

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: MECHANICZNY

KIERUNEK: INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

POZIOM KSZTAŁCENIA: I / II * stopień, ~~studia licencjackie / inżynier / magister / magister inżynier~~

FORMA STUDIÓW: stacjonarna / ~~niestacjonarna*~~

PROFIL: ogólnoakademicki / **praktyczny ***

SPECJALNOŚĆ: -----

JĘZYK STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału

692/49/2012-2016 z dnia **24.06.2015 r.**

Obowiązuje od **01.10.2015 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: **II stopnia** STACJONARNE

kierunek: **INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA**

W							C							L							P							S							BK						
BLOK WYBIERALNY																																									
IBM041054BK																																									
Bioprzepływy																																									
IBM041034																																									
Biomateriały E																																									
IBM041002																																									
Projektowanie układów wspomagających lokomocję człowieka																																									
IBM041035																																									
Mechatronika w medycynie E																																									
IBM041036																																									
Statystyka dla bioinżynierów																																									
IBM041037																																									
Metody numeryczne w biomechanice																																									
IBM041038																																									
Zarządzanie logistyczne w medycynie																																									
IBM041039																																									
Zarządzanie																																									
IBM041008																																									
Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1																																									
JZL100710BK																																									
PRACA DYPLMOWA I																																									
IBM041051D																																									
PRACA DYPLMOWA II																																									
IBM041052D																																									
sem. 1							sem. 2							sem. 3																											
30	ECTS	13	2	2	4	0	9	30	ECTS	6	2	4	3	2	13	30	ECTS	5	0	0	1	1	23																		
27	L.godz.	11	3	2	4	0	7	24	L.godz.	6	2	4	3	2	7	21	L.godz.	5	0	0	1	2	13																		

razem

W	C	L	P	S	BK
22	5	6	8	4	27
72					

ECTS 90

BK - blok kursów wybieralnych

BLOK WYBIERALNY	BLOK WYBIERALNY	BLOK WYBIERALNY
sem. 1	sem. 2	sem. 3

Biomechanika inżynierska	Elementy biomechaniki sportu	Sterowanie podzespolami robotów i manipulatorów medycznych
IBM041020	IBM041045	IBM041030
Bioprzepływy	Mechanika pęknięcia	Fraktale
IBM041033	IBM041026	IBM041031
Języki programowania	Biomechanika stomatologiczna	Biosensory
IBM041022	IBM041046	ETP006368
Planowanie eksperymentu	Sprzęt i metody rehabilitacji	Biospektroskopia
IBM041024	IBM041029	FTP007331
Systemy informatyczne w medycynie		Mikrobiologia
IBE001002		IBM041032
Podstawy robotyki		Analiza obrazów medycznych
IBM041040		IBM041047
		Sterowanie podzespolami robotów i manipulatorów
		IBM041048
		Metody numeryczne w zagadnieniach optycznych
		IBM041049

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

Semestr 1

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 19

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. pr. akt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	IBM041034W	Bioprzepływy	2					K2IB_W01, K2IB_W12	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	IBM041002W	Biomateriały	2					K2IB_W01, K2IB_W02, K2IB_W06	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
3.	IBM041035P	Projektowanie układów wspomagających lokomocję człowieka				3		K2IB_U03, K2IB_U07, K2IB_U08, K2IB_K07	45	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
4.	IBM041036W	Mechatronika w medycynie	2					K2IB_W05, K2IB_W10, K2IB_W22	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	IBM041037W	Statystyka dla bioinżynierów	2					K2IB_W20, K2IB_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	IBM041037P	Statystyka dla bioinżynierów				1		K2IB_U10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
7.	IBM041038W	Metody numeryczne w biomechanice	1					K2IB_W03, K2IB_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
8.	IBM041038L	Metody numeryczne w biomechanice			2			K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_U06, K2IB_U14, K2IB_K01, K2IB_K03, K2IB_K04, K2IB_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	IBM041039W	Zarządzanie logistyczne w medycynie	1					K2IB_W03, K2IB_W08, K2IB_W21	15	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
10.	IBM041008W	Zarządzanie	1					K2IB_W08	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
Razem			11	0	2	4	0		255	570	19	12						

