powietrza. Zawory bezpieczeństwa. Wzmacniacze ciśnienia. Rozdzielacze. Silniki obrotowe. Siłowniki. Przewody i połączenia. Pokładowe urządzenia diagnostyczne. Podstawowe obliczenia).	4	1
4	Symbole stosowane w rysowaniu schematów układów hydraulicznych i pneumatycznych (Rys historyczny i uwarunkowania normatywne. Zasady rysowania i czytania schematów układów hydraulicznych i pneumatycznych. Możliwości wykorzystania programów komputerowych: FluidSim H i FluidSim P).	2	1
5	Użytkowanie i obsługiwane układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Wymagania w zakresie użytkowania układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych. Wymagania w zakresie obsługi układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych. Zaplecze techniczne obsługi układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych. Podsumowanie treści wykładów).	3	1
Laboratorium			
1	Identyfikacja zespołów i podzespołów układów hydraulicznych pojazdów i maszyn roboczych (Blok zasilania: zbiorniki, nagrzewnice i chłodnice, pompy, regulatory i reduktory, zawory bezpieczeństwa, filtry itd. Bloki sterowania układów hydraulicznych: rozdzielacze suwakowe, obrotowe - sterowane hydraulicznie, mechanicznie i elektrycznie. Bloki wykonawcze układów hydraulicznych: silniki obrotowe i siłowniki. Przewody i złącza).	6	2, 5, 6
2	Identyfikacja zespołów i podzespołów układów pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Blok zasilania układów pneumatycznych: filtry powietrza, sprężarki, zbiorniki, regulatory i reduktory, oddzielacze wody i oleju, odmrażacze, chłodnice i nagrzewnice, zawory bezpieczeństwa, itd. Bloki sterowania układów pneumatycznych: rozdzielacze suwakowe, obrotowe - sterowane pneumatycznie, mechanicznie i elektrycznie. Bloki wykonawcze układów pneumatycznych: silniki obrotowe i siłowniki. Przewody i złącza).	6	2, 5, 6
3	Ocena stanu technicznego i badanie funkcjonowania układu hydraulicznego pojazdu i maszyny roboczej (Identyfikacja układu. Ocena zagrożenia ludzi i otoczenia. Ocena cech użytkowych).	4	2, 5, 6
4	Ocena stanu technicznego i badanie funkcjonowania układu pneumatycznego pojazdu i maszyny roboczej (Identyfikacja układu. Ocena zagrożenia ludzi i otoczenia. Ocena cech użytkowych).	4	2, 5, 6
5	Badanie stanowiskowe stanu technicznego i funkcjonowania zespołów i podzespołów układu hydraulicznego pojazdu i maszyny roboczej (Identyfikacja badanych obiektów. Określenie cech stanu i parametrów diagnostycznych. Określenie relacji: cecha stanu - parametr diagnostyczny).	4	2, 5, 6
6	Montaż układu podciśnienia, badanie funkcjonowania zespołów i podzespołów układu pneumatycznego (Identyfikacja badanych obiektów. Określenie cech stanu i parametrów diagnostycznych. Określenie relacji: cecha stanu - parametr diagnostyczny).	4	2, 5, 6
7	Badania dozorowe hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn. (Wymagania: prawne, organizacyjne. Przykładowe badanie urządzeń dźwigowych i załadowniczych).	2	2, 5, 6

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Ćwiczenia			
1	Podstawowe obliczenia układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych Przykłady obliczeń układów.	2	3, 4, 7
2	Projektowanie i rysowanie układów hydraulicznych i pneumatycznych.	2	3, 4, 7
3	Konfiguracja układów hydraulicznych pojazdów i maszyn roboczych (Określenie wymagań wstępnych. Dobór zespołów i podzespołów bloków: zasilania, sterowania i wykonawczych. Wykorzystanie katalogów produkowanych zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych. Zdefiniowanie zadań do wykonania przez studentów).	3	3, 4, 7
4	Analiza i ocena konfiguracji układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych opracowanych przez studentów ((Przeznaczenie układów. Budowa układów. Dane techniczne układów. Funkcjonowanie układów. Obsługiwanie układów).	8	3, 4, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Hydraulika i hydromechanika / Czwertyński Edward ; Utrysko Bohdan. - Warszawa : Państw. Wydaw. Naukowe, 1968. 2. Hydraulika w budowie maszyn : poradnik / Baszta T.M. ; tł. Gniewoszewski Zbigniew. - Warszawa : Wydaw. Naukowo - Techniczne, 1966. 3. Jędrzykiewicz Z., Stojek J., Rosikowski P.: Napęd i Sterowanie Hydrostatyczne. Wydawnictwo Vist 2017
Literatura uzupełniająca:	Hydraulika i Pneumatyka : dwumiesięcznik naukowo-techniczny : elementy i układy płynowe / [Organ Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich ; Izabela Tarasewicz red. nacz.]. - Warszawa : Oficyna Wydawnicza SIMP, 2009-2016.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny z przykładami wspomagany wyjaśnieniami na tablicy oraz dyskusją problemową
Laboratorium	Wykonywanie doświadczeń
ćwiczenia	Zajęcia prowadzone w oparciu o metodę informacyjną i problemową

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1					X															
2								X												
3						X														
4						X														
5								X												
6								X												
7						X														

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1	Kolokwium zaliczeniowe	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 2, 5, 6	Ocena podsumowująca na podstawie wykonanych sprawozdań do ćwiczeń laboratoryjnych	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4, 7	Kolokwium obliczeniowe	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	30%
Laboratorium	30%
Wykład	40%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia	16
3.	Studiowanie literatury	9
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	87
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.14
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.1

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	mgr inż. Małgorzata Podgórna-Klocek	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D20
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Metodologia pracy dyplomowej
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	1
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Laboratorium (L)	Projekt (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Zajęcia praktyczne (ZP)	Samokształcenie (SAM)	Praktyka (PR)
25	0	0	0	0	15	0	0	10	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Seminarium			
1	Zasady ogólne, zasady piśmiennictwa naukowo - technicznego.	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Struktura pracy dyplomowej. Przegląd literatury. Układ pracy dyplomowej. Zasady edytorstwa.	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
3	Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań.	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
4	Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i redagowaniu pracy dyplomowej.	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krzyminiewska G., Pajak K., Polcyn J.: Poradnik dla piszących prace dyplomowe. Wydawnictwo PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile. Piła - 2013, ISBN 978-83-62617-29-6. 2. Szkutnik Z.: "Metodyka pisania pracy dyplomowej - skrypt dla studentów". Wydawnictwo Poznańskie. Poznań 2005. 3. Boć J.: "Jak pisać pracę magisterską". Wydanie czwarte poprawione. Kolonia Limited. Wrocław 2004. 4. Węglińska M.: "Jak pisać pracę magisterską? Poradnik dla studentów". Oficyna Wydawnicza Impuls. Kraków 2010. 5. Literatura dotycząca metodologii pisania prac dyplomowych, stosowna do charakteru i tematyki samej pracy.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Literatura dotycząca metodologii pisania prac dyplomowych, stosowna do charakteru i tematyki samej pracy.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Seminarium	Dyskusja wokół przeprowadzonej prezentacji. Ocena merytoryczna i formalna prezentacji i dyskusji.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1							X													
2							X													
3							X													
4							X													
5							X													
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Seminarium	Prezentacja PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Jakość wykonanej prezentacji oraz jej referowanie.		Procent punktów (próg)		
				Ocena		
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Seminarium	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	15
2.	Studiowanie literatury	4
3.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
4.	Przygotowanie do: seminarium, zaliczenia	6
5.	Łączny nakład pracy studenta	26
6.	Punkty ECTS za przedmiot	1
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.62
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	0.81

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D20
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Metodologia pracy dyplomowej
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	1
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Laboratorium (L)	Projekt (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Zajęcia praktyczne (ZP)	Samokształcenie (SAM)	Praktyka (PR)
25	0	0	0	0	15	0	0	10	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Seminarium			
1	Zasady ogólne, zasady piśmiennictwa naukowo - technicznego.	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Struktura pracy dyplomowej. Przegląd literatury. Układ pracy dyplomowej. Zasady edytorstwa.	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
3	Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań.	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
4	Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i redagowaniu pracy dyplomowej.	4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krzyminiewska G., Pająk K., Polcyn J.: Poradnik dla piszących prace dyplomowe. Wydawnictwo PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile. Piła - 2013, ISBN 978-83-62617-29-6. 2. Szkutnik Z.: "Metodyka pisania pracy dyplomowej - skrypt dla studentów". Wydawnictwo Poznańskie. Poznań 2005. 3. Boć J.: "Jak pisać pracę magisterską". Wydanie czwarte poprawione. Kolonia Limited. Wrocław 2004. 4. Węglińska M.: "Jak pisać pracę magisterską? Poradnik dla studentów". Oficyna Wydawnicza Impuls. Kraków 2010. 5. Literatura dotycząca metodologii pisania prac dyplomowych, stosowna do charakteru i tematyki samej pracy.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Literatura dotycząca metodologii pisania prac dyplomowych, stosowna do charakteru i tematyki samej pracy.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Seminarium	Dyskusja wokół przeprowadzonej prezentacji. Ocena merytoryczna i formalna prezentacji i dyskusji.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1							X													
2							X													
3							X													
4							X													
5							X													
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Seminarium	Prezentacja PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Jakość wykonanej prezentacji oraz jej referowanie.		Procent punktów (próg)		
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Seminarium	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	15
2.	Studiowanie literatury	4
3.	Przygotowanie do: seminarium, zaliczenia	6
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	26
6.	Punkty ECTS za przedmiot	1
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.62
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	0.81

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D12
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Metody informatyczne w eksploatacji pojazdów
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Gorzelańczyk
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Technologia informacyjna
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Laboratorium (L)	Projekt (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Zajęcia praktyczne (ZP)	Samokształcenie (SAM)	Praktyka (PR)
75	9	0	15	15	0	0	0	36	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TRZEŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W20	1	zna systemy eksploatacji pojazdów oraz pojęcia związane z systemami operacyjnymi oraz charakterystykę systemów informatycznych w budowie maszyn a także bazą wiedzy i jej zarządzaniem dla potrzeb racjonalizacji użytkowania i obsługiwanie systemów transportowych, zna możliwości wykorzystania Internetu do wyszukiwania informacji dotyczących systemów łączności i nawigacji w transporcie samochodowym

K_W20	2	zna środki automatycznego sterowania przepływem ładunku w systemach transportowo-magazynowych i strukturę systemów komputerowych oraz wie jak opisać systemy monitoringu pojazdów dla potrzeb optymalizacji procesów ich eksploatacji, zna systemy wykorzystywane do identyfikowania towarów i ładunków oraz położenia pojazdów
K_U19	3	potrafi wykorzystać Internet do wyszukiwania informacji dotyczących systemów łączności i nawigacji w transporcie samochodowym
K_U21	4	potrafi zidentyfikować towary i ładunki oraz położenie pojazdów
K_K08	5	potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej, potrafi wykonać projekt w oparciu o wiedzę zdobytą na wykładach
K_K10	6	jest świadomy roli systemów teleinformatycznych wykorzystywanych w pojazdach i maszynach roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	System eksploatacji pojazdów.	1	1
2	Podstawowe wiadomości z systemów operacyjnych.	1	1
3	Struktura systemów komputerowych i operacyjnych.	0.5	1
4	Internet.	0.5	1
5	Charakterystyka systemów informatycznych w budowie maszyn.	1	1
6	Systemy monitoringu pojazdów dla potrzeb optymalizacji procesów ich eksploatacji.	1	2
7	Systemy łączności i nawigacji w transporcie samochodowym.	1	1
8	Bazy wiedzy i ich zarządzanie dla potrzeb racjonalizacji użytkowania i obsługi systemów transportowych.	1	1
9	Identyfikacja towarów i ładunków oraz położenia pojazdów.	1	2
10	Środki automatycznego sterowania przepływem ładunku w systemach transportowo-magazynowych.	1	2
Projekt			
1	Projekt dotyczący metod informatycznych wykorzystywanych w eksploatacji pojazdów.	15	5
Laboratorium			
1	Techniki wirtualne w eksploatacji pojazdów.	3	3
2	Koncepcja witryny internetowej dotyczącej eksploatacji pojazdu.	3	3, 6
3	Projekt bazy wiedzy o eksploatacji pojazdu: wybór środowiska, zapis wiedzy, aktualizacja bazy wiedzy.	3	3, 6
4	Systemy monitoringu pojazdów dla potrzeb optymalizacji procesów ich eksploatacji.	3	4, 6
5	Techniki wirtualne w kształceniu użytkowników i personelu zaplecza technicznego pojazdów.	3	3

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dec.Z. Konieczny R. ABC komputera. Wydawnictwo EDITION 2000. Kra-ków 2006. 2. Ciesielski M. E. Gołemska E. Zarządzanie przedsiębiorstwem transporto-wym. Poznań. Akademia Ekonomiczna. Poznań. 1996. 3. Korzeń Z. Podstawy logistyki. Prace Projektu TEMPUS JEP-03238. Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej. Wrocław. 1995.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silberschatz A. Galwin P. B. Podstawy systemów operacyjnych. WNT. War-szawa 2000. 2. Edytor języka HTML.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład informacyjny z wykorzystaniem środków audiowizualnych oraz programów komputerowych.
Projekt	Pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej, symulacja.
Laboratorium	Pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej, symulacja.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2				X																
3								X												
4								X												
5							X													
6								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny	
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Kolokwium obejmujące do 5 pytań otwartych.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena
				91% - 100%	Bardzo dobry
				81% - 90%	Dobry plus
				71% - 80%	Dobry
				61% - 70%	Dostateczny plus
				51% - 60%	Dostateczny
Projekt	Prezentacja PEU: 5	Projekt o zakresie określonym przez prowadzącego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena
				91% - 100%	Bardzo dobry
				81% - 90%	Dobry plus
				71% - 80%	Dobry
				61% - 70%	Dostateczny plus
				51% - 60%	Dostateczny

Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4, 6	Wykonanie sprawozdania z laboratoriów.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Laboratorium	30%
Projekt	30%
Wykład	40%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	39
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, projektów, zaliczenia, egzaminu	21
3.	Studiowanie literatury	15
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	77
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.6
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.99

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Gorzelańczyk	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D12
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Metody informatyczne w eksploatacji pojazdów
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Gorzelańczyk
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Technologia informacyjna
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Laboratorium (L)	Projekt (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Zajęcia praktyczne (ZP)	Samokształcenie (SAM)	Praktyka (PR)
75	15	0	15	15	0	0	0	30	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TRZEŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W20	1	zna systemy eksploatacji pojazdów oraz pojęcia związane z systemami operacyjnymi oraz charakterystykę systemów informatycznych w budowie maszyn a także bazą wiedzy i jej zarządzaniem dla potrzeb racjonalizacji użytkowania i obsługiwanie systemów transportowych, zna możliwości wykorzystania Internetu do wyszukiwania informacji dotyczących systemów łączności i nawigacji w transporcie samochodowym

K_W20	2	zna środki automatycznego sterowania przepływem ładunku w systemach transportowo-magazynowych i strukturę systemów komputerowych oraz wie jak opisać systemy monitoringu pojazdów dla potrzeb optymalizacji procesów ich eksploatacji, zna systemy wykorzystywane do identyfikowania towarów i ładunków oraz położenia pojazdów
K_U19	3	potrafi wykorzystać Internet do wyszukiwania informacji dotyczących systemów łączności i nawigacji w transporcie samochodowym
K_U21	4	potrafi zidentyfikować towary i ładunki oraz położenie pojazdów
K_K08	5	potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej, potrafi wykonać projekt w oparciu o wiedzę zdobytą na wykładach
K_K10	6	jest świadomy roli systemów teleinformatycznych wykorzystywanych w pojazdach i maszynach roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	System eksploatacji pojazdów.	1	1
2	Podstawowe wiadomości z systemów operacyjnych.	1	1
3	Struktura systemów komputerowych i operacyjnych.	1	1
4	Internet.	1	1
5	Charakterystyka systemów informatycznych w budowie maszyn.	1	1
6	Systemy monitoringu pojazdów dla potrzeb optymalizacji procesów ich eksploatacji.	2	2
7	Systemy łączności i nawigacji w transporcie samochodowym.	2	1
8	Bazy wiedzy i ich zarządzanie dla potrzeb racjonalizacji użytkowania i obsługi systemów transportowych.	2	1
9	Identyfikacja towarów i ładunków oraz położenia pojazdów.	2	2
10	Środki automatycznego sterowania przepływem ładunku w systemach transportowo-magazynowych.	2	2
Projekt			
1	Projekt dotyczący metod informatycznych wykorzystywanych w eksploatacji pojazdów.	15	5
Laboratorium			
1	Techniki wirtualne w eksploatacji pojazdów.	3	3
2	Koncepcja witryny internetowej dotyczącej eksploatacji pojazdu.	3	3, 6
3	Projekt bazy wiedzy o eksploatacji pojazdu: wybór środowiska, zapis wiedzy, aktualizacja bazy wiedzy.	3	3, 6
4	Systemy monitoringu pojazdów dla potrzeb optymalizacji procesów ich eksploatacji.	3	4, 6
5	Techniki wirtualne w kształceniu użytkowników i personelu zaplecza technicznego pojazdów.	3	3

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dec.Z. Konieczny R. ABC komputera. Wydawnictwo EDITION 2000. Kra-ków 2006. 2. Ciesielski M. E. Gołemska E. Zarządzanie przedsiębiorstwem transporto-wym. Poznań. Akademia Ekonomiczna. Poznań. 1996. 3. Korzeń Z. Podstawy logistyki. Prace Projektu TEMPUS JEP-03238. Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej. Wrocław. 1995.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silberschatz A. Galwin P. B. Podstawy systemów operacyjnych. WNT. War-szawa 2000. 2. Edytor języka HTML.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład informacyjny z wykorzystaniem środków audiowizualnych oraz programów komputerowych.
Projekt	Pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej, symulacja.
Laboratorium	Pokaz, ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej, symulacja.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2				X																	
3								X													
4								X													
5							X														
6								X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny	
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Kolokwium obejmujące do 5 pytań otwartych	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena
				91% - 100%	Bardzo dobry
				81% - 90%	Dobry plus
				71% - 80%	Dobry
				61% - 70%	Dostateczny plus
				51% - 60%	Dostateczny
Projekt	Prezentacja PEU: 5	Projekt o zakresie określonym przez prowadzącego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena
				91% - 100%	Bardzo dobry
				81% - 90%	Dobry plus
				71% - 80%	Dobry
				61% - 70%	Dostateczny plus
				51% - 60%	Dostateczny

Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4, 6	Wykonanie sprawozdania z laboratoriów.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51 - 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	30%
Projekt	30%
Wykład	40%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Studiowanie literatury	10
3.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, projektów, zaliczenia, egzaminu	20
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	77
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.83
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.95

