

**PLAN STUDIÓW**  
**KIERUNKU MATEMATYKA**  
**W ZAKRESIE: MODELOWANIE MATEMATYCZNE I ANALIZA DANYCH**

Obowiązuje od cyklu: 2023Z

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Liczba semestrów: 4

Dziedzina/y nauki/dyscyplina/y naukowa/e lub artystyczna/e:

dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych / dyscypliny naukowe matematyka; informatyka

Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
					ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		

**Grupa treści**

**I - WYMAGANIA OGÓLNE**

1	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych 1	1	2	zal. z oc.	30	30	0	1	0	0
2	Specjalistyczne warsztaty z języka obcego	1	2	zal. z oc.	30	0	30	1	0	0
3	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych 2	3	2	zal. z oc.	30	30	0	1	0	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)</b>			<b>6</b>	<b>x</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**II - PODSTAWOWYCH**

1	Wybrane zagadnienia algebry	1	4,5	egz.	60	30	30	4	0	0
2	Wybrane zagadnienia analizy matematycznej	1	5	egz.	75	30	45	4	0	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)</b>			<b>9,5</b>	<b>x</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**III - KIERUNKOWYCH**

1	Programowanie w analizie danych	1	4,5	zal. z oc.	60	15	45	2	0	0
2	Zastosowania matematyki 1	1	2	zal. z oc.	30	30	0	2	0	0
3	Seminarium magisterskie 1	2	3,5	zal. z oc.	45	0	45	2	0	0
4	Wnioskowanie statystyczne	2	5	egz.	75	45	30	4	0	0
5	Zastosowania matematyki 2	2	2	zal. z oc.	30	30	0	2	0	0
6	Historia matematyki	3	1	zal. z oc.	15	15	0	2	0	0
7	Logika matematyczna	3	4,5	egz.	60	30	30	4	0	0
8	Seminarium magisterskie 2	3	3,5	zal. z oc.	45	0	45	2	0	0
9	Zastosowania matematyki 3	3	2	zal. z oc.	30	30	0	2	0	0
10	Praca dyplomowa	4	20	zal.	0	0	0	0	0	200
11	Seminarium magisterskie 3	4	3,5	zal. z oc.	45	0	45	2	0	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)</b>			<b>51,5</b>	<b>x</b>	<b>435</b>	<b>195</b>	<b>240</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>200</b>

**IV - ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA**

1	Eksploatacja danych	1	4,5	zal. z oc.	60	30	30	2	0	0
2	Matematyka ubezpieczeń majątkowych i osobowych	1	4	zal. z oc.	60	30	30	2	0	0
3	Przedmiot do wyboru 1	2	2	zal. z oc.	30	0	30	2	0	0
3a	Mathematical modeling of systems									
3b	Metody modelowania rzeczywistości									
4	Przedmiot do wyboru 2	2	4	zal. z oc.	60	30	30	2	0	0
4a	Badania operacyjne									
4b	Modelowanie rynków finansowych									
5	Wizualizacja danych	2	3	zal. z oc.	45	15	30	2	0	0
6	Zastosowania analizy funkcjonalnej	2	4,5	egz.	60	30	30	4	0	0
7	Metody numeryczne	3	4,5	zal. z oc.	60	30	30	2	0	0
8	Projekt zespołowy	3	3,5	zal. z oc.	45	0	45	2	0	0
9	Przedmiot do wyboru 3	3	4,5	egz.	60	30	30	4	0	0
9a	Analiza kombinatoryczna									
9b	Procesy stochastyczne									
10	Przedmiot do wyboru 4	3	4,5	zal. z oc.	60	30	30	2	0	0
10a	Programowanie matematyczne i optymalizacja									
10b	Programowanie zaawansowane									
11	Wielowymiarowa analiza statystyczna	4	4,5	zal. z oc.	60	30	30	2	0	0
12	Zastosowania informatyki	4	2	zal. z oc.	30	30	0	2	0	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)</b>			<b>45,5</b>	<b>x</b>	<b>630</b>	<b>285</b>	<b>345</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**V - PRAKTYKA**

1	Praktyka zawodowa	2	6	zal. z oc.	0	0	0	0	160	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)</b>			<b>6</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>0</b>

**VI - INNE**

1	Ergonomia	1	0,25	zal.	2	2	0	0	0	0
2	Etykieta	1	0,5	zal.	4	4	0	0	0	0
3	Ochrona własności intelektualnej	1	0,25	zal.	2	2	0	0	0	0
4	Szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy	1	0,5	zal.	4	4	0	0	0	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)</b>			<b>1,5</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>