

## **PLAN OF STUDIES**

---

FACULTY:	<b>FACULTY OF FUNDAMENTAL PROBLEMS OF TECHNOLOGY</b>
MAIN FIELD OF STUDY:	<b>MEDICAL INFORMATICS</b>
EDUCATION LEVEL:	<b>first-level studies</b>
FORM OF STUDIES:	<b>full-time studies</b>
PROFILE:	<b>general academic</b>
LANGUAGE OF STUDY:	<b>english</b>
IN EFFECT SINCE:	<b>2023/2024</b>

## 1 Set of obligatory and optional courses and groups of courses in semestral arrangement

### Semester 1

#### Obligatory courses / groups of courses

Number of ECTS points 30

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> course s/ group of course s	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU classes <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Introduction to Programming	2					K1IBM_W04	30	50	2		1.28	T	Z	O			KO
2		Introduction to Programming			3			K1IBM_U04	45	75	3		1.88	T	Z	O		P	KO
3		Algebra and Analytic Geometry	2					K1IBM_W01 K1IBM_K01	30	75	3		1.44	T	E				PD
4		Algebra and Analytic Geometry		3				K1IBM_U10 K1IBM_K01	45	50	2		1.88	T	Z			P	PD
5		Mathematical Analysis 1	2					K1IBM_W01 K1IBM_K01	30	100	4		1.44	T	E				PD
6		Mathematical Analysis 1		3				K1IBM_U10 K1IBM_K01	45	75	3		1.88	T	Z			P	PD
7		Anatomy for Biomedical Engineers	2					K1IBM_W02 K1IBM_U06 K1IBM_K03	30	50	2		1.28	T	Z				K
8		Physics 1	3					K1IBM_W01 K1IBM_U06 K1IBM_K01 K1IBM_K03 K1IBM_K04	45	75	3		2.04	T	E				PD
9		Physics 1		2				K1IBM_U06 K1IBM_U10 K1IBM_K01 K1IBM_K03 K1IBM_K04	30	50	2		1.28	T	Z			P	PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

10		Principles of Chemistry	1					K1IBM_W01	15	50	2		0.68	T	Z				PD
11		Principles of Chemistry		2				K1IBM_W01 K1IBM_U10 K1IBM_K01	30	50	2		1.28	T	Z			P	PD
12		Introduction to Medical Electronics	2					K1IBM_W03 K1IBM_U01 K1IBM_K01	30	50	2		1.28	T	Z				K
Total			14	10	3	0	0		405	810	30		17.64					12	

**Altogether in semester:**

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Total number of ECTS points for DN classes <sup>5</sup>	Number of ECTS points for BU classes <sup>1</sup>
lec	cl	lab	pr	sem	h	h	Points	Points	Points
14	10	3	0	0	405	810	30	0	17.64

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semester 2

### Obligatory courses / groups of courses

**Number of ECTS points 27**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> course s/ group of course s	Way <sup>3</sup> of credit ing	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU classes <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Mathematical Analysis 2	2					K1IBM_W01 K1IBM_K01	30	75	3		1.44	T	E				PD
2		Mathematical Analysis 2		2				K1IBM_U10 K1IBM_K01	30	75	3		1.28	T	Z			P	PD
3		Physics 2	2					K1IBM_W01 K1IBM_K01 K1IBM_K03 K1IBM_K04	30	50	2		1.44	T	E				PD
4		Physics 2			3			K1IBM_U09 K1IBM_K01 K1IBM_K03 K1IBM_K04	45	50	2		1.88	T	Z			P	PD
5		Physics 2		1				K1IBM_U09 K1IBM_K01 K1IBM_K03 K1IBM_K04	15	25	1		0.68	T	Z			P	PD
6		Principles of Organic Chemistry	2					K1IBM_W01	30	50	2		1.28	T	Z				PD
7		Medical Electronics 2	2					K1IBM_W03 K1IBM_W04	30	50	2		1.28	T	Z				K
8		Medical Electronics 2		1				K1IBM_W09 K1IBM_U10 K1IBM_K02	15	25	1	1	0.68	T	Z		DN	P	K
9		Introduction to Object Oriented Programming	2					K1IBM_W03 K1IBM_W10	30	75	3	3	1.44	T	E		DN		K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