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Gorzelańczyk	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D13
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Organizacja badań pojazdów
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
56	15	0	0	15	0	0	0	26	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W23	1	ma wiedzę z zakresu technik pomiarowych i badawczych, badania okresowe pojazdów na SKP
K_U21	2	potrafi zidentyfikować problem i go rozwiązać
K_U28	3	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych

K_K08	4	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K09	5	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Organizacja badań. Pierwsze badanie techniczne. Okresowe badanie techniczne. Dodatkowe badanie techniczne. Zakres badań. Stanowisko kontrolne. Wytyczne do projektu.	2	1
2	Organizacja badań diagnostycznych. Definicja diagnostyki, diagnostyka techniczna. Sygnały diagnostyczne. Model diagnostyczny. Modelowanie diagnostyczne obiektu. Przedmiot badań diagnostyki jako system.	2	1
3	System diagnostyczny. Definicja systemu. Struktura systemu. Stan obiektu. Stan techniczny obiektu. Stany obiektów. Stan zdatności i niezdatności obiektu. Istota diagnostyki technicznej.	2	1
4	Modele diagnostyczne. Rodzaje modeli diagnostycznych. Model strukturalny. Algorytm diagnozowania. Diagnoza.	2	1
5	Rodzaje badań diagnostycznych. Diagnozowanie stanu obiektu. Prognozowanie stanu obiektu. Generowanie stanu obiektu. Fazy badania obiektu. Fazy realizacji badania przez pomiar. Kontrola stanu. Lokalizacja uszkodzeń.	2	1
6	Algorytmy diagnozowania. Rodzaje algorytmów. Algorytm kontroli stanu obiektu technicznego. Algorytm lokalizacji uszkodzeń. Model diagnostyczny. Ustalenie stanu przedmiotu diagnozowania. Metody diagnozowania. Metody przybliżone.	2	1
7	Modele wnioskowania. Systemy doradcze - ekspertowe. Zagadnienie sztucznej inteligencji. Przykład testera stanu silnika spalinowego. Podział systemów doradczych. Przykłady systemów doradczych.	2	1
8	Modele wnioskowania. Sieci neuronowe. Podstawa biologiczna działania neuronu. Komórka nerwowa. Impuls nerwowy. Modele sieci neuronowych. Modele neuronów. Przykłady sieci neuronowych.	1	1
Projekt			
1	Wykonanie projektu w postaci opracowania tj. opisu i rysunków projektu: Stacji kontroli pojazdów. Stanowisk kontroli pojazdów.	15	2, 3, 4, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	S. LEGUTKO: Podstawy eksploatacji maszyn. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2002 J. MIGDAŁSKI: Inżynieria niezawodności - poradnik. ATR Bydgoszcz. 1992. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo PWSZ, Piła. 2004. T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach Na podstawie art. 81ust.15 ustawy z dnia 20 czerwca 1997r.- Prawo o ruchu drogowym(Dz.U.z2012r.poz.1137,zpóźn.zm.)
Literatura uzupełniająca:	S. NIZIŃSKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Informatyczne systemy zarządzania eksploatacją. Wydawnictwo MAKMAR, Bydgoszcz. 2002. Normy: PN - 90/N - 01051, PN - EN 29000 (ISO 9000). M. Gabryelewicz, P. Zajac: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2019.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, wykład online MS Teams.
Projekt	zajęcia, ćwiczenia, projekt SKP (Stacja Kontroli Pojazdów)

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1					X															
2								X												
3								X												
4								X												
5								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Projekt	Raport/referat PEU: 2, 3, 4, 5	Prace związane z wykonaniem zadanego projektu jest przeprowadzona w trzech etapach: planu projektu, przygotowania projektu, prezentacji całego projektu.	Ocena planu projektu, ocena przygotowania projektu, prezentacja całego projektu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Projekt	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	18
3.	Studiowanie literatury	8
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	57
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.09
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.16

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D13
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Organizacja badań pojazdów
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Diagnostyka pojazdów i maszyn roboczych
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
56	15	0	0	15	0	0	0	26	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W23	1	ma wiedzę z zakresu technik pomiarowych i badawczych, badania okresowe pojazdów na SKP
K_U21	2	potrafi zidentyfikować problem i go rozwiązać
K_U28	3	potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi pojazdów i maszyn roboczych

K_K08	4	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K09	5	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Organizacja badań. Pierwsze badanie techniczne. Okresowe badanie techniczne. Dodatkowe badanie techniczne. Zakres badań. Stanowisko kontrolne. Wytyczne do projektu.	2	1
2	Organizacja badań diagnostycznych. Definicja diagnostyki, diagnostyka techniczna. Sygnały diagnostyczne. Model diagnostyczny. Modelowanie diagnostyczne obiektu. Przedmiot badań diagnostyki jako system.	2	1
3	System diagnostyczny. Definicja systemu. Struktura systemu. Stan obiektu. Stan techniczny obiektu. Stany obiektów. Stan zdatności i niezdatności obiektu. Istota diagnostyki technicznej.	2	1
4	Modele diagnostyczne. Rodzaje modeli diagnostycznych. Model strukturalny. Algorytm diagnozowania. Diagnoza.	2	1
5	Rodzaje badań diagnostycznych. Diagnozowanie stanu obiektu. Prognozowanie stanu obiektu. Generowanie stanu obiektu. Fazy badania obiektu. Fazy realizacji badania przez pomiar. Kontrola stanu. Lokalizacja uszkodzeń.	2	1
6	Algorytmy diagnozowania. Rodzaje algorytmów. Algorytm kontroli stanu obiektu technicznego. Algorytm lokalizacji uszkodzeń. Model diagnostyczny. Ustalenie stanu przedmiotu diagnozowania. Metody diagnozowania. Metody przybliżone.	2	1
7	Modele wnioskowania. Systemy doradcze - ekspertowe. Zagadnienie sztucznej inteligencji. Przykład testera stanu silnika spalinowego. Podział systemów doradczych. Przykłady systemów doradczych.	2	1
8	Modele wnioskowania. Sieci neuronowe. Podstawa biologiczna działania neuronu. Komórka nerwowa. Impuls nerwowy. Modele sieci neuronowych. Modele neuronów. Przykłady sieci neuronowych.	1	1
Projekt			
1	Wykonanie projektu w postaci opracowania tj. opisu i rysunków projektu: Stacji kontroli pojazdów. Stanowisk kontroli pojazdów.	15	2, 3, 4, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	S. LEGUTKO: Podstawy eksploatacji maszyn. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2002 J. MIGDAŁSKI: Inżynieria niezawodności - poradnik. ATR Bydgoszcz. 1992. B. ŻÓŁTOWSKI, H. TYLICKI: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo PWSZ, Piła. 2004. T.SCHMIDT: Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2020. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach Na podstawie art. 81ust.15 ustawy z dnia 20 czerwca 1997r.- Prawo o ruchu drogowym(Dz.U.z2012r.poz.1137,zpóźn.zm.)
Literatura uzupełniająca:	S. NIZIŃSKI, B. ŻÓŁTOWSKI: Informatyczne systemy zarządzania eksploatacją. Wydawnictwo MAKMAR, Bydgoszcz. 2002. Normy: PN - 90/N - 01051, PN - EN 29000 (ISO 9000). M. Gabryelewicz, P. Zajac: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa. 2019.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, wykład online MS Teams.
Projekt	zajęcia, ćwiczenia, projekt SKP (Stacja Kontroli Pojazdów)

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1					X															
2								X												
3								X												
4								X												
5								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Projekt	Raport/referat PEU: 2, 3, 4, 5	Prace związane z wykonaniem zadanego projektu jest przeprowadzona w trzech etapach: planu projektu, przygotowania projektu, prezentacji całego projektu.	Ocena planu projektu, ocena przygotowania projektu, prezentacja całego projektu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Projekt	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	18
3.	Studiowanie literatury	8
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	57
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.09
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.16

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D4
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Podstawy jakości
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Wiktor Kupraszewicz
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Inżynieria wytwarzania, Nauka o materiałach.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, umożliwiający zapoznanie słuchaczy z problematyką jakości w procesach produkcyjnych, naprawy i obsługiwanego pojazdów i maszyn roboczych. Przedstawienie podstawowych zagadnień systemu zarządzania jakością wg ISO. Przygotowanie słuchaczy do identyfikacji i rozwiązywania problemów jakościowych w systemach zarządzania eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
55	10	10	0	0	0	0	0	35	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W28	1	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością
K_U21	2	potrafi zidentyfikować problem i go rozwiązać

K_K08	3	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
-------	---	--

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Od kontroli jakości poprzez zapewnienie jakości do zarządzania jakością. Rys historyczny. Definicja jakości. Zapewnienie jakości. 14 zasad Deminga. Koło Deminga metoda PDCA. Rozwój norm jakościowych. System jakości. Charakter norm. System CECC. Dobra praktyka produkcyjna DPP. Dobra praktyka laboratoryjna DPL. Normy QS 9000 i VDA.	2	1
2	Model doskonałości Europejskiej EFQM. Wizja i misja EFQM. Elementy organizacji gospodarczej. Model EFQM. Struktura i kryteria modelu. Założenia modelu EFQM. Samoocena wg modelu EFQM. Model RADAR. Metody samooceny. Osiem zasad koncepcji doskonałości. Doskonałość. Samoocena a doskonałość. Filozofia samooceny. Historia Europejskiej nagrody jakości. Model procesu uczenia się. Samoocena i korzyści wynikające z jej zastosowania. Kultura organizacji.	2	1
3	System zarządzania jakością wg ISO 9001:2008. Definicje jakości. Normy jakościowe. Model systemu zarządzania jakością wg ISO 9001:2008. Piramida jakości. Mapa procesów.	2	1
4	Dokumentacja systemu jakości. Charakter uregulowań w przedsiębiorstwie. Relacje między regulacjami systemowymi, indywidualnymi i doraźnymi. Organizacja przedsiębiorstwa. Organizacja strukturalna i operacyjna. Zadania odpowiedzialność, kompetencje. Środki prezentacji strukturalnej. Zakres obowiązków. Schemat powiązań - macierz odpowiedzialności.	1	1
5	Audyty jakości. Zasady podstawowe. Cele audytu jakości. Rodzaje audytów. Metody przeprowadzania audytów. Rodzaje audytów. Prowadzenie audytów.	1	1
6	Planowanie audytów. Cele planowania audytów. Kolejność działania przeprowadzenia audytu. Zakres audytu. Spotkanie otwierające. Badanie firmy. Metody audytu. Audyt funkcji. Audyt poziomy. Audyt struktur pionowych. Zalety i wady zastosowanych rozwiązań. Spotkanie zamykające.	1	1
7	Narzędzia zarządzania jakością. Diagram przyczynowo-skutkowy Ishikawy. Zalety i wady diagramu. Diagram Pareto-Lorentza. Schemat blokowy. Metoda FMEA i jej odmiany. Porównanie odmian metody FMEA. Algorytm działania.	1	1
Ćwiczenia			
1	Wymagania norm ISO 9001:2008. Powiązania ISO 9001 z ISO 9004. Powiązanie norm 9001 z innymi systemami zarządzania. Analiza norm i dyrektyw. Tryb postępowania przy analizie norm.	2	2, 3
2	Odpowiedzialność kierownictwa. Analiza normy ISO 9004 i określenie mierzalnych celów wynikających z odpowiedzialności kierownictwa. Prezentowanie wyników analizy w prezentacji multimedialnej.	2	2, 3
3	Wdrażanie systemu zarządzania jakością. Opracować ogólny plan wdrażania systemu zarządzania jakością. Jakie wymagania i oczekiwania należy przedstawić wobec systemu jakości. Przedstawić opracowanie w postaci prezentacji multimedialnej.	2	2, 3
4	Narzędzia zarządzania jakością. Praktyczne zastosowanie metody Pateto-Lorentza i diagramu Ishikawy.	2	2, 3
5	Narzędzia zarządzania jakością. Metoda FMEA w praktyce zarządzania produkcją.	2	2, 3

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	Zarządzanie jakością : teoria i praktyka / Adam Hamrol, Władysław Mantura. - Wyd. 2, uzup. - Warszawa ; Poznań : Wydaw. Naukowe PWN, 1999. Zarządzanie jakością z przykładami / Adam Hamrol. - Wyd. 2 zm. - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2007. Jakość / Kiliński Antoni. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1979. Co to jest jakość? : ISO 9001 / Bartosz Spychalski. - Kalisz : Wydaw. Uczelniane PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, 2011. Dlaczego jakość? / Jan Sadlak.// Forum Akademickie. - 2008, nr 11, s. 40-42.
Literatura uzupełniająca:	Jakość międzynarodowa / Bohdan Macukow.// Forum Akademickie.- 2017, nr 5, s. 32-33. Jakość a funkcjonowanie organizacji / Wiesław Łukasiński.// Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa.- 2016, nr 4, s. 3-13.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny, dyskusja, burza mózgów, ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji.
ćwiczenia	Ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji, prezentacja multimedialna.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2						X														
3						X														

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1	Podstawą oceny są wyniki uzyskane w formie kolokwium przeprowadzonego po wykładach.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas kolokwium wg przyjętych kryteriów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 2, 3	Podstawą oceny są wyniki uzyskane z zaliczenia ćwiczeń na podstawie zdań zrealizowanych podczas ich trwania.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas zaliczenia poszczególnych ćwiczeń wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej: Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą: 1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
ćwiczenia	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	20
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	23
3.	Studiowanie literatury	12
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	56
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.75
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.18

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Wiktor Kupraszewicz	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D4
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Podstawy jakości
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Wiktor Kupraszewicz
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Inżynieria wytwarzania, Nauka o materiałach.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, umożliwiający zapoznanie słuchaczy z problematyką jakości w procesach produkcyjnych, naprawy i obsługi pojazdów i maszyn roboczych. Przedstawienie podstawowych zagadnień systemu zarządzania jakością wg ISO. Przygotowanie słuchaczy do identyfikacji i rozwiązywania problemów jakościowych w systemach zarządzania eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
55	15	15	0	0	0	0	0	25	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W28	1	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością
K_U21	2	potrafi zidentyfikować problem i go rozwiązać

K_K08	3	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
-------	---	--

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Od kontroli jakości poprzez zapewnienie jakości do zarządzania jakością. Rys historyczny. Definicja jakości. Zapewnienie jakości. 14 zasad Deminga. Koło Deminga metoda PDCA. Rozwój norm jakościowych. System jakości. Charakter norm. System CECC. Dobra praktyka produkcyjna DPP. Dobra praktyka laboratoryjna DPL. Normy QS 9000 i VDA.	3	1
2	Model doskonałości Europejskiej EFQM. Wizja i misja EFQM. Elementy organizacji gospodarczej. Model EFQM. Struktura i kryteria modelu. Założenia modelu EFQM. Samoocena wg modelu EFQM. Model RADAR. Metody samooceny. Osiem zasad koncepcji doskonałości. Doskonałość. Samoocena a doskonałość. Filozofia samooceny. Historia Europejskiej nagrody jakości. Model procesu uczenia się. Samoocena i korzyści wynikające z jej zastosowania. Kultura organizacji.	2	1
3	System zarządzania jakością wg ISO 9001:2008. Definicje jakości. Normy jakościowe. Model systemu zarządzania jakością wg ISO 9001:2008. Piramida jakości. Mapa procesów.	2	1
4	Dokumentacja systemu jakości. Charakter uregulowań w przedsiębiorstwie. Relacje między regulacjami systemowymi, indywidualnymi i doraźnymi. Organizacja przedsiębiorstwa. Organizacja strukturalna i operacyjna. Zadania odpowiedzialność, kompetencje. Środki prezentacji strukturalnej. Zakres obowiązków. Schemat powiązań - macierz odpowiedzialności.	2	1
5	Audyt jakości. Zasady podstawowe. Cele audytu jakości. Rodzaje audytów. Metody przeprowadzania audytów. Rodzaje audytów. Prowadzenie audytów.	2	1
6	Planowanie audytów. Cele planowania audytów. Kolejność działania przeprowadzenia audytu. Zakres audytu. Spotkanie otwierające. Badanie firmy. Metody audytu. Audyt funkcji. Audyt poziomy. Audyt struktur pionowych. Zalety i wady zastosowanych rozwiązań. Spotkanie zamykające.	2	1
7	Narzędzia zarządzania jakością. Diagram przyczynowo-skutkowy Ishikawy. Zalety i wady diagramu. Diagram Pareto-Lorentza. Schemat blokowy. Metoda FMEA i jej odmiany. Porównanie odmian metody FMEA. Algorytm działania.	2	1
Ćwiczenia			
1	Wymagania norm ISO 9001:2008. Powiązania ISO 9001 z ISO 9004. Powiązanie norm 9001 z innymi systemami zarządzania. Analiza norm i dyrektyw. Tryb postępowania przy analizie norm.	3	2, 3
2	Odpowiedzialność kierownictwa. Analiza normy ISO 9004 i określenie mierzalnych celów wynikających z odpowiedzialności kierownictwa. Prezentowanie wyników analizy w prezentacji multimedialnej.	3	2, 3
3	Wdrażanie systemu zarządzania jakością. Opracować ogólny plan wdrażania systemu zarządzania jakością. Jakie wymagania i oczekiwania należy przedstawić wobec systemu jakości. Przedstawić opracowanie w postaci prezentacji multimedialnej.	3	2, 3
4	Narzędzia zarządzania jakością. Praktyczne zastosowanie metody Pateto-Lorentza i diagramu Ishikawy.	3	2, 3
5	Narzędzia zarządzania jakością. Metoda FMEA w praktyce zarządzania produkcją.	3	2, 3

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	Zarządzanie jakością : teoria i praktyka / Adam Hamrol, Władysław Mantura. - Wyd. 2, uzup. - Warszawa ; Poznań : Wydaw. Naukowe PWN, 1999. Zarządzanie jakością z przykładami / Adam Hamrol. - Wyd. 2 zm. - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2007. Jakość / Kiliński Antoni. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1979. Co to jest jakość? : ISO 9001 / Bartosz Spychalski. - Kalisz : Wydaw. Uczelniane PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, 2011. Dlaczego jakość? / Jan Sadlak.// Forum Akademickie. - 2008, nr 11, s. 40-42.
Literatura uzupełniająca:	Jakość międzynarodowa / Bohdan Macukow.// Forum Akademickie.- 2017, nr 5, s. 32-33. Jakość a funkcjonowanie organizacji / Wiesław Łukasiński.// Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa.- 2016, nr 4, s. 3-13.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny, dyskusja, burza mózgów, ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji.
ćwiczenia	Ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji, prezentacja multimedialna.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2						X															
3						X															

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1	Podstawą oceny są wyniki uzyskane w formie kolokwium przeprowadzonego po wykładach.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas kolokwium wg przyjętych kryteriów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
50%	- 59%	Dostateczny				
ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 2, 3	Podstawą oceny są wyniki uzyskane z zaliczenia ćwiczeń na podstawie zdań zrealizowanych podczas ich trwania.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas zaliczenia poszczególnych ćwiczeń wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	17
3.	Studiowanie literatury	8
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	56
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.11
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.14

