

**A. Przedmioty ogólne**

Symbol i nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Semestr / W + C+ L+ P / ECTS							
		1		2		3		4	
1.1 Ekonomia menedżerska	30			1100	2				
1.2 Psychologia i socjologia pracy	30							0200	2
1.3 Technical and Professional Writing	30					0200	1		
<b>Razem godzin</b>	<b>90</b>	0		30		30		30	

**B. Przedmioty podstawowe**

2.1 Zaawansowane techniki programowania	60			2020	E	5			
2.2 Zaawansowane technologie baz danych	45			2010	E	4			
2.3 Architektura systemów komputerowych	60	2020	4						
2.4 Teoria obliczeń i złożoności obliczeniowej	60	2200	5						
<b>Razem godzin</b>	<b>225</b>	120		105		0		0	

**C. Przedmioty kierunkowe**

3.1 Zarządzanie projektem informatycznym	60					2002	E	5	
3.2 Programowanie równoległe i rozproszone	60					2011	E	5	
3.3 Paradygmaty programowania	60	2002	E	5					
3.4 Podstawy elektroniki i techniki cyfrowej	60	2020	E	5					
3.5 Mikroprocesory i mikrokontrolery	60	2020	E	6					
3.6 Zaawansowane algorytmy i struktury danych	60	2002	5						
<b>Razem godzin</b>	<b>360</b>	240		0		120		0	

**D. Przedmioty specjalnościowe**

4.1 Metody odkrywania wiedzy I	75					2003		5	
4.2 Obliczenia ewolucyjne	75					2003	E	5	
4.3 Statystyka i probablistyka	60					2002	E	4	
4.4 Przedmiot wybieralny 1	75					2003		5	
4.5 Metody odkrywania wiedzy II	75					2003		5	
4.6 Projektowanie i analiza eksperymentów	60					2020	E	5	
4.7 Przedmiot wybieralny 2	75					2003		5	
4.8 Przedmiot wybieralny 3	60					2002		4	
4.9 Systemy rekomendacji	60								0022 E 5
<b>Razem godzin</b>	<b>615</b>	0		285		270		60	

**E. Przedmioty związane z dyplomem**

5.1 Przedmiot wybieralny 4	45							2001	5
5.2 Seminarium dyplomowe	30							0200	3
5.3 Przygotowanie pracy dyplomowej	10								15
<b>Razem godzin</b>	<b>85</b>	0		0		0		75	
<b>Razem A+B+C+D+E</b>	<b>1375</b>	360		420		420		165	

**Zestawienie punktów ECTS**

Grupa przedmiotów	Liczba godzin	Semestr / W + C+ L+ P / ECTS							
		1		2		3		4	
		godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS
1. Przedmioty ogólne	90	0	0	2	2	2	1	2	2
2. Przedmioty podstawowe	225	8	9	7	9	0	0	0	0
3. Przedmioty kierunkowe	360	16	21	0	0	8	10	0	0
4. Przedmioty specjalnościowe	615	0	0	19	19	18	19	4	5
5. Przedmioty związane z dyplomem	85	0	0	0	0	0	0	5	23
<b>Razem godzin</b>	<b>1375</b>	24		28		28		11	
Liczba egzaminów	8	3		4		3		1	
Liczba punktów ECTS	120	30		30		30		30	

**Przedmioty wybieralne w roku akademickim 2019/2020 (Uwaga: przedmioty wybieralne mogą się zmieniać)**

4.4	Przetwarzanie i analiza danych multimedialnych Metody pozyskiwania danych i web scarping
4.7	Metody i narzędzia analizy dużych zbiorów danych Sieci neuronowe i deep learning
4.8	Szeregi czasowe, giełda, ekonomia Przetwarzanie języka naturalnego
5.1	Bioinformatyka