10		Introduction to Object Oriented Programming			4			K1IBM_U04 K1IBM_W10	60	75	3	3	2.48	T	Z		DN	P	K
11		Propaedeutics of Medical Sciences	2					K1IBM_W02 K1IBM_K03	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN		K
12		Introduction to Optics and Biophotonics	2					K1IBM_W03	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN		K
13		Introduction to Optics and Biophotonics					1	K1IBM_U06 K1IBM_U09	15	25	1	1	0.68	T	Z		DN	P	K
Razem			14	4	7	0	1		390	675	27	12	17.12					11	

### Optional courses / groups of courses

### Number of ECTS points 3

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: humanities/social sci.	2					K1IBM_W05 K1IBM_K04	30	90	3		1.07	T	Z	O			KO
Total			2	0	0	0	0		30	90	3	0	1.07						

### Altogether in semester:

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Total number of ECTS points for DN classes <sup>5</sup>	Number of ECTS points for BU classes <sup>1</sup>
lec	cl	lab	pr	sem	h	h	Points	Points	Points
16	4	7	0	1	420	765	30	12	18.19

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

### Semester 3

#### Obligatory courses / groups of courses

**Number of ECTS points 26**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> course s/ group of course s	Way <sup>3</sup> of credit ing	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU classes <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Databases	2					K1IBM_W08 K1IBM_W10	30	75	3	3	1.44	T	E		DN		K
2		Databases			2			K1IBM_U04 K1IBM_U08 K1IBM_U13	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN	P	K
3		Microcontrollers	1					K1IBM_W03 K1IBM_K01	15	30	1	1	0.68	T	Z		DN		K
4		Microcontrollers			3			K1IBM_W03 K1IBM_U05 K1IBM_K02	45	50	2	2	1.88	T	Z		DN	P	K
5		Medical Electronics 2			2			K1IBM_W09 K1IBM_U10 K1IBM_K02	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN	P	K
6		Statistics and Probability Theory	2					K1IBM_W01 K1IBM_U01 K1IBM_K01	30	75	3		1.44	T	E				PD
7		Statistics and Probability Theory		2				K1IBM_U05 K1IBM_U10 K1IBM_K01	30	75	3		1.28	T	Z			P	PD
8		Mobile Application Development	2					K1IBM_W08 K1IBM_W10	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN		K
9		Mobile Application Development			2			K1IBM_U04 K1IBM_U08 K1IBM_U13	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

10		Introduction to Optics and Biophotonics			1			K1IBM_U11	15	25	1		0.68	T	Z			P	K
11		Introduction to Physiology	1					K1IBM_W02 K1IBM_K01 K1IBM_K05	15	25	1	1	0.68	T	Z		DN		K
12		Programming in Python			3			K1IBM_U04	45	75	3	3	1.88	T	Z		DN	P	K
Total			8	2	13	0	0		345	655	26	19	15.08					16	

### Optional courses / groups of courses

### Number of ECTS points 4

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of crediti ng	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: language courses A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1IBM_U07	60	60	2		2.00	T	Z	O		P	KO
2		Bloc: humanities/social sci.	1					K1IBM_W05 K1IBM_K04	15	30	1		0.57	T	Z	O			KO
3		Bloc: NS courses	1					K1IBM_W05 K1IBM_K04	15	30	1		0.57	T	Z	O			KO
Total			2	4	0	0	0		90	120	4		3.14					2	

### Altogether in semester:

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Total number of ECTS points for DN classes <sup>5</sup>	Number of ECTS points for BU classes <sup>1</sup>
lec	cl	lab	pr	sem	h	h	Points	Points	Points
10	6	13	0	0	435	775	30	19	18.22