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Wiktor Kupraszewicz	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D26
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 7 / rok 4
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	15
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
380	0	0	0	0	0	0	0	380	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
-----	-------	---------------	-----

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	Literatura zwarta z zakresu pracy dyplomowej.
Literatura uzupełniająca:	Czasopisma techniczne i naukowo-techniczne z zakresu specyficznych zagadnień pracy dyplomowej.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
-------	--------

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1												X									
2												X									
3												X									
4												X									
5												X									
6												X									
7												X									

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autoocena w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny
-------	---------	----------------	---------------------	----------------

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej: Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą: 1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Razem:	0% Nie osiągnięto 100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	0
2.	Realizacja pracy dyplomowej przez studenta	350
3.	Przygotowanie studenta do egzaminu dyplomowego	30
4.	Łączny nakład pracy studenta	380
5.	Punkty ECTS za przedmiot	15
6.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.18
7.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	15

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D26
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 7 / rok 4
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	15
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
380	0	0	0	0	0	0	0	380	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
-----	-------	---------------	-----

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	Literatura zwarta z zakresu pracy dyplomowej.
Literatura uzupełniająca:	Czasopisma techniczne i naukowo-techniczne z zakresu specyficznych zagadnień pracy dyplomowej.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
-------	--------

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1												X									
2												X									
3												X									
4												X									
5												X									
6												X									
7												X									

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny
-------	---------	----------------	---------------------	----------------

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
<p>Razem:</p>	<p>0% Nie osiągnięto 100%</p>

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	0
2.	Przygotowanie studenta do egzaminu dyplomowego	30
3.	Realizacja pracy dyplomowej przez studenta	350
4.	Łączny nakład pracy studenta	380
5.	Punkty ECTS za przedmiot	15
6.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.18
7.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	15

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D5
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	5
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, „Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który zapewnia wdrażanie studentów do wykonywania zadań zawodowych na stanowiskach pracy. Zastosowanie w praktyce wiedzy zdobytej przez studentów w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile. Doskonalenie się studentów w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych oraz kształcenie dobrej organizacji własnej pracy studentów, a także zbieranie informacji i materiałów potrzebnych do realizacji pracy dyplomowej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
160	0	0	0	0	0	0	160	0	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:

K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu możliwości diagnozowania pojazdów metodami przyrządowymi i bezprzyrządowymi, kryteriami oceny, algorytmami diagnozowania oraz nowoczesną aparaturą diagnostyczną
K_W27	3	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W29	4	ma wiedzę dotyczącą programowania obrabiarek sterowanych numerycznie
K_W31	5	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U20	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	7	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania lub funkcjonowaniem obiektów technicznych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Praktyka Zawodowa			
1	Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Technologia procesu obsługi i naprawy zespołów pojazdów. Praktyczne wykonywanie prac związanych z logistyką.	160	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. REGULAMIN PRAKTYK Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, dostępny na http://www.pwsz.pila.pl/jednostki-organizacyjne/studium-praktyk/regulamin-praktyk.html .
Literatura uzupełniająca:	Dokumentacja struktury, organizacji procesów produkcyjnych, technologicznych, organizacyjnych dokumentujących działalność gospodarczą firm w których studenci odbywają praktykę.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Praktyka zawodowa	Planowanie, wykonywanie, kontrolowanie, działanie.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1															X					
2															X					
3															X					
4															X					
5															X					
6															X					
7															X					
8															X					

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Praktyka zawodowa	Sprawozdanie PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Przedstawienie do oceny dziennika praktyk i sprawozdań ze zrealizowanymi efektami uczenia się w karcie efektów uczenia, wystawionymi przez organizatora praktyki.	Uzyskanie wyników z osiągnięcia efektów uczenia wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Praktyka zawodowa	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	160
2.	Łączny nakład pracy studenta	160
3.	Punkty ECTS za przedmiot	5
4.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	5
5.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	5

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D5
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	5
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, „Eksplatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który zapewnia wdrażanie studentów do wykonywania zadań zawodowych na stanowiskach pracy. Zastosowanie w praktyce wiedzy zdobytej przez studentów w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile. Doskonalenie się studentów w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych oraz kształcenie dobrej organizacji własnej pracy studentów, a także zbieranie informacji i materiałów potrzebnych do realizacji pracy dyplomowej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
160	0	0	0	0	0	0	160	0	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:

K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu możliwości diagnozowania pojazdów metodami przyrządowymi i bezprzyrządowymi, kryteriami oceny, algorytmami diagnozowania oraz nowoczesną aparaturą diagnostyczną
K_W27	3	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W29	4	ma wiedzę dotyczącą programowania obrabiarek sterowanych numerycznie
K_W31	5	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U20	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	7	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania lub funkcjonowaniem obiektów technicznych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Praktyka Zawodowa			
1	Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Technologia procesu obsługi i naprawy zespołów pojazdów. Praktyczne wykonywanie prac związanych z logistyką.	160	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. REGULAMIN PRAKTYK Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, dostępny na http://www.pwsz.pila.pl/jednostki-organizacyjne/studium-praktyk/regulamin-praktyk.html .
Literatura uzupełniająca:	Dokumentacja struktury, organizacji procesów produkcyjnych, technologicznych, organizacyjnych dokumentujących działalność gospodarczą firm w których studenci odbywają praktykę.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Praktyka zawodowa	Planowanie, wykonywanie, kontrolowanie, działanie.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1															X					
2															X					
3															X					
4															X					
5															X					
6															X					
7															X					
8															X					

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Praktyka zawodowa	Sprawozdanie PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Przedstawienie do oceny dziennika praktyk i sprawozdań ze zrealizowanymi efektami uczenia się w karcie efektów uczenia, wystawionymi przez organizatora praktyki.	Uzyskanie wyników z osiągnięcia efektów uczenia wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				Ocena		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
60%	- 69%	Dostateczny plus				
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Praktyka zawodowa	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	160
2.	Łączny nakład pracy studenta	160
3.	Punkty ECTS za przedmiot	5
4.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	5
5.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	5

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D21
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	11
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, „Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który zapewnia wdrażanie studentów do wykonywania zadań zawodowych na stanowiskach pracy. Zastosowanie w praktyce wiedzy zdobytej przez studentów w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile. Doskonalenie się studentów w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych oraz kształcenie dobrej organizacji własnej pracy studentów, a także zbieranie informacji i materiałów potrzebnych do realizacji pracy dyplomowej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
320	0	0	0	0	0	0	320	0	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:

K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu możliwości diagnozowania pojazdów metodami przyrządowymi i bezprzyrządowymi, kryteriami oceny, algorytmami diagnozowania oraz nowoczesną aparaturą diagnostyczną
K_W27	3	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W29	4	ma wiedzę dotyczącą programowania obrabiarek sterowanych numerycznie
K_W31	5	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U20	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	7	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania lub funkcjonowaniem obiektów technicznych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Praktyka Zawodowa			
1	Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Technologia procesu obsługi i naprawy zespołów pojazdów. Praktyczne wykonywanie prac związanych z logistyką.	320	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.REGULAMIN PRAKTYK Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, dostępny na https://puss.pila.pl/pl/jednostki-uczelni/dzial-praktyk-studenckich-i-karier/biuro-praktyk-studenckich/regulamin-praktyk.html .
Literatura uzupełniająca:	Dokumentacja struktury, organizacji procesów produkcyjnych, technologicznych, organizacyjnych dokumentujących działalność gospodarczą firm w których studenci odbywają praktykę.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Praktyka zawodowa	Planowanie, wykonywanie, kontrolowanie, działanie.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1															X					
2															X					
3															X					
4															X					
5															X					
6															X					
7															X					
8															X					

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymagań danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Praktyka zawodowa	Sprawozdanie PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Przedstawienie do oceny dziennika praktyk i sprawozdań ze zrealizowanymi efektami uczenia się w karcie efektów uczenia, wystawionymi przez organizatora praktyki.	Uzyskanie wyników z osiągnięcia efektów uczenia wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Praktyka zawodowa	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	320
2.	Łączny nakład pracy studenta	320
3.	Punkty ECTS za przedmiot	11
4.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	11
5.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	11

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D21
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	11
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, „Eksploracja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który zapewnia wdrażanie studentów do wykonywania zadań zawodowych na stanowiskach pracy. Zastosowanie w praktyce wiedzy zdobytej przez studentów w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile. Doskonalenie się studentów w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych oraz kształcenie dobrej organizacji własnej pracy studentów, a także zbieranie informacji i materiałów potrzebnych do realizacji pracy dyplomowej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
320	0	0	0	0	0	0	320	0	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:

K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu możliwości diagnozowania pojazdów metodami przyrządowymi i bezprzyrządowymi, kryteriami oceny, algorytmami diagnozowania oraz nowoczesną aparaturą diagnostyczną
K_W27	3	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W29	4	ma wiedzę dotyczącą programowania obrabiarek sterowanych numerycznie
K_W31	5	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U20	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	7	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania lub funkcjonowaniem obiektów technicznych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Praktyka Zawodowa			
1	Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Technologia procesu obsługi i naprawy zespołów pojazdów. Praktyczne wykonywanie prac związanych z logistyką.	320	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.REGULAMIN PRAKTYK Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, dostępny na https://puss.pila.pl/pl/jednostki-uczelni/dzial-praktyk-studenckich-i-karier/biuro-praktyk-studenckich/regulamin-praktyk.html .
Literatura uzupełniająca:	Dokumentacja struktury, organizacji procesów produkcyjnych, technologicznych, organizacyjnych dokumentujących działalność gospodarczą firm w których studenci odbywają praktykę.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Praktyka zawodowa	Planowanie, wykonywanie, kontrolowanie, działanie.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1															X					
2															X					
3															X					
4															X					
5															X					
6															X					
7															X					
8															X					

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Praktyka zawodowa	Sprawozdanie PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Przedstawienie do oceny dziennika praktyk i sprawozdań ze zrealizowanymi efektami uczenia się w karcie efektów uczenia, wystawionymi przez organizatora praktyki.	Uzyskanie wyników z osiągnięcia efektów uczenia wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				Ocena		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
60%	- 69%	Dostateczny plus				
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Praktyka zawodowa	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	320
2.	Łączny nakład pracy studenta	320
3.	Punkty ECTS za przedmiot	11
4.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	11
5.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	11

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D27
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa III
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 7 / rok 4
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	16
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, „Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który zapewnia wdrażanie studentów do wykonywania zadań zawodowych na stanowiskach pracy. Zastosowanie w praktyce wiedzy zdobytej przez studentów w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile. Doskonalenie się studentów w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych oraz kształcenie dobrej organizacji własnej pracy studentów, a także zbieranie informacji i materiałów potrzebnych do realizacji pracy dyplomowej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
480	0	0	0	0	0	0	480	0	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:

K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu możliwości diagnozowania pojazdów metodami przyrządowymi i bezprzyrządowymi, kryteriami oceny, algorytmami diagnozowania oraz nowoczesną aparaturą diagnostyczną
K_W27	3	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W29	4	ma wiedzę dotyczącą programowania obrabiarek sterowanych numerycznie
K_W31	5	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U20	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	7	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania lub funkcjonowaniem obiektów technicznych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Praktyka Zawodowa			
1	Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Technologia procesu obsługi i naprawy zespołów pojazdów. Praktyczne wykonywanie prac związanych z logistyką.	480	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.REGULAMIN PRAKTYK Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, dostępny na https://puss.pila.pl/pl/jednostki-uczelni/dzial-praktyk-studenckich-i-karier/biuro-praktyk-studenckich/regulamin-praktyk.html .
Literatura uzupełniająca:	Dokumentacja struktury, organizacji procesów produkcyjnych, technologicznych, organizacyjnych dokumentujących działalność gospodarczą firm w których studenci odbywają praktykę.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Praktyka zawodowa	Planowanie, wykonywanie, kontrolowanie, działanie.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1															X					
2															X					
3															X					
4															X					
5															X					
6															X					
7															X					
8															X					

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Praktyka zawodowa	Sprawozdanie PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Przedstawienie do oceny dziennika praktyk i sprawozdań ze zrealizowanymi efektami uczenia się w karcie efektów uczenia, wystawionymi przez organizatora praktyki.	Uzyskanie wyników z osiągnięcia efektów uczenia wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Praktyka zawodowa	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	480
2.	Łączny nakład pracy studenta	480
3.	Punkty ECTS za przedmiot	16
4.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	16
5.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	16

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D27
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa III
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 7 / rok 4
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	16
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, „Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który zapewnia wdrażanie studentów do wykonywania zadań zawodowych na stanowiskach pracy. Zastosowanie w praktyce wiedzy zdobytej przez studentów w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile. Doskonalenie się studentów w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych oraz kształcenie dobrej organizacji własnej pracy studentów, a także zbieranie informacji i materiałów potrzebnych do realizacji pracy dyplomowej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
480	0	0	0	0	0	0	480	0	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:

K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W26	2	ma wiedzę z zakresu możliwości diagnozowania pojazdów metodami przyrządowymi i bezprzyrządowymi, kryteriami oceny, algorytmami diagnozowania oraz nowoczesną aparaturą diagnostyczną
K_W27	3	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W29	4	ma wiedzę dotyczącą programowania obrabiarek sterowanych numerycznie
K_W31	5	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U20	6	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	7	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania lub funkcjonowaniem obiektów technicznych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Praktyka Zawodowa			
1	Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Technologia procesu obsługi i naprawy zespołów pojazdów. Praktyczne wykonywanie prac związanych z logistyką.	480	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1.REGULAMIN PRAKTYK Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, dostępny na https://puss.pila.pl/pl/jednostki-uczelni/dzial-praktyk-studenckich-i-karier/biuro-praktyk-studenckich/regulamin-praktyk.html .
Literatura uzupełniająca:	Dokumentacja struktury, organizacji procesów produkcyjnych, technologicznych, organizacyjnych dokumentujących działalność gospodarczą firm w których studenci odbywają praktykę.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Praktyka zawodowa	Planowanie, wykonywanie, kontrolowanie, działanie.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1															X					
2															X					
3															X					
4															X					
5															X					
6															X					
7															X					
8															X					

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Praktyka zawodowa	Sprawozdanie PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Przedstawienie do oceny dziennika praktyk i sprawozdań ze zrealizowanymi efektami uczenia się w karcie efektów uczenia, wystawionymi przez organizatora praktyki.	Uzyskanie wyników z osiągnięcia efektów uczenia wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
50%	- 59%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Praktyka zawodowa	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	480
2.	Łączny nakład pracy studenta	480
3.	Punkty ECTS za przedmiot	16
4.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	16
5.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	16

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D14
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Nie dotyczy
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
75	9	0	15	15	0	0	0	36	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W29	1	wymienia, definiuje i opisuje pojęcia związane z obrabiarkami sterowanymi numerycznie
K_U29	2	tworzy oprogramowane na obrabiarkę CNC i zna i stosuje przepisy bhp w obsłudze obrabiarek sterowanych numerycznie
K_U29	3	objaśnia i wykorzystuje budowę i zawartość programów na obrabiarki CNC

K_U30	4	opracowuje oprogramowanie na obrabiarki CNC
K_K08	5	potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Obrabiarki konwencjonalne, a obrabiarki CNC. Obrabiarki sterowane numerycznie i cechy konstrukcyjne, wyposażenie.	2	1
2	Podstawy geometryczne programowania obrabiarek sterowanych numerycznie (opis punktów detalu, rodzaje i położenie układów współrzędnych).	1	1
3	Programowanie tokarek sterowanych numerycznie. Budowa i zawartość programu. Funkcje G, funkcje M oraz funkcje dodatkowe. Programowanie rozkazów drogowych. Programowanie cykli tokarskich. Zastosowanie i wywołanie podprogramu.	3	1
4	Programowanie frezarek sterowanych numerycznie. Budowa i zawartość programu. Funkcje G, funkcje M oraz funkcje dodatkowe. Programowanie rozkazów drogowych. Programowanie cykli obróbkowych otworów. Programowanie parametrów arytmetycznych w programie. Powtórzenie części programu. Zastosowanie i wywołanie podprogramu.	3	1
Projekt			
1	Studenci wykonują projekty - metodą projektów. Zapoznanie z metodą projektów, wybór tematu, podpisanie kontraktu.	2	4
2	Konsultacje realizacji projektów: Tematy projektów: Napisz program obróbczy dla elementu określonego na rysunku i obrabianego na tokarce CNC EMCO Turn 105. Napisz program obróbczy dla elementu określonego na rysunku i obrabianego na frezarce CNC EMCO MU 105.	13	4
Laboratorium			
1	Dostosowanie programów operacji technologicznych dla toczenia użytkowej tokarki. Układy współrzędnych i ich orientacja. Struktura programowa. Układ sterowania SINUMERIK. Funkcje programowe - interpretacja i zastosowanie. Zastosowanie korekcji promieni przy toczeniu i frezowaniu. Komputerowe projektowanie geometrii przy-gotówki pod wykonywany detal. Dobór narzędzi i parametrów skrawania. Komputerowe wykonawstwo i weryfikacja programów obróbkowych przy wykorzystaniu modułu 3D.	5	2, 3, 5
2	Dobieranie narzędzi, ustawianie na tokarce wraz z wprowadzeniem danych do sterownika. Nowoczesne tokarskie narzędzia skrawające. Menu programowe tokarki CNC w układzie sterowania SINUMERIK. Procedura uzbrojenia magazynu narzędziowego tokarki CNC. Pomiar wysięgu narzędzi i ich wpisanie w sterownik maszyny. Mocowanie przedmiotu obrabianego na tokarce CNC. Wczytywanie i weryfikacja programów obróbki do sterowania tokarki. Obsługa i użytkowanie tokarki sterowanej w systemie CNC.	5	2, 3, 5
3	Dostosowanie programów operacji technologicznych dla frezowania do użytkowej frezarki. Komputerowe projektowanie geometrii przygotówki pod wykonywany detal. Dobór narzędzi i parametrów skrawania. Trajektoria narzędzia przy interpolacji liniowej i kołowej. Komputerowe wykonawstwo i weryfikacja programów obróbkowych przy wykorzystaniu modułu wizualizacji 3D. Analiza praktycznych zastosowań obrabiarek CNC i nowoczesnych narzędzi skrawających. Cykle obróbkowe - odmiany zastosowanie. Dobieranie narzędzi, ustawianie na frezarce wraz z wprowadzeniem danych do sterownika, frezarki EMCO Mill 105. Mocowanie przedmiotu obrabianego na frezarce CNC. Wczytywanie i weryfikacja programów obróbki do sterownika frezarki. Obsługa i użytkowanie frezarki sterowanej w systemie CNC, programowanie frezarek CNC przy użyciu EdgeCAM.	5	2, 3, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	T. KOWALSKI, G. LIS, W. SZEJNACH: Technologia i automatyzacja montażu maszyn, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, rok 2006. W. HABRAT: Obsługa i programowanie obrabiarek CNC - "KaBe" Krosno, 2007 r. W. GRZESIK, P. NIEŚŁONY, M. BARTOSZUK: Programowanie obrabiarek NC/CNC -Wydawnictwo: WNT 2010. W. KLIMASARA, Z. PILAT: Podstawy automatyki i robotyki, WSiP 2006.
Literatura uzupełniająca:	Katalogi: 1. Obrabiarek. 2. Narzędzi skrawających. 3. Oprzyrządowania przedmiotowego. 4. Oprzyrządowania narzędziowego. 5. Przyrządów pomiarowych. Normatywy: 1. Normatywy naddatków na obróbkę. 2. Normatywy parametrów obróbki. 3. Normatywy czasów przygotowawczo-zakończeniowych i czasów pomocniczych.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	miniwykład, film dydaktyczny, pokaz
Projekt	projekt edukacyjny
Laboratorium	ćwiczenia praktyczne, metoda tekstu przewodniego

