

## **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 20.09.2017  
Obowiązuje od 01.10.2017

## Struktura planu studiów w układzie punktowym

30	informatyka	humanistyczny					
29						praktyka	
28		informatyka				zawodowa	
27							
26						projekt	
25						indywidualny	
24						inżynierski	praca
23						zaawansowane	dyplomowa
22						metody	
21						projektowania	
20							
19	chemia						
18							
17							
16							
15	fizyka						
14		chemia					
13							
12							
11		fizyka					
10							
9							
8							
7	matematyka						
6							
5		matematyka					
4							sem. dyplom.
3					humanistyczny	język	humanistyczny
2					język	obcy	
1					obcy		zarządzanie
	sem. 1	sem. 2	sem. 3	sem. 4	sem. 5	sem. 6	sem. 7

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

# 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 <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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	MAT1408	Algebra z geometrią analityczną	2					K1MBM_W01 K1MBM_K01	30	60	2	1	T	E	O		PD	Ob
11	MAT1408	Algebra z geometrią analityczną		1				K1MBM_U01 K1MBM_K01	15	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
12	MAT1415	Analiza matematyczna 1.1A	2					K1MBM_W02 K1MBM_K01	30	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
13	MAT1415	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						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 <sup>1</sup>
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 kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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	MAT1425	Analiza matematyczna 2.2A	3					K1MBM_W02 K1MBM_K01	45	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob.
15	MAT1425	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						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
14	5	6			375	900	30	18,00

## 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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
15	4	5	2		390	900	30	18

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 4

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 14

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 7

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	P	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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
3	MSN1401	Heat Transfer and Heat Exchangers	2					S1INC_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
4	MSN1401	Heat Transfer and Heat Exchangers		1				S1INC_U04	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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
12	5	7	2		390	900	30	18,5

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 K1MBM_K07	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

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
11	9	6	2		420	900	30	18,75

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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
		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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
8	5	5	7	0	375	900	30	15,75

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MSN1500	Zarządzanie środowiskiem	2					K1MBM_W17 K1MBM_K02	30	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
2	MSN1551	Seminarium dyplomowe					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 kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MSN1600	Praca dyplomowa inżynierska						K1MBM_U17 K1MBM_K04 K1MBM_K05		450	15	2	T	Z		P	K	W
2	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				K1MBM_K07	30	0	0	0	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 K1MBM_K07	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	MSN0999	Siłownie ciepłe	2					S1INC_W13	30	90	3	1,5	T	Z			S	W
9	MSN0999	Siłownie ciepłe			1			S1INC_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			7	3	1	1			180	780	26	8,25						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

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

<sup>6</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy, <sup>7</sup> W – 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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
9	3	1	1	1	225	900	30	10,5

**2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym**

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT1415 MAT1408 FZP1065	1. Analiza matematyczna 1.1A 2. Algebra z geometrią analityczną A 3. Fizyka 1.6	1
MAT1425 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 Fluid Mechanics) 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

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana