

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopień, studia inżynierskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA CIEPLNA

JĘZYK STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 30.09.2015
Obowiązuje od 01.10.2015

Struktura planu studiów w układzie punktowym

30	informatyka	humanist.					
28		informatyka				praktyka zawodowa	
26						projekt indywidualny inżynierski	praca dyplomowa
24						zaawansowane metody projektowania	
22							
20	chemia						
18							
16	fizyka						
14		chemia					
12		fizyka					
10							
8	matematyka						semin.dyplom.
6							
4		matematyka			humanist.		humanist.
2					język obcy	język obcy	zarządzanie zalecia sport.
	sem.1	sem.2	sem.3	sem.4	sem.5	sem.6	sem.7

Legenda

kursy z zakresu nauk podstawowych obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego wybieralne
kursy kierunkowe obowiązkowe
kursy kierunkowe wybieralne
kursy specjalnościowe/wybieralne

1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	INN1004	Technologie informacyjne	2					K1MBM_W08	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
2	MSN0815	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu	2					K1MBM_W10	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
3	MSN0815	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu		1				K1MBM_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	MSN0230	Geometria wykreślna	2					K1MBM_W07	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
5	MSN0230	Geometria wykreślna		1				K1MBM_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	MSN0371	Maszynoznawstwo	2					K1MBM_W13	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
7	CHC1101	Chemia	2					K1MBM_W04	30	90	3	1,5	T	Z	O		PD	Ob
8	FZP1065	Fizyka 1.6	2					K1MBM_W03 K1MBM_K01 K1MBM_K02 K1MBM_K03 K1MBM_K04	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
9	FZP1065	Fizyka 1.6		2				K1MBM_U03 K1MBM_K01 K1MBM_K02 K1MBM_K03 K1MBM_K04	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
10	MAP3074	Algebra z geometrią analityczną	2					K1MBM_W01 K1MBM_K01	30	60	2	1	T	E	O		PD	Ob
11	MAP3074	Algebra z geometrią analityczną		1				K1MBM_U01 K1MBM_K01	15	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
12	MAP3075	Analiza matematyczna 1.1A	2					K1MBM_W02 K1MBM_K01	30	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
13	MAP3075	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1MBM_U02 K1MBM_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
Razem			16	7					345	900	30	17,25						

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
16	7				345	900	30	17,25

Semestr 2

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	PRZ1152	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	2					K1MBM_W16	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
2	INN1003	Pakiety użytkowe			2			K1MBM_U08	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	Ob
3	MSN0815	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu			1			K1MBM_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	MSN0430	Mechanika 1	1					K1MBM_W05	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
5	MSN0430	Mechanika 1		1				K1MBM_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	MSN0810	Podstawy termodynamiki	2					K1MBM_W09	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
7	MSN0810	Podstawy termodynamiki		1				K1MBM_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
8	MSN0780	Podstawy mechaniki płynów	2					K1MBM_W09	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
9	MSN0780	Podstawy mechaniki płynów		1				K1MBM_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
10	MSN0770	Podstawy materiałoznawstwa	2					K1MBM_W06	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
11	CHC1101	Chemia			1			K1MBM_U04	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	PD	Ob
12	FZP1066	Fizyka 2.11	2					K1MBM_W03 K1MBM_K01 K1MBM_K02 K1MBM_K03 K1MBM_K04	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
13	FZP1066	Fizyka 2.11			2			K1MBM_W03 K1MBM_K01 K1MBM_K02 K1MBM_K03 K1MBM_K04	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
14	MAP3076	Analiza matematyczna 2.2A	3					K1MBM_W02 K1MBM_K01	45	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
15	MAP3076	Analiza matematyczna 2.2A		2				K1MBM_U02 K1MBM_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
Razem			14	5	6				375	900	30	18						

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 6

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0811	Basics of Thermodynamics	2					K1MBM_W09	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN0811	Basics of Thermodynamics		1				K1MBM_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	MSN0781	Fundamentals of Fluid Mechanics	2					K1MBM_W09	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	MSN0781	Fundamentals of Fluid Mechanics		1				K1MBM_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
14	5	6			375	900	30	18

Semestr 3

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0820	Podstawy wytrzymałości materiałów	2					K1MBM_W05 K1MBM_K02 K1MBM_K04	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN0820	Podstawy wytrzymałości materiałów		1				K1MBM_U05 K1MBM_K02 K1MBM_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	MSN0450	Mechanika 2	2					K1MBM_W05	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	MSN0450	Mechanika 2		1				K1MBM_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	MSN1100	Techniki wytwarzania	3					K1MBM_W11	45	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
6	MSN0400	Materiałoznawstwo	1					K1MBM_W06	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
7	MSN0400	Materiałoznawstwo			1			K1MBM_U06 K1MBM_K03 K1MBM_K06	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
8	MSN0971	Rysunek techniczny				2		K1MBM_U07	30	90	3	2,25	T	Z		P	K	Ob
9	MSN0750	Podstawy elektrotechniki	2					K1MBM_W12	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
10	MSN0750	Podstawy elektrotechniki		1				K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	MSN0750	Podstawy elektrotechniki			1			K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	MSN0740	Podstawy elektroniki	1					K1MBM_W12	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
13	MSN0740	Podstawy elektroniki			1			K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
14	MSN1010	Spalanie i paliwa	2					K1MBM_W15	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
15	MSN0710	Podstawy automatyki	2					K1MBM_W12	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
16	MSN0710	Podstawy automatyki		1				K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
17	MSN0710	Podstawy automatyki			2			K1MBM_U12	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem:			15	4	5	2			390	900	30	18						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 12