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2								X													
3								X													
4								X													
5									X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - eseje, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny

Wykład	Kolokwium PEU: 1	Zaliczenie kierunkowych efektów kształcenia na zakończenie semestru w formie pisemnej - pytań obejmujących znajomość budowy i zasad programowania obrabiarek CNC.	Wykazanie znajomości budowy i zasad programowania obrabiarek CNC.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Projekt	Raport/referat PEU: 4	Ocenianie na podstawie udziału w konsultacjach dotyczących zadanego opracowania programu na obrabiarkę CNC oraz oddanego do oceny programu na obrabiarkę CNC.	Warunkiem zaliczenia jest ocena oddanego programu na obrabiarkę CNC oraz udział w konsultacjach projektowych.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Obserwacja/opinia PEU: 5	Umiejętności współpracy Studenta w grupie oraz rozwiązywania problemów podlegają obserwacji prowadzącego na zajęć laboratoryjnych.	Reagowanie na właściwe zachowania Studentów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 2, 3	Ocenianie na podstawie udziału w laboratorium, oddanie referatu po każdym laboratorium oraz wykonanie części maszynowej według opracowanego programu na obrabiarkę CNC na koniec laboratorium.	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z każdego laboratorium oraz pozytywnej oceny z napisanego programu. Ocena jest średnią ocen z poszczególnych laboratoriów i wykonanej części maszynowej na obrabiarce CNC według opracowanego programu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Projekt	30%
Wykład	30%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	39
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, projektów, zaliczenia	20
3.	Studiowanie literatury	16
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	77
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.6
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.95

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D14
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Małgorzata Kastelik
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Nie dotyczy
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
75	15	0	15	15	0	0	0	30	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W29	1	wymienia, definiuje i opisuje pojęcia związane z obrabiarkami sterowanymi numerycznie
K_U29	2	tworzy oprogramowane na obrabiarkę CNC i zna i stosuje przepisy bhp w obsłudze obrabiarek sterowanych numerycznie
K_U29	3	objaśnia i wykorzystuje budowę i zawartość programów na obrabiarki CNC

K_U30	4	opracowuje oprogramowanie na obrabiarki CNC
K_K08	5	potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Obrabiarki konwencjonalne, a obrabiarki CNC. Obrabiarki sterowane numerycznie i cechy konstrukcyjne, wyposażenie.	4	1
2	Podstawy geometryczne programowania obrabiarek sterowanych numerycznie (opis punktów detalu, rodzaje i położenie układów współrzędnych).	3	1
3	Programowanie tokarek sterowanych numerycznie. Budowa i zawartość programu. Funkcje G, funkcje M oraz funkcje dodatkowe. Programowanie rozkazów drogowych. Programowanie cykli tokarskich. Zastosowanie i wywołanie podprogramu.	4	1
4	Programowanie frezarek sterowanych numerycznie. Budowa i zawartość programu. Funkcje G, funkcje M oraz funkcje dodatkowe. Programowanie rozkazów drogowych. Programowanie cykli obróbkowych otworów. Programowanie parametrów arytmetycznych w programie. Powtórzenie części programu. Zastosowanie i wywołanie podprogramu.	4	1
Projekt			
1	Studenci wykonują projekty - metodą projektów. Zapoznanie z metodą projektów, wybór tematu, podpisanie kontraktu.	2	4
2	Konsultacje realizacji projektów: Tematy projektów: Napisz program obróbczy dla elementu określonego na rysunku i obrabianego na tokarce CNC EMCO Turn 105. Napisz program obróbczy dla elementu określonego na rysunku i obrabianego na frezarce CNC EMCO MU 105.	13	4
Laboratorium			
1	Dostosowanie programów operacji technologicznych dla toczenia użytkowej tokarki. Układy współrzędnych i ich orientacja. Struktura programowa. Układ sterowania SINUMERIK. Funkcje programowe - interpretacja i zastosowanie. Zastosowanie korekcji promieni przy toczeniu i frezowaniu. Komputerowe projektowanie geometrii przy-gotówki pod wykonywany detal. Dobór narzędzi i parametrów skrawania. Komputerowe wykonawstwo i weryfikacja programów obróbkowych przy wykorzystaniu modułu 3D.	5	2, 3, 5
2	Dobieranie narzędzi, ustawianie na tokarce wraz z wprowadzeniem danych do sterownika. Nowoczesne tokarskie narzędzia skrawające. Menu programowe tokarki CNC w układzie sterowania SINUMERIK. Procedura uzbrojenia magazynu narzędziowego to-karki CNC. Pomiar wysięgu narzędzi i ich wpisanie w sterownik ma-szyny. Mocowanie przedmiotu obrabianego na tokarce CNC. Wczytywanie i weryfikacja programów obróbki do sterowania tokarki. Obsługa i użytkowanie tokarki sterowanej w systemie CNC.	5	2, 3, 5
3	Dostosowanie programów operacji technologicznych dla frezowania do użytkowej frezarki. Komputerowe projektowanie geometrii przygotówki pod wykonywany detal. Dobór narzędzi i parametrów skrawania. Trajektorja narzędzia przy interpolacji liniowej i kołowej. Komputerowe wykonawstwo i weryfikacja programów obróbkowych przy wykorzystaniu modułu wizualizacji 3D. Analiza praktycznych zastosowań obrabiarek CNC i nowoczesnych narzędzi skrawających. Cykle obróbkowe - odmiany zastosowanie. Dobieranie narzędzi, ustawianie na frezarce wraz z wprowadzeniem danych do sterownika, frezarki EMCO Mill 105.Mocowanie przedmiotu obrabianego na frezarce CNC. Wczytywanie i weryfikacja programów obróbki do sterownika frezarki. Obsługa i użytkowanie frezarki sterowanej w systemie CNC, programowanie frezarek CNC przy użyciu EdgeCAM.	5	2, 3, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	T. KOWALSKI, G. LIS, W. SZEJNACH: Technologia i automatyzacja montażu maszyn, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, rok 2006. W. HABRAT: Obsługa i programowanie obrabiarek CNC - "KaBe" Krosno, 2007 r. W. GRZESIK, P. NIEŚŁONY, M. BARTOSZUK: Programowanie obrabiarek NC/CNC -Wydawnictwo: WNT 2010. W. KLIMASARA, Z. PILAT: Podstawy automatyki i robotyki, WSiP 2006.
Literatura uzupełniająca:	Katalogi: 1. Obrabiarek. 2. Narzędzi skrawających. 3. Oprzyrządowania przedmiotowego. 4. Oprzyrządowania narzędziowego. 5. Przyrządów pomiarowych. Normatywy: 1. Normatywy naddatków na obróbkę. 2. Normatywy parametrów obróbki. 3. Normatywy czasów przygotowawczo-zakończeniowych i czasów pomocniczych.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	miniwykład, film dydaktyczny, pokaz
Projekt	projekt edukacyjny
Laboratorium	ćwiczenia praktyczne, metoda tekstu przewodniego

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2								X													
3								X													
4								X													
5									X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - eseje, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny

Wykład	Kolokwium PEU: 1	Zaliczenie kierunkowych efektów kształcenia na zakończenie semestru w formie pisemnej - pytań obejmujących znajomość budowy i zasad programowania obrabiarek CNC.	Wykazanie znajomości budowy i zasad programowania obrabiarek CNC.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Projekt	Raport/referat PEU: 4	Ocenianie na podstawie udziału w konsultacjach dotyczących zadanego opracowania programu na obrabiarkę CNC oraz oddanego do oceny programu na obrabiarkę CNC.	Warunkiem zaliczenia jest ocena oddanego programu na obrabiarkę CNC oraz udział w konsultacjach projektowych.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Obserwacja/opinia PEU: 5	Umiejętności współpracy Studenta w grupie oraz rozwiązywania problemów podlegają obserwacji prowadzącego na zajęć laboratoryjnych.	Reagowanie na właściwe zachowania Studentów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 2, 3	Ocenianie na podstawie udziału w laboratorium, oddanie referatu po każdym laboratorium oraz wykonanie części maszynowej według opracowanego programu na obrabiarkę CNC na koniec laboratorium.	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z każdego laboratorium oraz pozytywnej oceny z napisanego programu. Ocena jest średnią ocen z poszczególnych laboratoriów i wykonanej części maszynowej na obrabiarce CNC według opracowanego programu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51 - 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Projekt	30%
Wykład	30%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, projektów, zaliczenia	20
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	77
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.83
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.95

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Małgorzata Kastelik	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D22
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	1
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Jan Kołodziej
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Laboratorium (L)	Projekt (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Zajęcia praktyczne (ZP)	Samokształcenie (SAM)	Praktyka (PR)
27	0	0	0	0	15	0	0	12	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Seminarium			
1	Referowanie założeń metodycznych i wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przez studentów.	15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	https://remar.pl/w-jaki-sposob-nalezy-pisac-prace-inzynierskie/ wmii.uwm.edu.pl Jak pisać pracę inżynierską/magisterską www.ftj.agh.edu.pl/zdf/danepom.pdf A. Ziomba: Opracowanie danych pomiarowych
Literatura uzupełniająca:	www.ftj.agh.edu.pl/zdf/danepom.pdf/

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Seminarium	Prezentacja

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1							X													
2							X													
3							X													
4							X													
5							X													
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Seminarium	Prezentacja PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Jakość wykonanej prezentacji oraz jej referowanie.	Analiza tematu pracy dyplomowej	Procent punktów (próg)		
				Ocena		
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Seminarium	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	15
2.	Studiowanie literatury	5
3.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
4.	Przygotowanie do: seminarium, zaliczenia	7
5.	Łączny nakład pracy studenta	28
6.	Punkty ECTS za przedmiot	1
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.57
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	0.79

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Jan Kołodziej	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D22
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	1
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Jan Kołodziej
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
27	0	0	0	0	15	0	0	12	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Seminarium			
1	Referowanie założeń metodycznych i wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przez studentów.	15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	https://remar.pl/w-jaki-sposob-nalezy-pisac-prace-inzynierskie/ wmii.uwm.edu.pl Jak pisać pracę inżynierską/magisterską www.ftj.agh.edu.pl/zdf/danepom.pdf A. Ziomba: Opracowanie danych pomiarowych
Literatura uzupełniająca:	www.ftj.agh.edu.pl/zdf/danepom.pdf/

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Seminarium	Prezentacja

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1							X													
2							X													
3							X													
4							X													
5							X													
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Seminarium	Prezentacja PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Jakość wykonanej prezentacji oraz jej referowanie.	Analiza tematu pracy dyplomowej	Procent punktów (próg)		
				Ocena		
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Seminarium	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	15
2.	Studiowanie literatury	5
3.	Przygotowanie do: seminarium, zaliczenia	7
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	28
6.	Punkty ECTS za przedmiot	1
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.57
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	0.79

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Jan Kołodziej	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D28
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 7 / rok 4
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
86	0	0	0	0	60	0	0	26	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Seminarium			
1	Referowanie założeń metodycznych i wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przez studentów.	60	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<p>1. Krzyminiewska G., Pająk K., Polcyn J.: Poradnik dla piszących prace dyplomowe. Wydawnictwo PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile. Piła - 2013, ISBN 978-83-62617-29-6. Stosowna do realizowanej prezentacji.</p> <p>2. Szkutnik Z.: "Metodyka pisania pracy dyplomowej - skrypt dla studentów". Wydawnictwo Poznańskie. Poznań 2005.</p> <p>3. Boć J.: "Jak pisać pracę magisterską". Wydanie czwarte poprawione. Kolonia Limited. Wrocław 2004.</p> <p>Literatura zwrata z zakresu pracy dyplomowej.</p>
Literatura uzupełniająca:	<p>Poradniki metodyczne pisania prac dyplomowych.</p> <p>Współczesna prasa techniczna i naukowo-techniczna.</p>

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Seminarium	Dyskusja wokół przeprowadzonej prezentacji. Ocena merytoryczna i formalna prezentacji i dyskusji.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1							X													
2							X													
3							X													
4							X													
5							X													
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Seminarium	Prezentacja PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Ocenie podlega sposób przygotowania i prezentacja etapów lub całości zrealizowanej pracy dyplomowej oraz udział w dyskusji po referowaniu.	Ocena merytorycznej wartości przygotowanych i referowanych materiałów.	Procent punktów (próg)		
				95%	- 100%	Bardzo dobry
				85%	- 94%	Dobry plus
				75%	- 84%	Dobry
				65%	- 74%	Dostateczny plus
				50%	- 64%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Seminarium	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do seminarium (studiowanie literatury)	14
3.	Przygotowanie pracy dyplomowej	12
4.	Łączny nakład pracy studenta	86
5.	Punkty ECTS za przedmiot	3
6.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.09
7.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.51

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D28
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 7 / rok 4
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
86	0	0	0	0	60	0	0	26	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W31	1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w budowie i eksploatacji maszyn
K_W27	2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn

K_U20	4	potrafi zastosować technologie informatyczne w budowie i eksploatacji maszyn
K_U23	5	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów eksploatacji maszyn
K_K10	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania eksploatacji maszyn
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień budowy i eksploatacji maszyn

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Seminarium			
1	Referowanie założeń metodycznych i wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przez studentów.	60	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<p>1. Krzyminiewska G., Pająk K., Polcyn J.: Poradnik dla piszących prace dyplomowe. Wydawnictwo PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile. Piła - 2013, ISBN 978-83-62617-29-6. Stosowna do realizowanej prezentacji.</p> <p>2. Szkutnik Z.: "Metodyka pisania pracy dyplomowej - skrypt dla studentów". Wydawnictwo Poznańskie. Poznań 2005.</p> <p>3. Boć J.: "Jak pisać pracę magisterską". Wydanie czwarte poprawione. Kolonia Limited. Wrocław 2004.</p> <p>Literatura zwięzła z zakresu pracy dyplomowej.</p>
Literatura uzupełniająca:	<p>Poradniki metodyczne pisania prac dyplomowych.</p> <p>Współczesna prasa techniczna i naukowo-techniczna.</p>

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Seminarium	Dyskusja wokół przeprowadzonej prezentacji. Ocena merytoryczna i formalna prezentacji i dyskusji.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1							X													
2							X													
3							X													
4							X													
5							X													
6							X													
7							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Seminarium	Prezentacja PEU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Ocenie podlega sposób przygotowania i prezentacja etapów lub całości zrealizowanej pracy dyplomowej oraz udział w dyskusji po referowaniu.	Ocena merytorycznej wartości przygotowanych i referowanych materiałów.	Procent punktów (próg)		
				95%	- 100%	Bardzo dobry
				85%	- 94%	Dobry plus
				75%	- 84%	Dobry
				65%	- 74%	Dostateczny plus
				50%	- 64%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Seminarium	
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do seminarium (studiowanie literatury)	14
3.	Przygotowanie pracy dyplomowej	12
4.	Łączny nakład pracy studenta	86
5.	Punkty ECTS za przedmiot	3
6.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.09
7.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.51

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Hubert Latoś	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D15
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Silniki spalinowe I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Termodynamika techniczna
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
84	18	15	0	0	0	0	0	51	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W22	1	zna teoretyczne podstawy działania tłokowych silników spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym
K_U24	2	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie samoczynnym
K_U25	3	umie sporządzić wykres obiegu porównawczego tłokowego silnika spalinowego
K_U25	4	umie sporządzić wykres jednostkowej siły stycznej pochodzącej od siły gazowej

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Rodzaje silników spalinowych. Podział tłokowych silników spalinowych. Zasada działania tłokowego silnika dwusuwowego. Zasada działania tłokowego silnika czterosuwowego. Obiegi teoretyczne, porównawcze i rzeczywiste tłokowych silników spalinowych.	4	1
2	Analiza parametrów procesów zachodzących w tłokowych silnikach spalinowych. Silniki o zapłonie iskrowym i samoczynnym - zasada działania, tworzenie mieszaniny palnej, spalanie, komory spalania silników. Wskaźniki pracy silnika. Średnie ciśnienie indykowane i średnie ciśnienie użyteczne. Prędkość obrotowa silnika. Moc indykowana i moc użyteczna. Moment obrotowy silnika. Sprawności silnika. Godzinowe i jednostkowe zużycie paliwa. Bilans cieplny silnika. Toksyczne składniki spalin. Doładowanie silników. Charakterystyki tłokowych silników spalinowych. Charakterystyki prędkościowe. Charakterystyki obciążeniowe. Charakterystyki regulacyjne. Elastyczność silnika. Kinematyka i dynamika układu korbowego. Wyrównoważanie silników.	14	1, 2
Ćwiczenia			
1	Podstawowe założenia projektu silnika. Tok projektowania. Projektowanie wykresu obiegu porównawczego tłokowego silnika spalinowego.	6	3
2	Obliczanie głównych wymiarów tłokowego silnika spalinowego. Sporządzanie wykresu sił stycznych. Obliczanie tłoków.	9	4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. J. A. WAJAND, J. T. WAJAND: Tłokowe silniki spalinowe średnio i szybkoobrotowe, WNT, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:	1. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania. Podzespoły, WKiŁ, Warszawa 2002. 2. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie samoczynnym, WKiŁ, Warszawa 2006. 3. J. MYSŁOWSKI: Doładowanie silników, WKiŁ, Warszawa 2011.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
ćwiczenia	Metoda praktyczna (ćwiczenia obliczeniowo - wykreślne), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				x																
2				x																
3														x						
4														x						

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
ćwiczenia	Prace samokształceniowe studentów PEU: 3, 4	Student jest zobowiązany zaprezentować pracę samokształceniową na wskazany temat po wcześniejszym zatwierdzeniu przez prowadzącego.	Prezentacja multimedialna. Ocena z prac samokształceniowych zostanie podana studentom do wiadomości na bieżąco w trakcie trwania zajęć (po prezentacji pracy).	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	33
2.	Studiowanie literatury	18
3.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	33
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	86
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.22
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.67