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semester 4

### Obligatory courses / groups of courses

**Number of ECTS points 17**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Biochemistry	2					K1IBM_W01 K1IBM_W03	30	50	2	2	1.44	T	E		DN		K
2		Biophysics	1					K1IBM_W03	15	25	1		0.68	T	Z				K
3		Biophysics		1				K1IBM_U09	15	50	2		0.68	T	Z			P	K
4		Biophysics			1			K1IBM_U09 K1IBM_U10 K1IBM_K01 K1IBM_K03	15	50	2		0.68	T	Z			P	K
5		Electromedical Instrumentation	2					K1IBM_W03 K1IBM_W04 K1IBM_K01	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN		K
6		Electromedical Instrumentation			1			K1IBM_U08	15	50	2	2	0.68	T	Z		DN	P	K
7		Network Technologies	2					K1IBM_W08 K1IBM_W10	30	75	3	3	1.44	T	E		DN		K
8		Network Technologies			2			K1IBM_U04 K1IBM_U08 K1IBM_U13	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN	P	K
Total			7	1	4	0	0		180	425	17	12	8.16					9	

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



**Optional courses / groups of courses**

**Number of ECTS points 3**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: language courses B2.2/C1.2		4				K1IBM_U07	60	90	3		2.00	T	Z	O		P	KO
2		Bloc: sports		2				K1IBM_K07	30	0	0		0	T	Z	O		P	KO
Total			0	6	0	0	0		90	120	3		2.00					3	

**Optional courses / groups of courses – Bloc: optional courses 1**

**Number of ECTS points 10**

Note: Students choose subject(s) within a block.

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: optional courses 1	1	0	2	3	0		90	215	10	10	3.84	T	Z		DN	P	S
Total			1	0	2	3	0		90	215	10	10	3.84					8	

**Altogether in semester:**

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Total number of ECTS points for DN classes <sup>5</sup>	Total number of ECTS points for BU classes <sup>1</sup>
lec	cl	lab	pr	sem	h	h	Points	Points	Points
8	7	6	3	0	360	750	30	22	14.00

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Semester 5**

**Obligatory courses / groups of courses**

**Number of ECTS points 20**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of credit ing	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Digital Signal Processing	2					K1IBM_W03 K1IBM_K01	30	50	2	2	1.44	T	E		DN		K
2		Digital Signal Processing			2			K1IBM_U05 K1IBM_U10 K1IBM_K01	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN	P	K
3		Software Engineering (GK)	2					K1IBM_W08	30	75	3	3	1.44	T	E		DN		K
4		Software Engineering (GK)			2			K1IBM_U13 K1IBM_K03 K1IBM_K04 K1IBM_K05	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN	P	K
5		Software Engineering (GK)				1		K1IBM_U13 K1IBM_U14 K1IBM_K03 K1IBM_K04 K1IBM_K05	15	25	1	1	0.68	T	Z		DN	P	K
6		Numerical Methods	2					K1IBM_W08	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN		K
7		Numerical Methods			2			K1IBM_U09 K1IBM_U10	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN	P	K
8		Measurement Systems	2					K1IBM_W08	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN		K
Total			8	0	6	1	0		225	500	20	20	9.96					10	

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Optional courses / groups of courses (language courses / sports / humanities/social sci.)**

**Number of ECTS points 0**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: sports		2				K1IBM_K07	30	0	0		0	T	Z	O		P	KO
		Total	0	2	0	0	0		30	0	0		0					0	

**Optional courses / groups of courses – Bloc: optional courses 2**

**Number of ECTS points 10**

Note: Students choose subject(s) within a block.

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: optional courses 2	2	0	2	3	0		105	250	10	10	4.44	T	Z		DN	P	S
		Total	2	0	2	3	0		105	250	10	10	4.44					7	

**Altogether in semester:**

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Total number of ECTS points for DN classes <sup>5</sup>	Number of ECTS points for BU classes <sup>1</sup>
lec	cl	lab	pr	sem	h	h	Points	Points	Points
10	2	8	4	0	360	750	30	30	14.40