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0751	Fundamentals of Electrical Engineering	2					K1MBM_W12	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN0751	Fundamentals of Electrical Engineering		1				K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	MSN0741	Fundamentals of Electronics	1					K1MBM_W12	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
4	MSN0741	Fundamentals of Electronics			1			K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	MSN1011	Combustion and Fuels	2					K1MBM_W15	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	MSN0712	Fundamentals of Control Systems	2					K1MBM_W12	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
7	MSN0712	Fundamentals of Control Systems		1				K1MBM_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
15	4	5	2		390	900	30	18

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 4

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 14

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć ¹ BK			ogólno- uczel- niane ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0210	Ekologia	2					K1MBM_W17 K1MBM_K02	30	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
2	MSN0570	Metrologia warsztatowa	1					K1MBM_W11	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
3	MSN0570	Metrologia warsztatowa			1			K1MBM_U11 K1MBM_K01 K1MBM_K03	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	MSN1080	Techniki wytwarzania			2			K1MBM_U11	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	MSN1010	Spalanie i paliwa			1			K1MBM_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	MSN0680	Podstawy konstrukcji maszyn I	2					K1MBM_W14	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
7	MSN0680	Podstawy konstrukcji maszyn I				2		K1MBM_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
8	MSN0091	CAD I			2			K1MBM_U07	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			5		6	2			195	420	14	9						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć ¹ BK			ogólno- uczel- niane ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN1011	Combustion and Fuels			1			K1MBM_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
2	MSN0681	Basics of Machine Design I	2					K1MBM_W14	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
3	MSN0681	Basics of Machine Design I				2		K1MBM_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Kursy wybieralne (minimum 195 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 16

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN1460	Wytrzymałość materiałów	2					S1INC_W01 K1MBM_K02 K1MBM_K04	30	90	3	1,5	T	E			S	W
2	MSN1460	Wytrzymałość materiałów		1				S1INC_U01 K1MBM_K02 K1MBM_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	MSN1460	Wytrzymałość materiałów			1			S1INC_U01 K1MBM_K02 K1MBM_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	MSN1170	Teoria maszyn cieplnych	1					S1INC_W02	15	60	2	1	T	E			S	W
5	MSN1170	Teoria maszyn cieplnych		2				S1INC_U02	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	MSN1070	Techniczna mechanika płynów	2					S1INC_W03	30	90	3	1,5	T	E			S	W
7	MSN1070	Techniczna mechanika płynów		1				S1INC_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	MSN1400	Wymiana ciepła i wymienniki	2					S1INC_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	MSN1400	Wymiana ciepła i wymienniki		1				S1INC_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			7	5	1				195	480	16	9,5						

Kursy wybieralne/specjalnościowe (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 4

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN1071	Technical Fluid Mechanics	2					S1INC_W03	30	90	3	1,5	T	E			S	W
2	MSN1071	Technical Fluid Mechanics		1				S1INC_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
12	5	7	2		390	900	30	18,5

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 5

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 7

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0690	Podstawy konstrukcji maszyn II	2					K1MBM_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	MSN0690	Podstawy konstrukcji maszyn II				2		K1MBM_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
3	MSN0100	CAD II			2			K1MBM_U07	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			2		2	2			90	210	7	4,5						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0691	Basics of Machine Design II	2					K1MBM_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	MSN0691	Basics of Machine Design II				2		K1MBM_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob

Kursy wybieralne (minimum 330 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 23

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100707	Język obcy B2.1		4				K1MBM_U15	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	HSN100300BK	Przedmiot humanistyczny	1					K1MBM_W18 K1MBM_K06	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
3	MSN1210	Termodynamika-lab			2			S1INC_U05	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	MSN0500	Mechanika płynów-lab			2			S1INC_U03	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
5	MSN0140	Chłodnictwo i kriogenika	2					S1INC_W05	30	90	3	1,5	T	E			S	W
6	MSN0140	Chłodnictwo i kriogenika		1				S1INC_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	MSN0170	Ciepłne maszyny przepływowe	2					S1INC_W06	30	60	2	1	T	Z			S	W
8	MSN0170	Ciepłne maszyny przepływowe		1				S1INC_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
9	MSN0841	Pompy	2					S1INC_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
10	MSN0841	Pompy		1				S1INC_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
11	MSN0262	Inżynieria i aparatura procesowa	2					S1INC_W08	30	90	3	1,5	T	E			S	W
12	MSN0262	Inżynieria i aparatura procesowa		2				S1INC_U09	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
Razem			9	9	4				330	690	23	14,25						