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D15
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Silniki spalinowe I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Termodynamika techniczna
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
84	30	15	0	0	0	0	0	39	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W22	1	zna teoretyczne podstawy działania tłokowych silników spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym
K_U24	2	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie samoczynnym
K_U25	3	umie sporządzić wykres obiegu porównawczego tłokowego silnika spalinowego
K_U25	4	umie sporządzić wykres jednostkowej siły stycznej pochodzącej od siły gazowej

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Rodzaje silników spalinowych. Podział tłokowych silników spalinowych. Zasada działania tłokowego silnika dwusuwowego. Zasada działania tłokowego silnika czterosuwowego. Obiegi teoretyczne, porównawcze i rzeczywiste tłokowych silników spalinowych.	6	1
2	Analiza parametrów procesów zachodzących w tłokowych silnikach spalinowych. Silniki o zapłonie iskrowym i samoczynnym - zasada działania, tworzenie mieszaniny palnej, spalanie, komory spalania silników. Wskaźniki pracy silnika. Średnie ciśnienie indykowane i średnie ciśnienie użyteczne. Prędkość obrotowa silnika. Moc indykowana i moc użyteczna. Moment obrotowy silnika. Sprawności silnika. Godzinowe i jednostkowe zużycie paliwa. Bilans cieplny silnika. Toksyczne składniki spalin. Doładowanie silników. Charakterystyki tłokowych silników spalinowych. Charakterystyki prędkościowe. Charakterystyki obciążeniowe. Charakterystyki regulacyjne. Elastyczność silnika. Kinematyka i dynamika układu korbowego. Wyrównoważanie silników.	24	1, 2
Ćwiczenia			
1	Podstawowe założenia projektu silnika. Tok projektowania. Projektowanie wykresu obiegu porównawczego tłokowego silnika spalinowego.	6	3
2	Obliczanie głównych wymiarów tłokowego silnika spalinowego. Sporządzanie wykresu sił stycznych. Obliczanie tłoków.	9	4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. J. A. WAJAND, J. T. WAJAND: Tłokowe silniki spalinowe średnio i szybkoobrotowe, WNT, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:	1. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania. Podzespoły, WKiŁ, Warszawa 2002. 2. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie samoczynnym, WKiŁ, Warszawa 2006. 3. J. MYSŁOWSKI: Doładowanie silników, WKiŁ, Warszawa 2011.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
ćwiczenia	Metoda praktyczna (ćwiczenia obliczeniowo - wykreślne), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				x																
2				x																
3														x						
4														x						

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Prace samokształceniowe studentów PEU: 3, 4	Student jest zobowiązany do napisania kolokwium po każdym przeprowadzonych ćwiczeniach a także do wykonania sprawozdań z ćwiczeń oraz zaprezentować pracę samokształceniową na wskazany temat po wcześniejszym zatwierdzeniu przez prowadzącego.	Pozytywny wynik z poszczególnych kolokwium, zdanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań. Prezentacja multimedialna pracy samokształcącej.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Studiowanie literatury	10
3.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	29
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	86
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.64
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.53

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D23
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Silniki spalinowe II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	4
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Silniki spalinowe I
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
110	15	0	30	0	0	0	0	65	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	zna budowę oraz funkcjonowanie tłokowych silników spalinowych o zapłonie iskrowym
K_W21	2	zna budowę oraz funkcjonowanie tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym
K_U20	3	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowego silnika spalinowego o zapłonie iskrowym

K_U20	4	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowego silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym
-------	---	--

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Układ korbowy. Kadłuby i głowice. Układy dolotowe i wylotowe. Rozrząd silników. Układy zasilania silników o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Układy chłodzenia. Układy olejenia.	15	1, 2
Laboratorium			
1	Analiza konstrukcyjno - funkcjonalna tłokowego silnika spalinowego. Regulacje tłokowych silników spalinowych. Układy ograniczające emisję toksycznych składników spalin. Wtryskowe układy zasilania silników o zapłonie iskrowym. Układy zasilania silników o zapłonie samoczynnym. Badania i regulacje aparatury wtryskowej silników o zapłonie samoczynnym. Pomiar wskaźników pracy silnika na hamowni silnikowej.	30	3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. J. A. WAJAND, J. T. WAJAND: Tłokowe silniki spalinowe średnio i szybkoobrotowe, WNT, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:	1. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania. Podzespoły, WKiŁ, Warszawa 2002. 2. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie samoczynnym, WKiŁ, Warszawa 2006. 3. Informator techniczny Bosch - Zasobnikowe układy wtryskowe Common Rail, WKiŁ, Warszawa 2009. 4. T. JANISZEWSKI, S. MAVRANTZAS: Elektroniczne układy wtryskowe silników wysokoprężnych, WKiŁ, Warszawa 2004.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
Laboratorium	Metody praktyczne (ćwiczenia w zakresie analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowych silników spalinowych, pokaz), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		x																		
2		x																		
3					x			x												
4					x			x												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu ustnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania egzaminacyjne obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Egzamin ustny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Sprawdzian wiedzy PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie wiedzy rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Studiowanie literatury	20
3.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	45
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	112
6.	Punkty ECTS za przedmiot	4
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.68
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.68

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D23
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Silniki spalinowe II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	4
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Silniki spalinowe I
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
110	15	0	45	0	0	0	0	50	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	zna budowę oraz funkcjonowanie tłokowych silników spalinowych o zapłonie iskrowym
K_W21	2	zna budowę oraz funkcjonowanie tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym
K_U20	3	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowego silnika spalinowego o zapłonie iskrowym

K_U20	4	potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowego silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym
-------	---	--

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Układ korbowy. Kadłuby i głowice. Układy dolotowe i wylotowe. Rozrząd silników. Układy zasilania silników o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Układy chłodzenia. Układy olejenia.	15	1, 2
Laboratorium			
1	Analiza konstrukcyjno - funkcjonalna tłokowego silnika spalinowego. Regulacje tłokowych silników spalinowych. Układy ograniczające emisję toksycznych składników spalin. Wtryskowe układy zasilania silników o zapłonie iskrowym. Układy zasilania silników o zapłonie samoczynnym. Badania i regulacje aparatury wtryskowej silników o zapłonie samoczynnym. Pomiar wskaźników pracy silnika na hamowni silnikowej.	45	3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. J. A. WAJAND, J. T. WAJAND: Tłokowe silniki spalinowe średnio i szybkoobrotowe, WNT, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:	1. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania. Podzespoły, WKiŁ, Warszawa 2002. 2. Informator techniczny Bosch - Sterowanie silników o zapłonie samoczynnym, WKiŁ, Warszawa 2006. 3. Informator techniczny Bosch - Zasobnikowe układy wtryskowe Common Rail, WKiŁ, Warszawa 2009. 4. T. JANISZEWSKI, S. MAVRANTZAS: Elektroniczne układy wtryskowe silników wysokoprężnych, WKiŁ, Warszawa 2004.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (film, pokaz).
Laboratorium	Metody praktyczne (ćwiczenia w zakresie analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowych silników spalinowych, pokaz), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		x																		
2		x																		
3					x			x												
4					x			x												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie egzaminu ustnego po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania	Egzamin ustny, student może posiadać własnoręczne notatki z zajęć zatwierdzone przez prowadzącego.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie opracowania (sprawozdanie, raport, referat) z wykonanych ćwiczeń.	Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich poprawnie wykonanych zadań.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Sprawdzian wiedzy PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie wiedzy rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	35
3.	Studiowanie literatury	15
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	112
6.	Punkty ECTS za przedmiot	4
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.21
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.86

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D16
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Technologia napraw I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Wiktor Kupraszewicz
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który przygotowuje studentów do praktycznego działania w zakresie planowania i realizacji napraw i obsługiwań technicznych w systemach eksploatacji pojazdów, maszyn roboczych. Zapoznanie studentów z metodami organizacji weryfikacji, regeneracji części oraz napraw podzespołów, zespołów obiektów technicznych. Nauczenie umiejętności rozwiązywania problemów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych, przez zastosowanie poznanych metod organizacji napraw funkcjonujących w przedsiębiorstwach.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
75	9	0	0	15	0	0	0	51	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U27	3	potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych
K_K09	4	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych
K_K10	5	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Procesy technologiczne naprawy pojazdów mechanicznych. Miejsce naprawy w eksploatacji. Stan obiektu i stan techniczny. Uszkodzenia obiektów i ich elementów. Proces produkcyjny i technologiczny naprawy pojazdów. Struktura procesu technologicznego. Metody realizacji napraw.	1	1, 2
2	Zużycie części i zespołów pojazdów mechanicznych. Tarcie. Rodzaje tarcia. Smarowanie. Procesy zużywania się metali i tworzyw sztucznych. Zużywanie się trących części maszyn.	2	1, 2
3	Weryfikacja części. Definicja. Metody weryfikacji części. Narzędzia pomiarowe. Pomiar i błąd pomiaru. Weryfikacja zużycia tulei cylindrowej. Weryfikacja wału korbowego.	1	1, 2
4	Regeneracja części. Warunki regeneracji części. Definicja. Sposoby regeneracji części. Regeneracja części spawaniem i napawaniem. Istota procesu spawania. Podział spawania i napawania. Spawanie gazowe. Zasady technologii. Sprzęt do spawania.	1	1, 2
5	Regeneracja części. Spawanie elektryczne. Wiadomości wstępne. Łuk elektryczny. Metody spawania. Zasady technologii. Spawanie i napawanie łukiem krytym. Spawanie i napawanie w osłonie gazów ochronnych.	1	1, 2
6	Regeneracja części. Odształcenia spawalnicze. Powstawanie odkształceń i naprężeń spawalniczych. Zapobieganie odkształceniom i naprężeniom spawalniczym. Właściwości spawania materiałów stosowanych w budowie pojazdów. Właściwości warstw napawanych i elementów regenerowanych napawaniem.	1	1, 2
7	Regeneracja części powlekaniami galwanicznymi. Istota procesu powlekania galwanicznego. Zdolność rozpraszania i zdolność krycia kąpiel. Ocena zakresu osadzania powłok o określonej jakości. Wpływ różnych czynników na rozdział prądu i metalu. Chromowanie. Chromowanie porowate.	1	1, 2
8	Regeneracja części powlekaniami galwanicznymi. Żelazowanie, niklowanie, żelazo-niklowanie, miedziowanie. Technologia żelazowania. Technologia niklowania. Powłoki żelazo-niklowe. Technologia miedziowania. Właściwości powłok galwanicznych. Proces technologiczny nanoszenia powłok galwanicznych.	1	1, 2
Projekt			
1	Projekt technologii regeneracji części. Zaprojektować technologię regeneracji wybranej części pochodzącej z układu napędowego maszyny roboczej, pojazdu samochodowego.	15	3, 4, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	M. HEBDA: Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn. Instytut Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2007. J. JANECKI, S. GOŁĄBEK: Zużycie części i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 1979. S. NIZIŃSKI: Eksploatacja obiektów technicznych. WITE, Radom 2002. M. WOROPAY: Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. WITE, Radom 1996. B. ŻÓŁTOWSKI: Podstawy diagnostyki maszyn. WU ATR Bydgoszcz 1996
Literatura uzupełniająca:	M. FIED: Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa 2000.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny, dyskusja, burza mózgów, ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji.
Projekt	Dyskusja, burza mózgów, prezentacja multimedialna, analiza.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1					X																
2					X																
3								X													
4								X													
5								X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1, 2	Podstawą oceny są wyniki uzyskane podczas sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego po wykładach.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas sprawdzianu wiedzy wg przyjętych kryteriów.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Ocena
				80%	- 89%	Bardzo dobry
				70%	- 79%	Dobry plus
				60%	- 69%	Dobry
				50%	- 59%	Dostateczny plus

Projekt	Raport/referat PEU: 3, 4, 5	Podstawą oceny jest przedstawienie do oceny zrealizowanego projektu, w formie opracowania, na podstawie uzyskanych danych.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas realizacji poszczególnych etapów projektu wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Projekt	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	24
2.	Studiowanie literatury	16
3.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	35
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	76
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.99
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.97

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Wiktor Kupraszewicz	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D16
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Technologia napraw I
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Wiktor Kupraszewicz
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, który przygotowuje studentów do praktycznego działania w zakresie planowania i realizacji napraw i obsługiwań technicznych w systemach eksploatacji pojazdów, maszyn roboczych. Zapoznanie studentów z metodami organizacji weryfikacji, regeneracji części oraz napraw podzespołów, zespołów obiektów technicznych. Nauczenie umiejętności rozwiązywania problemów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych, przez zastosowanie poznanych metod organizacji napraw funkcjonujących w przedsiębiorstwach.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
75	15	0	0	15	0	0	0	45	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W25	1	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U27	3	potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych
K_K09	4	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych
K_K10	5	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Procesy technologiczne naprawy pojazdów mechanicznych. Miejsce naprawy w eksploatacji. Stan obiektu i stan techniczny. Uszkodzenia obiektów i ich elementów. Proces produkcyjny i technologiczny naprawy pojazdów. Struktura procesu technologicznego. Metody realizacji napraw.	2	1, 2
2	Zużycie części i zespołów pojazdów mechanicznych. Tarcie. Rodzaje tarcia. Smarowanie. Procesy zużywania się metali i tworzyw sztucznych. Zużywanie się trących części maszyn.	2	1, 2
3	Weryfikacja części. Definicja. Metody weryfikacji części. Narzędzia pomiarowe. Pomiar i błąd pomiaru. Weryfikacja zużycia tulei cylindrowej. Weryfikacja wału korbowego.	2	1, 2
4	Regeneracja części. Warunki regeneracji części. Definicja. Sposoby regeneracji części. Regeneracja części spawaniem i napawaniem. Istota procesu spawania. Podział spawania i napawania. Spawanie gazowe. Zasady technologii. Sprzęt do spawania.	2	1, 2
5	Regeneracja części. Spawanie elektryczne. Wiadomości wstępne. Łuk elektryczny. Metody spawania. Zasady technologii. Spawanie i napawanie łukiem krytym. Spawanie i napawanie w osłonie gazów ochronnych.	2	1, 2
6	Regeneracja części. Odształcenia spawalnicze. Powstawanie odkształceń i naprężeń spawalniczych. Zapobieganie odkształceniom i naprężeniom spawalniczym. Właściwości spawania materiałów stosowanych w budowie pojazdów. Właściwości warstw napawanych i elementów regenerowanych napawaniem.	2	1, 2
7	Regeneracja części powlekaniami galwanicznymi. Istota procesu powlekania galwanicznego. Zdolność rozpraszania i zdolność krycia kąpiel. Ocena zakresu osadzania powłok o określonej jakości. Wpływ różnych czynników na rozdział prądu i metalu. Chromowanie. Chromowanie porowate.	2	1, 2
8	Regeneracja części powlekaniami galwanicznymi. Żelazowanie, niklowanie, żelazo-niklowanie, miedziowanie. Technologia żelazowania. Technologia niklowania. Powłoki żelazo-niklowe. Technologia miedziowania. Właściwości powłok galwanicznych. Proces technologiczny nanoszenia powłok galwanicznych.	1	1, 2
Projekt			
1	Projekt technologii regeneracji części. Zaprojektować technologię regeneracji wybranej części pochodzącej z układu napędowego maszyny roboczej, pojazdu samochodowego.	15	3, 4, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	M. HEBDA: Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn. Instytut Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2007. J. JANECKI, S. GOŁĄBEK: Zużycie części i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 1979. S. NIZIŃSKI: Eksploatacja obiektów technicznych. WITE, Radom 2002. M. WOROPAY: Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. WITE, Radom 1996. B. ŻÓŁTOWSKI: Podstawy diagnostyki maszyn. WU ATR Bydgoszcz 1996
Literatura uzupełniająca:	M. FIED: Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa 2000.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny, dyskusja, burza mózgów, ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji.
Projekt	Dyskusja, burza mózgów, prezentacja multimedialna, analiza.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1					X																
2					X																
3								X													
4								X													
5								X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1, 2	Podstawą oceny są wyniki uzyskane podczas sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego po wykładach.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas sprawdzianu wiedzy wg przyjętych kryteriów.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Ocena
				80%	- 89%	Bardzo dobry
				70%	- 79%	Dobry plus
				60%	- 69%	Dobry
				50%	- 59%	Dostateczny plus

Projekt	Raport/referat PEU: 3, 4, 5	Podstawą oceny jest przedstawienie do oceny zrealizowanego projektu, w formie opracowania, na podstawie uzyskanych danych.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas realizacji poszczególnych etapów projektu wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
Projekt	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, projektów, zaliczenia	35
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	76
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.22
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.97

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Wiktor Kupraszewicz	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL>TNWI2 (2020)	Pozycja planu:	D24
------------------------	-------------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Technologia napraw II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Wiktor Kupraszewicz
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, przygotowujący studentów do praktycznego działania w zakresie planowania i realizacji napraw i obsługiwań technicznych w systemach eksploatacji pojazdów, maszyn roboczych. Zapoznanie studentów z metodami organizacji weryfikacji, regeneracji części oraz napraw podzespołów, zespołów obiektów technicznych. Nauczenie umiejętności rozwiązywania problemów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych, przez zastosowanie poznanych metod organizacji napraw funkcjonujących w przedsiębiorstwach.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
85	15	0	30	0	0	0	0	40	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania układów oraz zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_W25	2	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U21	4	potrafi zidentyfikować problem i go rozwiązać
K_U24	5	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U27	6	potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych
K_K09	7	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Regeneracja części metalizacją natryskową. Historia metalizacji natryskowej. Podstawowe procesy zachodzące podczas natryskiwania metalu.	2	1, 2, 3
2	Narzędzia do regeneracji metalizacją natryskową. Pistolet gazowy. Pistolet elektryczny. Warunki natryskiwania. Technologia nakładania warstw metalizacyjnych. Przykłady zastosowań.	2	1, 2, 3
3	Technologia naprawy silnika. Naprawa kadłuba. Kadłub silnika. Materiał kadłubów silnika. Podstawowe uszkodzenia. Weryfikacja kadłuba. Naprawa kadłuba.	2	1, 2, 3
4	Naprawa otworów wewnętrznych. Naprawa zerwanych śrub dwustronnych i złamanych kołków. Naprawa zużytych otworów popychaczy. Naprawa panewek wałka rozrządu. Naprawa otworów osadzenia łożysk. Cylindry i tuleje cylindrowe.	2	1, 2, 3
5	Technologia naprawy silnika. Naprawa głowicy. Materiały i technologia wykonania głowic. Uszkodzenia głowicy. Najczęstsze przyczyny uszkodzeń. Weryfikacja głowicy. Naprawa powierzchni przylgowej. Naprawa zerwanych gwintów. Naprawa zaworów i gniazd zaworowych. Kontrola szczelności. Kontrola niewspółosiowości. Naprawa sprężyn zaworowych.	2	1, 2, 3
6	Technologia naprawy układów przenoszenia napędu. Naprawa sprzęgła. Podstawowe uszkodzenia sprzęgła. Weryfikacja tarczy sprzęgłowej i dociskowej. Naprawa skrzynek biegów. Podstawowe uszkodzenia kół zębatych, synchronizatorów, łożysk i mechanizmów zabezpieczających. Weryfikacja skrzynek biegów.	2	1, 2, 3
7	Technologia naprawy wałów napędowych, przekładni głównej, mechanizmów różnicowych. Technologia naprawy układu kierowniczego.	2	1, 2, 3
8	Koszty naprawy pojazdów.	1	1, 2, 3
Laboratorium			
1	Weryfikacja tulei cylindrowych silnika spalinowego.	4	4, 5, 6, 7, 8
2	Weryfikacja wału korbowego silnika spalinowego.	4	4, 5, 6, 7, 8
3	Weryfikacja wałka rozrządu silnika spalinowego.	4	4, 5, 6, 7, 8

