

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA NISKICH TEMPERATUR

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			
28		Projekt indywidualny mgr	
26			
24			
22			Praca dyplomowa
20			
18			
16			
14			
12			
10		Modelowanie i optymalizacja	Bezpieczeństwo techniczne
8			Seminarium dyplomowe
6		Nauki o zarządzaniu	
4	Mechanika analityczna	Zajęcia sportowe	
2	Język obcy	Język obcy	Humanist.
	sem.1	sem.2	sem.3

Legenda

kursy z zakresu nauk podstawowych 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 10

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 BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0462	Mechanika analityczna	2					K2MBM_W03	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN1363	Współczesne materiały inżynierskie	1					K2MBM_W02	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
3	MSN1363	Współczesne materiały inżynierskie			1			K2MBM_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	MSN1363	Współczesne materiały inżynierskie					1	K2MBM_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	MSN0530	Mechatronika i systemy sterowania	2					K2MBM_W01	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	MSN0530	Mechatronika i systemy sterowania			2			K2MBM_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			5		3		1		135	300	10	6						

Kursy wybieralne (minimum 300 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 20

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 BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100655BK	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		1				K2MBM_U08	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	MSN1227	Termodynamiczne podstawy inżynierii niskich temperatur	2					S2INN_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	MSN1227	Termodynamiczne podstawy inżynierii niskich temperatur					1	S2INN_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	MSN0344	Kriogenika	2					S2INN_W02	30	60	2	1	T	E			S	W
5	MSN0344	Kriogenika		2				S2INN_U02	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	MSN0344	Kriogenika			2			S2INN_U03	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
7	MSN0162	Chłodnictwo sprężarkowe i absorpcyjne	2					S2INN_W03	30	60	2	1	T	E			S	W
8	MSN0162	Chłodnictwo sprężarkowe i absorpcyjne		1				S2INN_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
9	MSN0162	Chłodnictwo sprężarkowe i absorpcyjne			2			S2INN_U05	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
10	MSN0411	Materiały oraz czynniki chłodnicze i kriogeniczne	2					S2INN_W04	30	60	2	1	T	Z			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 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 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	MSN0621	Normatywy i kody projektowe	1					S2INN_W05	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
12	MSN0272	Komputerowe wspomaganie projektowania urządzeń niskotemperaturowych			2			S2INN_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
Razem			9	4	6		1		300	600	20	12,75						

Razem w semestrze 1:

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				
13	2	9	3	2	435	900	30	19

Semestr 2

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	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MSN0616	Modelowanie i optymalizacja	1					K2MBM_W04	15	60	2	1	T	E			PD	Ob
2	MSN0616	Modelowanie i optymalizacja		2				K2MBM_U03	30	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
Razem			1	2					45	120	4	2,5						

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

Kursy wybieralne (minimum 390 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 26

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Form a ² kur su/ grup y kurs ów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK ¹			ogólno -uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100710BK	Język obcy (drugi), dowolny poziom		3				K2MBM_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	WFW010000BK	Zajęcia sportowe		1				K2MBM_K06	15	15	1	1	T	Z	O	P	KO	W
3	ZSN100400BK	Nauki o zarządzaniu	2					K2MBM_W08 K2MBM_K05	30	90	3	1,5	T	Z	O		KO	W
4	MSN1052	Systemy konwersji energii	2					S2INN_W06	30	60	2	1	T	E			S	W
5	MSN1052	Systemy konwersji energii				2		S2INN_U07	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	MSN1351	Urządzenia i instalacje niskotemperaturowe	1					S2INN_W07	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
7	MSN1351	Urządzenia i instalacje niskotemperaturowe				3		S2INN_U08	45	90	3	2,25	T	Z		P	S	W
8	MSN1152	Technologie gazowe i kriogeniczne	1					S2INN_W08	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
9	MSN1152	Technologie gazowe i kriogeniczne					1	S2INN_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	MSN1053	Systemy kriogeniczne	1					S2INN_W09	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
11	MSN1053	Systemy kriogeniczne				1		S2INN_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
12	MSN0615	Nadprzewodnictwo stosowane	1					S2INN_W10	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
13	MSN0622	Numeryczna analiza zjawisk przepływowych			1			S2INN_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
14	MSN1534	Projekt indywidualny magisterski				6		K2MBM_U07 K2MBM_K01 K2MBM_K04 K2MBM_K05	90	180	6	1	T	Z		P	K	W
Razem			8	4	1	12	1		390	765	26	14						

Razem w semestrze 2:

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	6	1	12	1	435	885	30	16,5

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 Ogólnouczeni – 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 3

Kursy obowiązkowe, 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	MSN1492	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					K2MBM_W06	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN1492	Zintegrowane systemy wytwarzania			1			K2MBM_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	MSN1560	Seminarium dyplomowe					2	K2MBM_U06 K2MBM_U07 K2MBM_K01 K2MBM_K03 K2MBM_K04 K2MBM_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			2		1		2		75	150	5	3,25						

Kursy wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 25

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	HSN100400BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2MBM_W07 K2MBM_K02	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
2		Bezpieczeństwo techniczne:																
	MSN0033	Analiza awarii maszyn i urządzeń	2					K2MBM_W05	30	60	2	1	T	Z			K	W
	MSN0033	Analiza awarii maszyn i urządzeń			1			K2MBM_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	W
	MSN0034	Failure Analysis of Machine and Devices	2					K2MBM_W05	30	60	2	1	T	Z			K	W
	MSN0034	Failure Analysis of Machine and Devices			1			K2MBM_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	W
3	MSN1610	Praca dyplomowa magisterska						K2MBM_U07 K2MBM_K01 K2MBM_K04 K2MBM_K05		600	20	4	T	Z		P	K	W
Razem			3		1				60	750	25	6,75						

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

Razem w semestrze 3:

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				
5		2		2	135	900	30	10

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MSN0530	1. Mechatronika i systemy sterowania	1
MSN0344	2. Kriogenika	
MSN0162	3. Chłodnictwo sprężarkowe i absorpcyjne	
MSN0616	1. Modelowanie i optymalizacja	2
MSN1052	2. Systemy konwersji energii	

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	0