Grupy kursów obowiązkowych liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. pr. akt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
									0	0								
									0	0								
									0	0								
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Kursy wybieralne (minimum 10 godzin w semestrze, 11 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				K2IB_U05, K2IB_U24, K2IB_K01	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
	IBM041054BK	BLOK WYBIERALNY							105	270	9	*						
2.	IBM041020W	Biomechanika inżynierska	2					K2IB_W10, K2IB_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	W
3.	IBM041033L	Bioprzepływy			2			K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_U05, K2IB_U18, K2IB_K01, K2IB_K04, K2IB_K05, K2IB_K08,	30	90	3	2,1	T	z		P	K	W
4.	IBM041022W	Języki programowania	2					K2IB_W03, K2IB_W04, K2IB_W22, K2IB_W25, K2IB_W26	30	60	2	1,2	T	z			K	W
5.	IBM041022P	Języki programowania				1		K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_U22, K2IB_K04, K2IB_K05, K2IB_K07, K2IB_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
6.	IBM041024W	Planowanie eksperymentu	2					K2IB_W04, K2IB_W20	30	60	2	1,2	T	z			K	W
7.	IBE001002W	Systemy informatyczne w medycynie	2					K2IB_W03, K2IB_W04	30	60	2	1,2	T	z			K	W
8.	IBM041040L	Podstawy robotyki			1			K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_U05, K2IB_U22, K2IB_K05, K2IB_K08	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
Razem			0	3	0	0	0		150	330	11	1,5						

Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
									0	0								
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	3	2	4	0	405	900	30	13,5

(300 + 105 kursy wybieralne)

Semestr 2

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 15

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	IBM041007W	Technologia implantów	2					K2IB_W02	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	IBM041041W	Mechanobiologia	2					K2IB_W09, K2IB_W14, K2IB_W06, K2IB_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	IBM041041L	Mechanobiologia			2			K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_U04, K2IB_U06, K2IB_K01, K2IB_K02, K2IB_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
4.	IBM041011W	Metody badań biomateriałów	2					K2IB_W01, K2IB_W06, K2IB_W07, K2IB_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	IBM041011L	Metody badań biomateriałów			2			K2IB_U09, K2IB_U11, K2IB_U13, K2IB_U14, K2IB_K01, K2IB_K02, K2IB_K04, K2IB_K07, K2IB_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	IBM041042S	Proseminarium dyplomowe					2	K2IB_W22, K2IB_U01, K2IB_K02	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
7.	IBM041043P	Praca przejściowa, projekt technologiczny				3		K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_U04, K2IB_U17, K2IB_U25, K2IB_U26, K2IB_K07	45	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
Razem			6	0	4	3	2		225	450	15	9,9						

Grupy kursów obowiązkowych liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
									0	0								
									0	0								
									0	0								
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Kursy wybieralne (minimum 9 godzin w semestrze, 15 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1					15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	WFW010000BK	Zajęcia sportowe		1				K2IB_K09	15	30	1	1	T	z	O	P	KO	W
3.	IBM041051D	PRACA DYPLOMOWA I					1	K2IB_W21, K2IB_W22, K2IB_U01, K2IB_U04, K2IB_U16, K2IB_U18, K2IB_U19, K2IB_K01, K2IB_K02, K2IB_K03, K2IB_K05, K2IB_K06	15	150	5	5	T	z		P	K	W
	IBM041055BK	BLOK WYBIERALNY							90	240	8	*						
4.	IBM041045W	Elementy biomechaniki sportu	1					K2IB_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	W
5.	IBM041045L	Elementy biomechaniki sportu			1			K2IB_U14, K2IB_K04, K2IB_K08	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
6.	IBM041026W	Mechanika pękania	1					K2IB_W22	15	30	1	0,6	T	z			K	W
7.	IBM041046W	Biomechanika stomatologiczna	2					K2IB_W01, K2IB_W15, K2IB_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	W
8.	IBM041046L	Biomechanika stomatologiczna			1			K2IB_U03, K2IB_U13, K2IB_U14, K2IB_K01, K2IB_K02, K2IB_K04, K2IB_K05, K2IB_K07	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
9.	IBM041029W	Sprzęt i metody rehabilitacji	1					K2IB_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	W
Razem			0	2	0	1	0		135	450	15	6,5						

Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
									0	0								
									0	0								
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	360	900	30	16,4
6	2	4	4	2				

(270 + 90 kursy wybieralne)

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 5

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1.	IBM041044W	Bionika	2					K2IB_W16, K2IB_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.	
2.	IBM041044P	Bionika				1		K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_K02, K2IB_K08	15	30	1	0,7	T	z			P	K	Ob.
3.	IBM041016W	Biotribologia	2					K2IB_W01, K2IB_W02, K2IB_W07, K2IB_W10	30	30	1	0,6	T	z				K	Ob.
4.	IBM041018S	Seminarium dyplomowe					2	K2IB_W19, K2IB_W21, K2IB_W22, K2IB_U04, K2IB_U09, K2IB_U15, K2IB_U16, K2IB_U19, K2IB_K02, K2IB_K03	30	30	1	0,7	T	z			P	K	Ob.
Razem			4	0	0	1	2		105	150	5	3,2							

Grupy kursów obowiązkowych liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
									0	0									
									0	0									
									0	0									
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

Kursy wybieralne (minimum 14 godzin w semestrze, 25 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					K2IB_W21, K2IB_W27	15	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	IBM041052D	PRACA DYPLMOWA II				1		K2IB_W21, K2IB_W22, K2IB_U01, K2IB_U04, K2IB_U16, K2IB_U18, K2IB_U19, K2IB_K01, K2IB_K02, K2IB_K03, K2IB_K05, K2IB_K06	15	390	13	13	T	z		P	K	W
	IBM041056BK	BŁOK WYBIERALNY							180	300	10	*						
3.	IBM041030P	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów medycznych				2		K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_K04, K2IB_K05, K2IB_K07, K2IB_K08	30	30	1	0,7	T	z		P	K	W
4.	IBM041031W	Fraktale	2					K2IB_W06	30	30	1	0,6	T	z			K	W
5.	ETP006368W	Biosensory	1					K2IB_W17	15	30	1	0,6	T	z			K	W
6.	ETP006368S	Biosensory				1		K2IB_U04, K2IB_K01	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
7.	FTP007331W	Biospektroskopia	2					K2IB_W13	30	30	1	0,6	T	z			K	W
8.	IBM041032W	Mikrobiologia	2					K2IB_W01, K2IB_W14	30	60	2	1,2	T	z			K	W
9.	IBM041047W	Analiza obrazów medycznych	1					K2IB_W03, K2IB_W04, K2IB_W22, K2IB_W23, K2IB_W24	15	30	1	0,6	T	z			K	W
10.	IBM041047L	Analiza obrazów medycznych			1			K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_U03, K2IB_U06, K2IB_U14, K2IB_U20, K2IB_U21, K2IB_U22, K2IB_K02, K2IB_K04, K2IB_K05, K2IB_K07, K2IB_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
11.	IBM041048W	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów	2					K2IB_W03, K2IB_W04, K2IB_W05, K2IB_W11, K2IB_W18	30	60	2	1,2	T	z			K	W
12.	IBM041048L	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów			2			K2IB_U01, K2IB_U02, K2IB_U10, K2IB_U12, K2IB_K04, K2IB_K05, K2IB_K07, K2IB_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
13.	IBM041049W	Metody numeryczne w zagadnieniach optycznych	2					K2IB_W06	30	30	1	0,6	T	z			K	W
Razem			1	0	0	1	0		210	750	25	14,2						

Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

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				
5	0	0	2	2	315	900	30	17,4

(135 + 180 kursy wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
IBM041002W	Biomateriały	1
IBM041036W	Mechatronika w medycynie	1

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

* w zależności od wybranych kursów