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
4	Weryfikacja i naprawa elementów układu napędowego.	5	4, 5, 6, 7, 8
5	Weryfikacja i naprawa układu kierowniczego i hamulcowego pojazdu.	2	4, 5, 6, 7, 8
6	Weryfikacja kół zębatach rozrządu silnika spalinowego.	4	4, 5, 6, 7, 8
7	Kompletowanie i montaż silnika spalinowego, samochodowego.	2	4, 5, 6, 7, 8
8	Montaż silnika spalinowego, diagnozowanie silnika po naprawie.	5	4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	M. HEBDA: Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn. Instytut Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2007. J. JANECKI, S. GOŁĄBEK: Zużycie części i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 1979. S. NIZIŃSKI: Eksploatacja obiektów technicznych. WITE, Radom 2002. M. WOROPIAY: Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. WITE, Radom 1996. B. ŻÓŁTOWSKI: Podstawy diagnostyki maszyn. WU ATR Bydgoszcz 1996
Literatura uzupełniająca:	M. FIED: Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa 2000.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny, dyskusja, burza mózgów, ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji.
Laboratorium	Dyskusja, analiza danych, prezentacja multimedialna.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1	X																			
2	X																			
3	X																			
4								X												
5								X												
6								X												
7								X												
8								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin pisemny PEU: 1, 2, 3	Podstawą oceny są wyniki uzyskane podczas sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego po wykładach.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas sprawdzianu wiedzy wg przyjętych kryteriów.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 4, 5, 6, 7, 8	Podstawą oceny są wyniki uzyskane z zaliczenia laboratoriów i zdania opracowań w formie raportów.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas zaliczenia poszczególnych laboratoriów wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	25
3.	Studiowanie literatury	15
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	87
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.62
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.9

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Wiktor Kupraszewicz	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL>TNWI2 (2020)	Pozycja planu:	D24
------------------------	-------------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Technologia napraw II
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Wiktor Kupraszewicz
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Budowa pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie eksploatacją pojazdów.
15	Opis przedmiotu	Przedmiot specjalnościowy, przygotowujący studentów do praktycznego działania w zakresie planowania i realizacji napraw i obsługiwań technicznych w systemach eksploatacji pojazdów, maszyn roboczych. Zapoznanie studentów z metodami organizacji weryfikacji, regeneracji części oraz napraw podzespołów, zespołów obiektów technicznych. Nauczenie umiejętności rozwiązywania problemów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych, przez zastosowanie poznanych metod organizacji napraw funkcjonujących w przedsiębiorstwach.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
85	15	0	45	0	0	0	0	25	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania układów oraz zespołów pojazdów i maszyn roboczych
K_W25	2	ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji
K_W31	3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej
K_U21	4	potrafi zidentyfikować problem i go rozwiązać
K_U24	5	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U27	6	potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych
K_K09	7	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych
K_K10	8	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Regeneracja części metalizacją natryskową. Historia metalizacji natryskowej. Podstawowe procesy zachodzące podczas natryskiwania metalu.	2	1, 2, 3
2	Narzędzia do regeneracji metalizacją natryskową. Pistolet gazowy. Pistolet elektryczny. Warunki natryskiwania. Technologia nakładania warstw metalizacyjnych. Przykłady zastosowań.	2	1, 2, 3
3	Technologia naprawy silnika. Naprawa kadłuba. Kadłub silnika. Materiał kadłubów silnika. Podstawowe uszkodzenia. Weryfikacja kadłuba. Naprawa kadłuba.	2	1, 2, 3
4	Naprawa otworów wewnętrznych. Naprawa zerwanych śrub dwustronnych i złamanych kołków. Naprawa zużytych otworów popychaczy. Naprawa panewek wałka rozrządu. Naprawa otworów osadzenia łożysk. Cylindry i tuleje cylindrowe.	2	1, 2, 3
5	Technologia naprawy silnika. Naprawa głowicy. Materiały i technologia wykonania głowic. Uszkodzenia głowicy. Najczęstsze przyczyny uszkodzeń. Weryfikacja głowicy. Naprawa powierzchni przylgowej. Naprawa zerwanych gwintów. Naprawa zaworów i gniazd zaworowych. Kontrola szczelności. Kontrola niewspółosiowości. Naprawa sprężyn zaworowych.	2	1, 2, 3
6	Technologia naprawy układów przenoszenia napędu. Naprawa sprzęgła. Podstawowe uszkodzenia sprzęgła. Weryfikacja tarczy sprzęgłowej i dociskowej. Naprawa skrzynek biegów. Podstawowe uszkodzenia kół zębatych, synchronizatorów, łożysk i mechanizmów zabezpieczających. Weryfikacja skrzynek biegów.	2	1, 2, 3
7	Technologia naprawy wałów napędowych, przekładni głównej, mechanizmów różnicowych. Technologia naprawy układu kierowniczego.	2	1, 2, 3
8	Koszty naprawy pojazdów.	1	1, 2, 3
Laboratorium			
1	Weryfikacja tulei cylindrowych silnika spalinowego.	6	4, 5, 6, 7, 8
2	Weryfikacja wału korbowego silnika spalinowego.	6	4, 5, 6, 7, 8
3	Weryfikacja wałka rozrządu silnika spalinowego.	6	4, 5, 6, 7, 8

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
4	Weryfikacja i naprawa elementów układu napędowego.	6	4, 5, 6, 7, 8
5	Weryfikacja i naprawa układu kierowniczego i hamulcowego pojazdu.	6	4, 5, 6, 7, 8
6	Weryfikacja kół zębatach rozrzędu silnika spalinowego.	6	4, 5, 6, 7, 8
7	Kompletowanie i montaż silnika spalinowego, samochodowego.	3	4, 5, 6, 7, 8
8	Montaż silnika spalinowego, diagnozowanie silnika po naprawie.	6	4, 5, 6, 7, 8

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	M. HEBDA: Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn. Instytut Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2007. J. JANECKI, S. GOŁĄBEK: Zużycie części i zespołów pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa 1979. S. NIZIŃSKI: Eksploatacja obiektów technicznych. WITE, Radom 2002. M. WOROPIAY: Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. WITE, Radom 1996. B. ŻÓŁTOWSKI: Podstawy diagnostyki maszyn. WU ATR Bydgoszcz 1996
Literatura uzupełniająca:	M. FIED: Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa 2000.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład multimedialny, dyskusja, burza mózgów, ćwiczenia do samodzielnego wykonania i interpretacji.
Laboratorium	Dyskusja, analiza danych, prezentacja multimedialna.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1	X																			
2	X																			
3	X																			
4								X												
5								X												
6								X												
7								X												
8								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin pisemny PEU: 1, 2, 3	Podstawą oceny są wyniki uzyskane podczas sprawdzianu wiedzy przeprowadzonego po wykładach.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas sprawdzianu wiedzy wg przyjętych kryteriów.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 4, 5, 6, 7, 8	Podstawą oceny są wyniki uzyskane z zaliczenia laboratoriów i zdania opracowań w formie raportów.	Uzyskanie wartości minimalnych oceny podczas zaliczenia poszczególnych laboratoriów wg przyjętych kryteriów oceny.	Procent punktów (próg)		
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	17
3.	Studiowanie literatury	8
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	87
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.14
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	2.14

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Wiktor Kupraszewicz	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D6
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Transport samochodowy
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Iwo Nowak
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Zarządzanie eksploatacją pojazdów
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
55	10	10	0	0	0	0	0	35	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W30	1	ma wiedzę w zakresie organizacji i funkcjonowania transportu samochodowego
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentów przewozowych
K_U21	3	potrafi zidentyfikować problem przewozowy i go rozwiązać

K_K09	4	ma świadomość potrzeby określenia priorytetów służących realizacji określonego zadania z zakresu transportu samochodowego
K_K08	5	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Geneza transportu samochodowego, podstawowe definicje i pojęcia.	2	1
2	Organizacja i funkcjonowanie transportu samochodowego.	2	1, 2
3	Ekonomika i efektywność transportu samochodowego.	2	1
4	Infrastruktura transportu samochodowego (liniowa i punktowa projektowanie terminali funkcje terminali wymagania techniczne).	2	1, 2
5	Transport kombinowany/intermodalny - charakterystyka przewozów, techniki ładunkowe, jednostki ładunkowe, środki transportu.	2	1
Ćwiczenia			
1	Tendencje rozwojowe środków transportu samochodowego.	1.5	4, 5
2	Projektowanie i wymiarowanie terminali przeładunkowych.	2.5	4, 5
3	Przedsiębiorstwo transportu samochodowego na rynku usług przewozowych.	4	3, 4, 5
4	Technologie procesów przewozowych w transporcie samochodowym.	2	4, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wojewódzka-Król K., Załoga E. [red. nauk.], Transport. Nowe wyzwania, Wyd. 6, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2016. 2. Mindur L. [red.], Technologie transportowe, Wyd. 1, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Warszawa-Radom 2014. 3. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Infrastruktura transportu. Europa, Polska - teoria i praktyka, Wyd. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2018. 4. Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R., Transport intermodalny. Projektowanie terminali przeładunkowych, Wyd. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2017. 5. Rydzkowski W. [red.], Usługi logistyczne. Teoria i praktyka, Wyd. 1, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2011. 6. Dembińska-Cyran I., Gubała M., Podstawy zarządzania transportem w przykładach, Wyd. 1, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zielaskiewicz H., Transport intermodalny na rynku usług przewozowych, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Radom 2010. 2. Michałowska M. [red.], Efektywność transportu w teorii i praktyce, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2010. 3. Mendyk E., Ekonomika i organizacja transportu, Wyd. 1, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2002. 4. Sikorski P.M., Spedycja w praktyce - wiek XXI, Wyd. 1, Polskie Wydawnictwo Transportowe Sp. z o.o., Warszawa 2008.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny.
ćwiczenia	Realizacja poszczególnych ćwiczeń tematycznych.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1					X																
2					X																
3						X															
4							X														
5							X														

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1, 2	Sprawdzian wiedzy na zakończenie wykładów.	Uzyskanie minimum 50% ze sprawdzianu wiedzy.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
ćwiczenia	Prezentacja PEU: 4, 5	Ocena prezentacji oraz sposób jej przedstawienia.	Ocena warstwy merytorycznej prezentowanej prezentacji.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 3	Sprawdzian umiejętności na zakończenie ćwiczeń.	Uzyskanie minimum 50% ze sprawdzianu umiejętności.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
ćwiczenia	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	20
2.	Studiowanie literatury, norm, instrukcji, przepisów	12
3.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	23
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	56
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.75
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.18

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Iwo Nowak	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D6
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Transport samochodowy
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Iwo Nowak
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Zarządzanie eksploatacją pojazdów
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
55	15	15	0	0	0	0	0	25	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W30	1	ma wiedzę w zakresie organizacji i funkcjonowania transportu samochodowego
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentów przewozowych
K_U21	3	potrafi zidentyfikować problem przewozowy i go rozwiązać

K_K09	4	ma świadomość potrzeby określenia priorytetów służących realizacji określonego zadania z zakresu transportu samochodowego
K_K08	5	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Geneza transportu samochodowego, podstawowe definicje i pojęcia.	2	1
2	Organizacja i funkcjonowanie transportu samochodowego.	4	1, 2
3	Ekonomika i efektywność transportu samochodowego.	4	1
4	Infrastruktura transportu samochodowego (liniowa i punktowa projektowanie terminali funkcje terminali wymagania techniczne).	2	1, 2
5	Transport kombinowany/intermodalny - charakterystyka przewozów, techniki ładunkowe, jednostki ładunkowe, środki transportu.	3	1
Ćwiczenia			
1	Tendencje rozwojowe środków transportu samochodowego.	3	4, 5
2	Projektowanie i wymiarowanie terminali przeładunkowych.	4	4, 5
3	Przedsiębiorstwo transportu samochodowego na rynku usług przewozowych.	5	3, 4, 5
4	Technologie procesów przewozowych w transporcie samochodowym.	3	4, 5

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wojewódzka-Król K., Załoga E. [red. nauk.], Transport. Nowe wyzwania, Wyd. 6, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2016. 2. Mindur L. [red.], Technologie transportowe, Wyd. 1, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Warszawa-Radom 2014. 3. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Infrastruktura transportu. Europa, Polska - teoria i praktyka, Wyd. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2018. 4. Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R., Transport intermodalny. Projektowanie terminali przeładunkowych, Wyd. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2017. 5. Rydzkowski W. [red.], Usługi logistyczne. Teoria i praktyka, Wyd. 1, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2011. 6. Dembińska-Cyran I., Gubała M., Podstawy zarządzania transportem w przykładach, Wyd. 1, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zielaskiewicz H., Transport intermodalny na rynku usług przewozowych, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Radom 2010. 2. Michałowska M. [red.], Efektywność transportu w teorii i praktyce, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2010. 3. Mendyk E., Ekonomika i organizacja transportu, Wyd. 1, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2002. 4. Sikorski P.M., Spedycja w praktyce - wiek XXI, Wyd. 1, Polskie Wydawnictwo Transportowe Sp. z o.o., Warszawa 2008.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny.
ćwiczenia	Realizacja poszczególnych ćwiczeń tematycznych.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1					X																
2					X																
3						X															
4							X														
5							X														

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1, 2	Sprawdzian wiedzy na zakończenie wykładów.	Uzyskanie minimum 50% ze sprawdzianu wiedzy.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny
ćwiczenia	Prezentacja PEU: 4, 5	Ocena prezentacji oraz sposób jej przedstawienia	Ocena warstwy merytorycznej prezentowanej prezentacji.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 3	Sprawdzian umiejętności na zakończenie ćwiczeń.	Uzyskanie minimum 50% ze sprawdzianu umiejętności.	Procent punktów (próg)		Ocena
				90%	- 100%	Bardzo dobry
				80%	- 89%	Dobry plus
				70%	- 79%	Dobry
				60%	- 69%	Dostateczny plus
				50%	- 59%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
<p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
ćwiczenia	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	17
3.	Studiowanie literatury, norm, instrukcji, przepisów	8
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	56
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.11
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.14

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Iwo Nowak	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D7
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Tribologia i techniki smarowania
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Jarosław Mikołajczyk
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	chemia, fizyka, budowa pojazdów i maszyn roboczych
15	Opis przedmiotu	Charakterystyka procesów tribologicznych zachodzących w czasie eksploatacji maszyn. Metody pomiaru zużycia, tarcia węzłów ciernych. Charakterystyka warstwy wierzchniej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
56	10	0	10	0	0	0	0	36	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W24	1	ma wiedzę z zakresu podziału i własności materiałów eksploatacyjnych
K_U24	2	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U26	3	potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych

K_K08	4	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
-------	---	--

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Podstawowe pojęcia z tribologii. Budowa warstwy wierzchniej. Podstawy teoretyczne procesów tarcia.	1	1
2	Teorie tarcia. Tarcie zewnętrzne i wewnętrzne. Tarcie suche, płynne i mieszane. Tarcie ślizgowe i toczne.	2	1
3	Zużycie tribologiczne. Zużycie ściernie, adhezyjne, zmęczeniowe, fretting. Zużycie korozyjne. Miary wartości zużycia i odporności na zużycie tribologiczne.	2	1
4	Materiały smarowe. Właściwości fizykochemiczne płynnych i stałych materiałów smarowych. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne.	2	1
5	Lepkość, wpływ lepkości płynnych materiałów smarowych na zużycie ściernie. Smarność. Smary stałe, budowa, właściwości i kryteria doboru.	1	1
6	Metody badania siły tarcia i zużycia warstwy wierzchniej elementów maszyn. Systemy badań tribologicznych. Charakterystyki urządzeń do badań tribologicznych. Planowanie eksperymentalnych badań tarcia i zużycia.	1	1
7	Systemy smarownicze.	1	1
Laboratorium			
1	Pomiar lepkości dynamicznej cieczy smarnych w temperaturach normatywnych. Wyznaczenie wskaźnika lepkości.	2	2, 3, 4
2	Określenie temperatury zapłonu, palenia i samozapłonu cieczy smarnych.	2	2, 3, 4
3	Określenie własności smarnościowych i przeciwzużyciowych na maszynach tarciovych.	2	2, 3, 4
4	Określenie gęstości cieczy i ciał stałych różnymi metodami.	2	2, 3, 4
5	Pomiar lepkości kinematycznej w temperaturach normatywnych oraz wyznaczenie wskaźnika lepkości.	2	2, 3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maszyny tarciovie : budowa, przeznaczenie / Jarosław Mikołajczyk. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2018. 2. Wpływ dodatków smarowych na transformację warstwy wierzchniej / Jarosław Mikołajczyk. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2017. 3. Trybologia / Hebda Michał ; Wachal Andrzej. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1980. 4. Tribologia i tribotechnika / red. Szczerek Marian ; red. Wiśniewski Marek ; Bajer Jadwiga. - Radom : Polskie Towarzystwo Tribologiczne, cop. 2000.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarcie, smarowanie i zużycie części maszyn / Hebda Michał ; Janecki Janusz. - Wyd. 2 popr. - Warszawa : Wydaw. Naukowo-Techniczne, 1972. 2. Trwałość i niezawodność samochodów w eksploatacji / Hebda Michał ; Janicki Dionizy. - Warszawa : Wydaw. Komunikacji i Łączności, 1977. 3. Spiekana niskostopowa stal Astaloy CrL o podwyższonych właściwościach mechanicznych modyfikowana krzemem i węglem / Marek Hebda ; Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki. - Kraków : Wydawnictwo PK, 2016. 4. Eksploatacja samochodów / Michał Hebda. - Radom : Wydaw. Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, cop. 2005. 5. Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych / Hebda Michał ; Niziński Stanisław ; Pelc Henryk. - Wyd. 2 zm.i popr. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1984.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład konwencjonalny wsparty prezentacjami multimedialnymi, wykład problemowy, pokaz
Laboratorium	demonstracja, praktyczna realizacja ćwiczeń