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semester 6

Obligatory courses / groups of courses

Number of ECTS points 21

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> course s/ group of course s	Way <sup>3</sup> of credit ing	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU classes <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Measurement Systems			2			K11BM_U03 K11BM_K03	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN	P	K
2		Modelling of Biological Systems	2					K11BM_W08	30	75	3	3	1.44	T	E		DN		K
3		Modelling of Biological Systems			2			K11BM_U09 K11BM_U10	30	75	3	3	1.28	T	Z		DN	P	K
4		Modelling of Biological Systems					1	K11BM_U09 K11BM_U10 K11BM_K03	15	50	2	2	0.68	T	Z		DN	P	K
5		Conversion and Analysis of Non- electrical Signals	2					K11BM_W03 K11BM_W09 K11BM_U10 K11BM_K01	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN		K
6		Conversion and Analysis of Non- electrical Signals			2			K11BM_U06 K11BM_U09 K11BM_U10 K11BM_K01 K11BM_K02	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN	P	K
7		Medical Imaging Techniques	1					K11BM_W03	15	25	1	1	0.68	T	Z		DN		K
8		Medical Imaging Techniques					2	K11BM_W03 K11BM_U06 K11BM_U11	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN	P	K
9		Academic Writing					1	K11BM_U02 K11BM_U07 K11BM_K05	30	25	1		0.68	T	Z			P	K
10		Diploma work 1						K11BM_W03	10	90	3		0.40	T	Z			P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



**Semester 7**

**Obligatory courses / groups of courses**

**Number of ECTS points 21**

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of credit ing	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	Total	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Legal and Ethical Aspects in Biomedical Engineering					1	K1IBM_W08 K1IBM_U11 K1IBM_K04	15	25	1	1	0.68	T	Z		DN	P	K
2		Diploma Seminar					2	K1IBM_W03 K1IBM_W07 K1IBM_U01 K1IBM_U03 K1IBM_U06 K1IBM_K04 K1IBM_K05	30	50	2	2	1.28	T	Z		DN	P	K
3		Diploma work 2						K1IBM_W03 K1IBM_W06 K1IBM_U03 K1IBM_U04 K1IBM_U07 K1IBM_U11 K1IBM_K01 K1IBM_K04 K1IBM_K06	30	300	12	12	1.28	T	Z		DN	P	K
4		Practical Training						K1IBM_U03 K1IBM_U08 K1IBM_U11 K1IBM_U12 K1IBM_K03 K1IBM_K04 K1IBM_K06	0	150	6		6.00	T	Z			P	K
<b>Total</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>		<b>75</b>	<b>525</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>9.24</b>					<b>21</b>	

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Optional courses / groups of courses – Bloc: optional courses 4**

**Number of ECTS points 9**

Note: Students choose subject(s) within a block.

No.	Code number/ group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Learning effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points			Form <sup>2</sup> courses / group of courses	Way <sup>3</sup> of creditin g	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	To tal	DN class es <sup>5</sup>	BU class es <sup>1</sup>			university- wide <sup>4</sup>	Concerning scientific activities <sup>5</sup>	Practical <sup>6</sup>	Type <sup>7</sup>
1		Bloc: optional courses 4	2	0	2	0	2		90	225	9	9	3.84	T	Z		DN	P	S
		Total	2	0	2	0	2		90	225	9	9	3.84					6	

**Altogether in semester:**

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Total number of ECTS points for DN classes <sup>5</sup>	Number of ECTS points for BU classes <sup>1</sup>
lec	cl	lab	pr	sem	h	H	Points	Points	Points
2	0	2	0	5	165	750	30	24	13.08

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 2 Set of examinations in semestral arrangement

Course / group of courses code	Names of courses / groups of courses ending with examination	Semester
	1. Algebra and Analytic Geometry 2. Mathematical Analysis 1 3. Physics 1	1
	1. Mathematical Analysis 2 2. Physics 2 3. Introduction to Object-Oriented Programming	2
	1. Databases 2. Statistics and Probability Theory	3
	1. Biochemistry 2. Network Technologies	4
	1. Digital Signal Processing 2. Software Engineering	5
	1. Modelling of Biological Systems	6

## 3 Numbers of allowable deficit of ECTS points after particular semesters

Semester	Allowable deficit of ECTS points after semester
1	9
2	9
3	7
4	7
5	6
6	4
7	0