Kursy wybieralne/specjalnościowe (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 4

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0141	Refrigeration and Cryogenics	2					S1INC_W05	30	90	3	1,5	T	E			S	W
2	MSN0141	Refrigeration and Cryogenics		1				S1INC_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
11	9	6	2		420	900	30	18,75

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 6

Kursy wybieralne (minimum 375 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć ¹ BK			ogólno- uczel- niane ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100708	Język obcy B2.2		4				K1MBM_U15	60	90	3	2,25	T	Z	O	P	KO	W
2	MSN1590	Praktyka zawodowa						K1MBM_K01 K1MBM_K03 K1MBM_K04 K1MBM_K05		120	4	0		Z		P	K	W
3	MSN1521	Projekt indywidualny inżynierski				4		K1MBM_U17 K1MBM_K04 K1MBM_K05	60	90	3	1	T	Z		P	K	W
4	MSN1030	Sprężarki i wentylatory	1					S1INC_W07	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
5	MSN1030	Sprężarki i wentylatory		1				S1INC_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	MSN0931	Reaktory jądrowe	1					S1INC_W09	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
7	MSN0931	Reaktory jądrowe			1			S1INC_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	MSN1340	Urządzenia kotłowe	2					S1INC_W10	30	90	3	1,5	T	E			S	W
9	MSN1340	Urządzenia kotłowe				2		S1INC_U11	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
10	MSN1350	Urządzenia ochrony atmosfery	2					S1INC_W11	30	60	2	1	T	Z			S	W
11	MSN1350	Urządzenia ochrony atmosfery				1		S1INC_U12 K1MBM_K01 K1MBM_K03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
12	MSN0060	Badanie maszyn	2					S1INC_W12	30	90	3	1,5	T	E			S	W
13	MSN0060	Badanie maszyn			2			S1INC_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
14		Zaawansowane metody projektowania:			2				30	90	3	2,25	T	Z		P	K	W
	MSN0111	CATIA						K1MBM_U08										
	MSN1001	Solid Edge						K1MBM_U07										
	MSN0236	Grafika 3D						K1MBM_U07 K1MBM_K06										
Razem			8	5	5	7			375	900	30	15,75						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
8	5	5	7		375	900	30	15,75

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 7

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 4

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć ¹ BK			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN1500	Zarządzanie środowiskiem	2					K1MBM_W17 K1MBM_K02	30	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
2	MSN1551	Seminarium dyplomowe inżynierskie					1	K1MBM_U16 K1MBM_U17 K1MBM_K01 K1MBM_K03	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			2				1		45	120	4	2,25						

Kursy wybieralne (minimum 180 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 26

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć ¹ BK			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN1600	Praca dyplomowa inżynierska						K1MBM_U17 K1MBM_K04 K1MBM_K05		450	15	2	T	Z		P	K	W
2	WFW00000BK	Zajęcia sportowe		2				K1MBM_K07	30	30	1	1	T	Z	O	P	KO	W
3	ZSN100300BK	Nauki o zarządzaniu	1					K1MBM_W18 K1MBM_K06	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
4	HSN100300BK	Przedmiot humanistyczny	2					K1MBM_W18 K1MBM_K06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	W
5	MSN0392	Maszyny waporowe	2					S1INC_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	MSN0392	Maszyny waporowe		1				S1INC_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	MSN0392	Maszyny waporowe				1		S1INC_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	MSN1000	Siłownie ciepłe	2					S1INC_W13	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	MSN1000	Siłownie ciepłe			1			S1INC_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			7	3	1	1			180	780	26	8,75						

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy, ⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
9	3	1	1	1	225	900	30	11

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAP3075 MAP3074 FZP1065	1. Analiza matematyczna 1.1A 2. Algebra z geometrią analityczną A 3. Fizyka 1.6	1
MAP3076 FZP1066 MSN0770	1. Analiza matematyczna 2.2A 2. Fizyka 2.11 3. Podstawy materiałoznawstwa	2
MSN0710 (MSN0712) MSN1010 (MSN1011) MSN0450	1. Podstawy automatyki (Fundamentals of Control Systems) 2. Spalanie i paliwa (Combustion and Fuels) 3. Mechanika 2	3
MSN1070 (MSN1071) MSN1170 MSN1460	1. Techniczna mechanika płynów (Technical FluidMechanics) 2. Teoria maszyn cieplnych 3. Wytrzymałość materiałów	4
MSN0690 (MSN0691) MSN0262 MSN0140 (MSN0141)	1. Podstawy konstrukcji maszyn II (Basics of Machine Design II) 2. Inżynieria i aparatura procesowa 3. Chłodnictwo i kriogenika (Refrigeration and Cryogenics)	5
MSN0060 MSN1340	1. Badanie maszyn 2. Urządzenia kotłowe	6

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	15
2	17
3	14
4	12
5	12
6	0