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1				X																
2								X												
3								X												
4								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1	Kolokwium z treści wykładów.		Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 2, 3, 4	Ocenianie na podstawie opracowanych raportów/sprawozdań z wykonywania ćwiczeń oraz z kolokwium. Ocena zaliczeniowa - średnia arytmetyczna ze sprawozdań oraz z kolokwium. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest otrzymanie oceny pozytywnej z każdego sprawozdania oraz z kolokwium.		Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	20
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia	24
3.	Studiowanie literatury	12
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	57
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.74
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.19

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Jarosław Mikołajczyk	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D7
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Tribologia i techniki smarowania
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Jarosław Mikołajczyk
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	chemia, fizyka, budowa pojazdów i maszyn roboczych
15	Opis przedmiotu	Charakterystyka procesów tribologicznych zachodzących w czasie eksploatacji maszyn. Metody pomiaru zużycia, tarcia węzłów ciernych. Charakterystyka warstwy wierzchniej.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
56	15	0	15	0	0	0	0	26	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W24	1	ma wiedzę z zakresu podziału i własności materiałów eksploatacyjnych
K_U24	2	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U26	3	potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych

K_K08	4	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
-------	---	--

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Podstawowe pojęcia z tribologii. Budowa warstwy wierzchniej. Podstawy teoretyczne procesów tarcia.	2	1
2	Teorie tarcia. Tarcie zewnętrzne i wewnętrzne. Tarcie suche, płynne i mieszane. Tarcie ślizgowe i toczne.	2	1
3	Zużycie tribologiczne. Zużycie ściernie, adhezyjne, zmęczeniowe, fretting. Zużycie korozyjne. Miary wartości zużycia i odporności na zużycie tribologiczne.	2	1
4	Materiały smarowe. Właściwości fizykochemiczne płynnych i stałych materiałów smarowych. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne.	3	1
5	Lepkość, wpływ lepkości płynnych materiałów smarowych na zużycie ściernie. Smarność. Smary stałe, budowa, właściwości i kryteria doboru.	2	1
6	Metody badania siły tarcia i zużycia warstwy wierzchniej elementów maszyn. Systemy badań tribologicznych. Charakterystyki urządzeń do badań tribologicznych. Planowanie eksperymentalnych badań tarcia i zużycia.	2	1
7	Systemy smarownicze.	2	1
Laboratorium			
1	Pomiar lepkości dynamicznej cieczy smarnych w temperaturach normatywnych. Wyznaczenie wskaźnika lepkości.	3	2, 3, 4
2	Określenie temperatury zapłonu, palenia i samozapłonu cieczy smarnych.	3	2, 3, 4
3	Określenie własności smarnościowych i przeciwzużyciowych na maszynach tarciovych.	3	2, 3, 4
4	Określenie gęstości cieczy i ciał stałych różnymi metodami.	3	2, 3, 4
5	Pomiar lepkości kinematycznej w temperaturach normatywnych oraz wyznaczenie wskaźnika lepkości.	3	2, 3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> Maszyny tarciove : budowa, przeznaczenie / Jarosław Mikołajczyk. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2018. Wpływ dodatków smarowych na transformację warstwy wierzchniej / Jarosław Mikołajczyk. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2017. Tribologia / Hebda Michał ; Wachal Andrzej. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1980. Tribologia i tribotechnika / red. Szczerek Marian ; Bajer Jadwiga. - Radom : Polskie Towarzystwo Tribologiczne, cop. 2000. Tworzywa sztuczne i materiały kompozytowe / Ozimina Dariusz ; Madej Monika ; Wdowin Albert. - Kielce : Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej, 2006. Problemy wytrzymałości kontaktowej / współaut. Ziemia Stefan ; red. Pytko Stanisław. - Warszawa : Państw. Wydaw. Naukowe, 1982.
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> Trwałość i niezawodność samochodów w eksploatacji / Hebda Michał ; Janicki Dionizy. - Warszawa : Wydaw. Komunikacji i Łączności, 1977. Tarcie, smarowanie i zużycie części maszyn / Hebda Michał ; Janecki Janusz. - Wyd. 2 popr. - Warszawa : Wydaw. Naukowo-Techniczne, 1972. Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych / Hebda Michał ; Niziński Stanisław ; Pelc Henryk. - Wyd.1. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1980. Co to jest tarcie : szkice o naturze tarcia / Dieriągin B. ; Arkuszewski Mieczysław. - Warszawa : PWN, 1956.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład konwencjonalny wsparty prezentacjami multimedialnymi, wykład problemowy, pokaz
Laboratorium	demonstracja, praktyczna realizacja ćwiczeń laboratoryjnych

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1				X																	
2								X													
3								X													
4								X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Kolokwium PEU: 1	Kolokwium z treści wykładów.		Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Laboratorium	Raport/referat PEU: 2, 3, 4	Ocenianie na podstawie opracowanych raportów/sprawozdań z wykonywania ćwiczeń oraz z kolokwium. Ocena zaliczeniowa - średnia arytmetyczna ze sprawozdań oraz z kolokwium. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest otrzymanie oceny pozytywnej z każdego sprawozdania oraz z kolokwium.		Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	40%
Wykład	60%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia	18
3.	Studiowanie literatury	8
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	57
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.09
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.16

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Jarosław Mikołajczyk	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D17
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Urządzenia elektryczne pojazdów i maszyn roboczych
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	5
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Elektrotechnika i elektronika, Budowa pojazdów i maszyn roboczych
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
134	18	0	30	0	0	0	0	86	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania urządzeń elektrycznych pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	2	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem urządzeń elektrycznych pojazdów i maszyn roboczych

K_U29	3	posiada umiejętność korzystania z norm i standardów związanych ze urządzeniami elektrycznymi pojazdów i maszyn roboczych
K_K09	4	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Instalacja elektryczna pojazdów: obwody elektryczne, wymagania techniczne, schematy elektryczne.	1	1, 2
2	Obwód elektryczny zasilania w energię elektryczną: akumulatory, prądnice i alternatory, regulatory prądnic i alternatorów.	4	1, 2
3	Obwód rozruchu elektrycznego: dobór rozrusznika i akumulatora, rozruszniki, urządzenia ułatwiające rozruch silnika spalinowego.	1	1, 2
4	Obwód zapłonowy: przebieg procesu zapłonu, zapłon akumulatorowy, nowe rozwiązania układów zapłonowych.	4	1, 2
5	Wyposażenie dodatkowe instalacji elektrycznej: elektryczny wtrysk paliwa silników ZI i ZS, urządzenia kontrolno - pomiarowe, urządzenia oświetlenia i sygnalizacji, elektryczne urządzenia bezpieczeństwa jazdy pojazdów.	8	1, 2
Laboratorium			
1	Badanie właściwości instalacji elektrycznej.	3	1, 2, 3, 4
2	Badanie właściwości zespołów prądnic, alternatorów i regulatorów napięcia.	6	1, 2, 3, 4
3	Badanie zintegrowanego elektronicznego układu zapłonowego MOTRONIC.	3	1, 2, 3, 4
4	Badanie elektronicznych układów wtrysku paliwa silników ZI i ZS.	6	1, 2, 3, 4
5	Badanie przyrządów kontrolno - pomiarowych pojazdów.	3	1, 2, 3, 4
6	Badanie elektrycznych urządzeń bezpieczeństwa jazdy pojazdów.	6	1, 2, 3, 4
7	Badanie urządzeń oświetlenia i sygnalizacji.	3	1, 2, 3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Tylicki H., Żółtowski B.: Urządzenia elektryczne pojazdów mechanicznych. Wydawnictwa Uczelniane PWSZ w Pile. Piła 2011. 2. Żółtowski B., Tylicki H.: Osprzęt elektryczny pojazdów. Wydawnictwa Uczelniane ATR Bydgoszcz. Bydgoszcz 2000.
Literatura uzupełniająca:	1. Ocioszyński Z.: Urządzenia elektryczne pojazdów. WNT. Warszawa 1999. 2. Wydawnictwa „Urządzenia elektryczne pojazdów i maszyn roboczych”. 2016, Bosch.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład konwencjonalny wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny.
Laboratorium	Pokaz, ćwiczenia praktyczne w laboratorium urządzeń elektrycznych pojazdów i maszyn roboczych i w laboratorium eksploatacji środków transportu.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		X		X				X												
2		X		X				X												
3								X												
4								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Egzamin ustny obejmujący do 5 pytań otwartych obejmujących wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie kolokwium po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Wykład	Raport/referat PEU: 1, 2	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.	BRAK		
Laboratorium	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.	BRAK		

Laboratorium	Kolokwium PEU: 1, 2	Przeprowadzana na bieżąco w czasie zajęć ocena stopnia przygotowania do zajęć laboratoryjnych, aktywności na zajęciach i umiejętności prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 1, 2, 3, 4	Ocena na podstawie raportów/sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	48
2.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	57
3.	Studiowanie literatury	29
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	136
6.	Punkty ECTS za przedmiot	5
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.84
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	3.2

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D17
------------------------	--------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Urządzenia elektryczne pojazdów i maszyn roboczych
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 5 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	5
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Elektrotechnika i elektronika, Budowa pojazdów i maszyn roboczych
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
134	30	0	30	0	0	0	0	74	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W21	1	ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania urządzeń elektrycznych pojazdów i maszyn roboczych
K_U25	2	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem urządzeń elektrycznych pojazdów i maszyn roboczych

K_U29	3	posiada umiejętność korzystania z norm i standardów związanych ze urządzeniami elektrycznymi pojazdów i maszyn roboczych
K_K09	4	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Instalacja elektryczna pojazdów: obwody elektryczne, wymagania techniczne, schematy elektryczne.	2	1, 2
2	Obwód elektryczny zasilania w energię elektryczną: akumulatory, prądnice i alternatory, regulatory prądnic i alternatorów.	6	1, 2
3	Obwód rozruchu elektrycznego: dobór rozrusznika i akumulatora, rozruszniki, urządzenia ułatwiające rozruch silnika spalinowego.	2	1, 2
4	Obwód zapłonowy: przebieg procesu zapłonu, zapłon akumulatorowy, nowe rozwiązania układów zapłonowych.	6	1, 2
5	Wyposażenie dodatkowe instalacji elektrycznej: elektryczny wtrysk paliwa silników ZI i ZS, urządzenia kontrolno - pomiarowe, urządzenia oświetlenia i sygnalizacji, elektryczne urządzenia bezpieczeństwa jazdy pojazdów.	14	1, 2
Laboratorium			
1	Badanie właściwości instalacji elektrycznej.	3	1, 2, 3, 4
2	Badanie właściwości zespołów prądnic, alternatorów i regulatorów napięcia.	6	1, 2, 3, 4
3	Badanie zintegrowanego elektronicznego układu zapłonowego MOTRONIC.	3	1, 2, 3, 4
4	Badanie elektronicznych układów wtrysku paliwa silników ZI i ZS.	6	1, 2, 3, 4
5	Badanie przyrządów kontrolno - pomiarowych pojazdów.	3	1, 2, 3, 4
6	Badanie elektrycznych urządzeń bezpieczeństwa jazdy pojazdów.	6	1, 2, 3, 4
7	Badanie urządzeń oświetlenia i sygnalizacji.	3	1, 2, 3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Tylicki H., Żółtowski B.: Urządzenia elektryczne pojazdów mechanicznych. Wydawnictwa Uczelniane PWSZ w Pile. Piła 2011. 2. Żółtowski B., Tylicki H.: Osprzęt elektryczny pojazdów. Wydawnictwa Uczelniane ATR Bydgoszcz. Bydgoszcz 2000.
Literatura uzupełniająca:	1. Ocioszyński Z.: Urządzenia elektryczne pojazdów. WNT. Warszawa 1999. 2. Wydawnictwa „Urządzenia elektryczne pojazdów i maszyn roboczych”. 2016, Bosch.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Wykład konwencjonalny wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny.
Laboratorium	Pokaz, ćwiczenia praktyczne w laboratorium urządzeń elektrycznych pojazdów i maszyn roboczych i w laboratorium eksploatacji środków transportu.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1		X		X				X												
2		X		X				X												
3								X												
4								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Egzamin ustny obejmujący do 5 pytań otwartych obejmujących wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Uzyskanie minimalnej ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Wykład	Kolokwium PEU: 1, 2	Ocenianie podsumowujące w formie kolokwium po zakończeniu wykładów, weryfikującego osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Pytania obejmują wszystkie działy przedmiotu objęte sylabusem.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Wykład	Raport/referat PEU: 1, 2	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.	BRAK		
Laboratorium	Egzamin ustny PEU: 1, 2	Nie dotyczy.	Nie dotyczy.	BRAK		

Laboratorium	Kolokwium PEU: 1, 2	Przeprowadzana na bieżąco w czasie zajęć ocena stopnia przygotowania do zajęć laboratoryjnych, aktywności na zajęciach i umiejętności prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				
Laboratorium	Raport/referat PEU: 1, 2, 3, 4	Ocena na podstawie raportów/sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
51%	- 60%	Dostateczny				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
Laboratorium	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	60
2.	Studiowanie literatury	16
3.	Przygotowanie do: wykładów, zajęć laboratoryjnych, zaliczenia, egzaminu	58
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	136
6.	Punkty ECTS za przedmiot	5
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	2.28
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	3.24

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	prof. dr hab. inż. Henryk Tylicki	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL> (2020)	Pozycja planu:	D8
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Wybrane elementy dynamiki maszyn
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Marta Chudzicka-Adamczak
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	fizyka, matematyka
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
57	10	10	0	0	0	0	0	37	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
		K_W26
K_U21	2	potrafi zbudować i rozwiązać prosty model dynamiczny układu mechanicznego zredukowanego do układu punktów materialnych lub ciał sztywnych
K_U21	3	potrafi określić wpływ elementów masowych, sprężystych i tłumiących na parametry drgań układów mechanicznych, potrafi zaproponować metody zapewnienia pracy urządzeń mechanicznych w zakresie częstotliwości pozarezonansowych

K_U21	4	potrafi zaproponować metody zapewnienia pracy urządzeń mechanicznych w zakresie częstotliwości pozarezonansowych
K_K09	5	potrafi pracować w zespole
K_K09	6	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości fizycznych z zastosowaniem technik pomiarowych i badawczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Prawa Newtona. Zasada d'Alamberta. Dynamika punktu materialnego, układu punktów i bryły sztywnej. Więzy.	3	1
2	Podstawy teorii drgań układów mechanicznych - drgania układów o jednym i dwu stopniach swobody, drgania swobodne, drgania tłumione i drgania wymuszone. Dekrement tłumienia. Dynamiczny eliminator drgań.	4	1
3	Geometria mas - środek ciężkości, momenty bezwładności. Efekt żyroskopowy.	1	1
4	Reakcje dynamiczne wirującego ciała sztywnego - rodzaje niewyważenia.	2	1
Ćwiczenia			
1	Formułowanie i rozwiązywanie zadań z dynamiki maszyn powiązanych z tematyką treści wykładowych.	10	2, 3, 4, 5, 6

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Leyko Jerzy: Mechanika ogólna. T. 2, Dynamika. Wyd. 9. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa - 2008. 2. Parszewski Zdzisław: Drgania i dynamika maszyn. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa - 1982.
Literatura uzupełniająca:	1. Górecki Zenon: Drgania w budowie maszyn: Zbiór zadań z rozwiązaniami. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk - 1994.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny).
ćwiczenia	Metoda praktyczna (ćwiczenia obliczeniowe), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1																	X			
2																	X			
3																	X			
4																	X			
5							X													
6							X													

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Zaliczenie ustne PEU: 1	Podstawą oceny są wyniki końcowego zaliczenia w formie ustnej.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Prezentacja PEU: 5, 6	Podstawą oceny jest wykonana przez Studenta prezentacja o zakresie określonym przez prowadzącego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Zaliczenie ustne PEU: 2, 3, 4	Przeprowadzana na bieżąco w czasie zajęć ocena stopnia przygotowania do ćwiczeń audytoryjnych, aktywność, umiejętność rozwiązywania zadań.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	20
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	22
3.	Studiowanie literatury	15
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	58
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	0.72
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.1

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Marta Chudzicka-Adamczak	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL> (2020)	Pozycja planu:	D8
------------------------	--------------------	-----------------------	----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Wybrane elementy dynamiki maszyn
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 4 / rok 2
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	2
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Marta Chudzicka-Adamczak
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	fizyka, matematyka
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
57	15	15	0	0	0	0	0	27	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
		K_W26
K_U21	2	potrafi zbudować i rozwiązać prosty model dynamiczny układu mechanicznego zredukowanego do układu punktów materialnych lub ciał sztywnych
K_U21	3	potrafi określić wpływ elementów masowych, sprężystych i tłumiących na parametry drgań układów mechanicznych, potrafi zaproponować metody zapewnienia pracy urządzeń mechanicznych w zakresie częstotliwości pozarezonansowych

K_U21	4	potrafi zaproponować metody zapewnienia pracy urządzeń mechanicznych w zakresie częstotliwości pozarezonansowych
K_K09	5	potrafi pracować w zespole
K_K09	6	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości fizycznych z zastosowaniem technik pomiarowych i badawczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Prawa Newtona. Zasada d'Alamberta. Dynamika punktu materialnego, układu punktów i bryły sztywnej. Więzy.	5	1
2	Podstawy teorii drgań układów mechanicznych - drgania układów o jednym i dwu stopniach swobody, drgania swobodne, drgania tłumione i drgania wymuszone. Dekrement tłumienia. Dynamiczny eliminator drgań.	5	1
3	Geometria mas - środek ciężkości, momenty bezwładności. Efekt żyroskopowy.	2	1
4	Reakcje dynamiczne wirującego ciała sztywnego - rodzaje niewyważenia.	3	1
Ćwiczenia			
1	Formułowanie i rozwiązywanie zadań z dynamiki maszyn powiązanych z tematyką treści wykładowych.	15	2, 3, 4, 5, 6

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	1. Leyko Jerzy: Mechanika ogólna. T. 2, Dynamika. Wyd. 9. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa - 2008. 2. Parszewski Zdzisław: Drgania i dynamika maszyn. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa - 1982.
Literatura uzupełniająca:	1. Górecki Zenon: Drgania w budowie maszyn: Zbiór zadań z rozwiązaniami. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk - 1994.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	Metoda podająca (wykład informacyjny), metoda problemowa (wykład konwersatoryjny).
ćwiczenia	Metoda praktyczna (ćwiczenia obliczeniowe), metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna).

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR	
1																	X				
2																	X				
3																	X				
4																	X				
5							X														
6							X														

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny																		
Wykład	Zaliczenie ustne PEU: 1	Podstawą oceny są wyniki końcowego zaliczenia w formie ustnej.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Prezentacja PEU: 5, 6	Podstawą oceny jest wykonanie przez Studenta prezentacji o zakresie określonym przez prowadzącego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				
ćwiczenia	Zaliczenie ustne PEU: 2, 3, 4	Przeprowadzana na bieżąco w czasie zajęć ocena stopnia przygotowania do ćwiczeń audytoryjnych, aktywność, umiejętność rozwiązywania zadań.	Uzyskanie minimum ogólnej liczby punktów.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Procent punktów (próg)</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91%</td> <td>- 100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>81%</td> <td>- 90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>71%</td> <td>- 80%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>61%</td> <td>- 70%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51%</td> <td>- 60%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów (próg)		Ocena	91%	- 100%	Bardzo dobry	81%	- 90%	Dobry plus	71%	- 80%	Dobry	61%	- 70%	Dostateczny plus	51%	- 60%	Dostateczny
Procent punktów (próg)		Ocena																				
91%	- 100%	Bardzo dobry																				
81%	- 90%	Dobry plus																				
71%	- 80%	Dobry																				
61%	- 70%	Dostateczny plus																				
51%	- 60%	Dostateczny																				

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

<p>Składowa oceny końcowej:</p> <p>Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:</p> <p>1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)</p>	<p>Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:</p>
ćwiczenia	50%
Wykład	50%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	30
2.	Studiowanie literatury	10
3.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, zaliczenia	17
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	1
5.	Łączny nakład pracy studenta	58
6.	Punkty ECTS za przedmiot	2
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.07
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.1

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr Marta Chudzicka-Adamczak	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-NL>ZEEAP (2020)	Pozycja planu:	D25
------------------------	-------------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Zarządzanie eksploatacją pojazdów
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia niestacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja i niezawodność, Metody informatyczne w eksploatacji pojazdów.
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
74	15	15	0	15	0	0	0	29	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W27	1	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej

K_U24	3	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U29	4	ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka
K_K08	5	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K09	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych, wykonuje projekt zadany w oparciu o wiedzę zdobytą na wykładach i umiejętności nabyte podczas ćwiczeń
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Istota kierowania, zarządzania i organizacji. Pojęcie kierowania i zarządzania. Definicja kierowania. Funkcje przedsiębiorstwa. Model funkcji zarządzania wg H.Fayol. Sposoby pojmowania organizacji. Własności każdej organizacji. Termin organizacja. Definicja organizacji. Efekt organizacyjny. Zjawisko synergii. Historyczne uwarunkowania organizacji (naukowa organizacja pracy, klasyczna teoria organizacji). Dwa podejścia do problematyki kierowania. Model prakseologiczny eksploatacji pojazdów.	3	1, 2
2	Proces kierowania. Kierowanie. Planowanie. Organizowanie. Przewodzenie. Kontrolowanie. Pojęcie modelu. Role kierownicze.	1	1, 2
3	Eksploatacja a zarządzanie. Zarządzanie eksploatacją. Efektywność. System eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych. Prawa eksploatacji. Diagnostyczne sterowanie eksploatacją pojazdów. Własności systemów działania. Strategie eksploatacji. Autorski system eksploatacji maszyn ASEM.	1	1, 2
4	System obsługiwań technicznych pojazdów i maszyn roboczych. Niezawodność pojazdów i maszyn roboczych. Problemy niezawodności. Kształtowanie niezawodności. Teoria i badania niezawodności pojazdów i maszyn roboczych.	1	1, 2
5	Rola diagnostyki w zarządzaniu eksploatacją obiektów technicznych. System logistyczny obiektów technicznych. System logistyczny a podsystem eksploatacji obiektów technicznych. System logistyczny w aspekcie sterowania. System eksploatacji a podsystem diagnostyczny obiektów technicznych. System diagnostyczny.	1	1, 2
6	Funkcjonowanie podsystemów informatycznych w systemach działania. Informacje wstępne. System informatyczny. Podsystemy ewidencyjne. Doradcze podsystemy decyzyjne. Podejmowanie decyzji w informatycznych systemach zarządzania.	1	1, 2
7	Logiczne tablice decyzji. Wybrane zagadnienia projektowania informatycznych systemów zarządzania.	1	1, 2
8	Metodyka budowy informatycznych systemów zarządzania. Fazy istnienia informatycznych systemów zarządzania. Fazy potrzeb, projektowania, wdrażania, eksploatacji informatycznych systemów zarządzania eksploatacją obiektów technicznych.	1	1, 2
9	Systemy zarządzania eksploatacją w nadsystemach działania. Budowa systemu działania w aspekcie sterowania. Ogólna budowa systemu logistycznego.	1	1, 2
10	Organizacja funkcjonalna systemu działania. Organizacja systemu działania w aspekcie zarządzania. Podsystem informatyczny logistyki. Podsystem informatyczny eksploatacji obiektów technicznych.	1	1, 2
11	Miejsce informatycznego podsystemu zarządzania eksploatacją w systemie działania. Wymagania stawiane informatycznym systemom zarządzania. Algorytmy efektywności funkcjonowania obiektów technicznych.	1	1, 2
12	Zarządzanie eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych w firmie. Organizacja eksploatacji. Zarządzanie systemem eksploatacji. Zarządzanie i gospodarowanie mieniem.	1	1, 2
13	System kosztów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych. Pojęcie rachunkowości. Zakres rachunkowości. Księgowość. System rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów. Koszty bezpośrednie i pośrednie.	1	1, 2
Projekt			

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
1	Projekt systemu organizacji obsługi technicznych i napraw obiektów technicznych na podstawie przyjętej strategii eksploatacyjnej.	15	5, 6, 7
Ćwiczenia			
1	Rozkład normalny w zastosowaniach eksploatacji obiektów technicznych. Budowa i własności funkcji dystrybuanty i gęstości prawdopodobieństwa rozkładu normalnego. Sporządzanie wykresu rozkładu normalnego (dystrybuanta i gęstość prawdopodobieństwa) w programie MS Excel.	2	3, 4
2	Analiza danych statystycznych w MS Excel przy zastosowaniu statystyki opisowej.	2	3, 4
3	Szacowanie punktowe i przedziałowe wartości oczekiwanej zmiennej losowej oraz szacowanie rozproszenia.	2	3, 4
4	Wyznaczanie kwantyli i szacowanie przedziałowe wartości oczekiwanej na podstawie próbki statystycznej.	2	3, 4
5	Statystyczna weryfikacja nieparametrycznym testem zgodności rozkładu chi-kwadrat 2 Pearsona hipotezę o rozkładzie Weibulla czasu pracy obiektu. Weryfikacja hipotez statystycznych.	2	3, 4
6	Przykłady rozwiązań informatycznych podsystemów zarządzania systemami działania.	2	3, 4
7	Przykłady pakietów informatycznych podsystemów zarządzania systemami działania.	3	3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	Organizacja eksploatacji pojazdów samochodowych / Janecki Janusz, Tott Konrad. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1978. Organizacja eksploatacji pojazdów samochodowych / Janecki Janusz, Tott Konrad. - Wyd. 2. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1986. Eksploatacja silników spalinowych pojazdów mechanicznych / Tylicki Henryk. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im, 2005. Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej : budowa, działanie, podstawy obsługi / Torsten Schmidt ; tłumaczył z języka niemieckiego dr inż. Marek Chalecki. - Wydanie 1. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2020. Budowa pojazdów samochodowych : kwalifikacja MG.12 / Marek Gabrylewicz, Piotr Zajac. - Wydanie 1. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2019.
Literatura uzupełniająca:	Organizacja gospodarki odpadami / Marian Walny.// Wspólnota. - 2011, nr 28, 32 s. Biznes, etyka, odpowiedzialność : podręcznik akademicki / red. nauk. Wojciech Gasparski ; współpr. Anna Lewicka-Strzałecka ; aut. Marek Arszułowicz [et al.]. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład online MS Teams.
Projekt	samodzielnie zrealizowanie przez studentów zadania przygotowanego przez prowadzącego na podstawie wcześniej ustalonych założeń.
ćwiczenia	oparte na praktycznej działalności studentów laboratoryjna część zajęć praktycznych.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1					X															
2					X															
3						X														
4						X														
5								X												
6								X												
7								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1, 2	Ocenianie na podstawie wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Projekt	Raport/referat PEU: 5, 6, 7	Prace związane z wykonaniem zadanego projektu jest przeprowadzona w trzech etapach: planu projektu, przygotowania projektu, prezentacji całego projektu.	ocena planu projektu, ocena przygotowania projektu, prezentacja całego projektu.	Procent punktów (próg)	Ocena	
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
ćwiczenia	30%
Projekt	30%
Wykład	40%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, projektów, zaliczenia	19
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	76
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.86
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.93

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

Kod przedmiotu:	MMB-MPP-SL>ZEEAP (2020)	Pozycja planu:	D25
------------------------	-------------------------	-----------------------	-----

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

1	Nazwa przedmiotu	Zarządzanie eksploatacją pojazdów
2	Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
3	Rodzaj przedmiotu	Specjalnościowy
4	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
5	Poziom studiów	1
6	Forma studiów	studia stacjonarne
7	Profil studiów	praktyczny
8	Rok studiów i semestr	semestr 6 / rok 3
9	Specjalność/grupa zajęć	Pojazdy i maszyny robocze
10	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Katedra Inżynierii Mechanicznej
11	Liczba punktów ECTS	3
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Piotr Stanowski
13	Język wykładowy	polski
14	Przedmioty wprowadzające	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych, Eksploatacja i niezawodność, Metody informatyczne w eksploatacji pojazdów.
15	Opis przedmiotu	

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

SEMESTR (suma godzin)	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Zajęcia terenowe	Zajęcia praktyczne	Samokształcenie	Praktyka
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	(ZP)	(SAM)	(PR)
74	15	15	0	15	0	0	0	29	0

2. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)

Odniesienie do kierunkowego efektu uczenia się	Symbol efektu uczenia się	TREŚĆ PRZEDMIOTOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
K_W27	1	ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska
K_W31	2	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej

K_U24	3	potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych
K_U29	4	ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka
K_K08	5	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K09	6	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych, zadania z zakresu pojazdów i maszyn roboczych, wykonuje projekt zadany w oparciu o wiedzę zdobytą na wykładach i umiejętności nabyte podczas ćwiczeń
K_K10	7	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień eksploatacji, pojazdów i maszyn roboczych

3. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (bez samokształcenia)

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
Wykład			
1	Istota kierowania, zarządzania i organizacji. Pojęcie kierowania i zarządzania. Definicja kierowania. Funkcje przedsiębiorstwa. Model funkcji zarządzania wg H.Fayol. Sposoby pojmowania organizacji. Własności każdej organizacji. Termin organizacja. Definicja organizacji. Efekt organizacyjny. Zjawisko synergii. Historyczne uwarunkowania organizacji (naukowa organizacja pracy, klasyczna teoria organizacji). Dwa podejścia do problematyki kierowania. Model prakseologiczny eksploatacji pojazdów.	3	1, 2
2	Proces kierowania. Kierowanie. Planowanie. Organizowanie. Przewodzenie. Kontrolowanie. Pojęcie modelu. Role kierownicze.	1	1, 2
3	Eksploatacja a zarządzanie. Zarządzanie eksploatacją. Efektywność. System eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych. Prawa eksploatacji. Diagnostyczne sterowanie eksploatacją pojazdów. Własności systemów działania. Strategie eksploatacji. Autorski system eksploatacji maszyn ASEM.	1	1, 2
4	System obsługiwań technicznych pojazdów i maszyn roboczych. Niezawodność pojazdów i maszyn roboczych. Problemy niezawodności. Kształtowanie niezawodności. Teoria i badania niezawodności pojazdów i maszyn roboczych.	1	1, 2
5	Rola diagnostyki w zarządzaniu eksploatacją obiektów technicznych. System logistyczny obiektów technicznych. System logistyczny a podsystem eksploatacji obiektów technicznych. System logistyczny w aspekcie sterowania. System eksploatacji a podsystem diagnostyczny obiektów technicznych. System diagnostyczny.	1	1, 2
6	Funkcjonowanie podsystemów informatycznych w systemach działania. Informacje wstępne. System informatyczny. Podsystemy ewidencyjne. Doradcze podsystemy decyzyjne. Podejmowanie decyzji w informatycznych systemach zarządzania.	1	1, 2
7	Logiczne tablice decyzji. Wybrane zagadnienia projektowania informatycznych systemów zarządzania.	1	1, 2
8	Metodyka budowy informatycznych systemów zarządzania. Fazy istnienia informatycznych systemów zarządzania. Fazy potrzeb, projektowania, wdrażania, eksploatacji informatycznych systemów zarządzania eksploatacją obiektów technicznych.	1	1, 2
9	Systemy zarządzania eksploatacją w nadsystemach działania. Budowa systemu działania w aspekcie sterowania. Ogólna budowa systemu logistycznego.	1	1, 2
10	Organizacja funkcjonalna systemu działania. Organizacja systemu działania w aspekcie zarządzania. Podsystem informatyczny logistyki. Podsystem informatyczny eksploatacji obiektów technicznych.	1	1, 2
11	Miejsce informatycznego podsystemu zarządzania eksploatacją w systemie działania. Wymagania stawiane informatycznym systemom zarządzania. Algorytmy efektywności funkcjonowania obiektów technicznych.	1	1, 2
12	Zarządzanie eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych w firmie. Organizacja eksploatacji. Zarządzanie systemem eksploatacji. Zarządzanie i gospodarowanie mieniem.	1	1, 2
13	System kosztów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych. Pojęcie rachunkowości. Zakres rachunkowości. Księgowość. System rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów. Koszty bezpośrednie i pośrednie.	1	1, 2
Projekt			

Lp.	Treść	Liczba godzin	PEU
1	Projekt systemu organizacji obsługi technicznych i napraw obiektów technicznych na podstawie przyjętej strategii eksploatacyjnej.	15	5, 6, 7
Ćwiczenia			
1	Rozkład normalny w zastosowaniach eksploatacji obiektów technicznych. Budowa i własności funkcji dystrybuanty i gęstości prawdopodobieństwa rozkładu normalnego. Sporządzanie wykresu rozkładu normalnego (dystrybuanta i gęstość prawdopodobieństwa) w programie MS Excel.	2	3, 4
2	Analiza danych statystycznych w MS Excel przy zastosowaniu statystyki opisowej.	2	3, 4
3	Szacowanie punktowe i przedziałowe wartości oczekiwanej zmiennej losowej oraz szacowanie rozproszenia.	2	3, 4
4	Wyznaczanie kwantyli i szacowanie przedziałowe wartości oczekiwanej na podstawie próbki statystycznej.	2	3, 4
5	Statystyczna weryfikacja nieparametrycznym testem zgodności rozkładu chi-kwadrat 2 Pearsona hipotezę o rozkładzie Weibulla czasu pracy obiektu. Weryfikacja hipotez statystycznych.	2	3, 4
6	Przykłady rozwiązań informatycznych podsystemów zarządzania systemami działania.	2	3, 4
7	Przykłady pakietów informatycznych podsystemów zarządzania systemami działania.	3	3, 4

4. LITERATURA

Literatura podstawowa:	Organizacja eksploatacji pojazdów samochodowych / Janecki Janusz, Tott Konrad. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1978. Organizacja eksploatacji pojazdów samochodowych / Janecki Janusz, Tott Konrad. - Wyd. 2. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1986. Eksploatacja silników spalinowych pojazdów mechanicznych / Tylicki Henryk. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. 2005. Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej : budowa, działanie, podstawy obsługi / Torsten Schmidt ; tłumaczył z języka niemieckiego dr inż. Marek Chalecki. - Wydanie 1. - Warszawa. Budowa pojazdów samochodowych : kwalifikacja MG.12 / Marek Gabrylewicz, Piotr Zając. - Wydanie 1. - Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2019.
Literatura uzupełniająca:	Organizacja gospodarki odpadami / Marian Walny.// Wspólnota. - 2011, nr 28, 32 s. Biznes, etyka, odpowiedzialność : podręcznik akademicki / red. nauk. Wojciech Gasparski ; współpr. Anna Lewicka-Strzałecka ; aut. Marek Arszułowicz [et al.]. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody
Wykład	wykład informacyjny (konwencjonalny) wsparty prezentacją multimedialną, wykład problemowy, wykład online MS Teams.
Projekt	samodzielnie zrealizowanie przez studentów zadania przygotowanego przez prowadzącego na podstawie wcześniej ustalonych założeń.
ćwiczenia	oparte na praktycznej działalności studentów laboratoryjna część zajęć praktycznych.

6. METODY WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

PEU	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
1					X															
2					X															
3						X														
4						X														
5								X												
6								X												
7								X												

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K - kolokwium, SW - sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja (w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

7. SPOSOBY OCENIANIA I WARUNKI ZALICZENIA W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH KSZTAŁCENIA

Forma	Warunki	Podstawa oceny	Kryteria zaliczenia	Kryteria oceny		
Wykład	Sprawdzian wiedzy PEU: 1, 2	Ocenianie na podstawie wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny
Projekt	Raport/referat PEU: 5, 6, 7	Prace związane z wykonaniem zadanego projektu jest przeprowadzona w trzech etapach: planu projektu, przygotowania projektu, prezentacji całego projektu.	ocena planu projektu, ocena przygotowania projektu, prezentacja całego projektu.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

ćwiczenia	Sprawdzian umiejętności PEU: 3, 4	Ocenianie na podstawie umiejętności rozwiązywania zadań w formie kolokwium weryfikujące osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.	Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.	Procent punktów (próg)		Ocena
				91%	- 100%	Bardzo dobry
				81%	- 90%	Dobry plus
				71%	- 80%	Dobry
				61%	- 70%	Dostateczny plus
				51%	- 60%	Dostateczny

8. OCENA KOŃCOWA PRZEDMIOTU

Składowa oceny końcowej:	
Ocena z egzaminu i zaliczenia oraz ocena końcowa wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej lub ważonej ocen stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się weryfikowanych w ramach egzaminu bądź zaliczenia, zgodnie z zasadą:	
1) 4,76 - 5,00 - bardzo dobry (5) 2) 4,26 - 4,75 - dobry plus (4,5) 3) 3,76 - 4,25 - dobry (4) 4) 3,26 - 3,75 - dostateczny plus (3,5) 5) 2,51- 3,25 - dostateczny (3) 6) poniżej 2,51 - niedostateczny (2)	
	Procentowy udział składowej w ocenie końcowej:
ćwiczenia	30%
Projekt	30%
Wykład	40%
Razem:	100%

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Lp.	Aktywność studenta	Obciążenie studenta - Liczba godzin
1.	Udział w zajęciach	45
2.	Przygotowanie do: wykładów, ćwiczeń, projektów, zaliczenia	19
3.	Studiowanie literatury	10
4.	Dodatkowe godziny kontaktowe z nauczycielem	2
5.	Łączny nakład pracy studenta	76
6.	Punkty ECTS za przedmiot	3
7.	Liczba punktów ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1.86
8.	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	1.93

ZATWIERDZENIE SYLABUSU

	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Piotr Stanowski	
Zatwierdził	dr Marta Chudzicka-Adamczak	

Sylabus obowiązuje dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2020/2021.

