

Program studiów

Kierunek INFORMATYKA (STACJONARNE I STOPNIA)

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020

Przewidywana liczba studentów rozpoczynających cykl

120

Rok I Semestr I (rok akademicki 2019/2020)

PRZEDMIOTY OBLIGATORYJNE								
L.p.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	Liczba grup	Łączna liczba godzin	Liczba ECTS	Odniesienie do efektów kierunkowych
1.	Algebra liniowa	wykład	15	E	1	15	5	K_W02, K_U21, K_K01
		ćwiczenia	30	Z	5	150		
2.	Architektura komputerów	wykład	15	E	1	15	3	K_W01, K_U04, K_U06, K_U30, K_K01
		laboratorium	15	Z	7	105		
3.	Aplikacje użytkowe	laboratorium	15	Z	7	105	1	K_W01, K_W05, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_K01, K_U17
4.	Logika	wykład	15	E	1	15	2	zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 12 kwietnia 2012 r. (714/II/13)
		ćwiczenia	15	Z	5	75		
5.	Ochrona własności intelektualnej	wykład	15	Z	1	15	1	K_W08
6.	Sieci komputerowe i Internet	wykład	15	E	1	15	5	K_W01, K_W06, K_U02, K_U04, K_U06, K_U15, K_U24, K_U30, K_K01, K_U17, K_K02
		laboratorium	30	Z	7	210		
7.	Wstęp do informatyki	wykład	30	E	1	30	6	K_W03, K_W06, K_U02, K_U04, K_U06, K_U07, K_U08, K_U11, K_K01, K_K02, K_U17
		laboratorium	30	Z	7	210		
8.	Wstęp do rachunku różniczkowego i całkowego	wykład	30	E	1	30	6	K_W02, K_W05, K_U03, K_U21, K_U22, K_K01
		ćwiczenia	30	Z	5	150		
PRZEDMIOTY DO WYBORU								
1.	Język obcy nowożytny	lektorat	30	Z			1	zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 28 marca 2019 r. (803/II/8)
2.	Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	30	Zbo			0	zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 18 grudnia 2014 r. (747/II/5)

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	360
LICZBA ECTS W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	30

Program studiów

Kierunek INFORMATYKA (STACJONARNE I STOPNIA)

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020

Przewidywana liczba studentów rozpoczynających cykl

120

Rok I Semestr II (rok akademicki 2019/2020)

PRZEDMIOTY OBLIGATORYJNE								
L.p.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	Liczba grup	Łączna liczba godzin	Liczba ECTS	Odniesienie do efektów kierunkowych
1.	Algorytmy i złożoność obliczeniowa	wykład	15	E	1	15	3	K_W01, K_W03, K_W06, K_U04, K_U07, K_U08, K_U09, K_U22, K_K01, K_K02, K_U17
		laboratorium	15	Z	7	105		
2.	Geometria analityczna	wykład	15	E	1	15	3	K_W02, K_U21, K_U22, K_K01
		ćwiczenia	15	Z	5	75		
3.	Grafika komputerowa	laboratorium	30	Z	7	210	3	K_W06, K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_U17, K_K02, K_U25
4.	Matematyka dyskretna	wykład	30	E	1	30	6	K_W02, K_U21, K_U22, K_K01
		ćwiczenia	30	Z	5	150		
5.	Podstawy algorytmiki i programowania	wykład	30	E	1	30	6	K_W01, K_W03, K_W06, K_U02, K_U04, K_U07, K_U08, K_U09, K_U11, K_U12, K_K01, K_K02, K_U17
		laboratorium	30	Z	7	210		
6.	Projektowanie stron WWW	laboratorium	30	Z	7	210	3	K_W01, K_W06, K_U02, K_U04, K_U05, K_K01, K_U17, K_K04
7.	Wstęp do rachunku różniczkowego i całkowego	wykład	15	E	1	15	3	K_W02, K_W05, K_U03, K_U21, K_U22, K_K01
		ćwiczenia	15	Z	5	75		
8.	Przedsiębiorczość	warsztaty	30	Z	6	180	2	<i>zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 22 lutego 2018 r. (789/II/5)</i>
PRZEDMIOTY DO WYBORU								
1.	Język obcy nowożytny	lektorat	30	Z			1	<i>zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 28 marca 2019 r. (803/II/8)</i>
2.	Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	30	Zbo			0	<i>zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 18 grudnia 2014 r. (747/II/5)</i>

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	360
LICZBA ECTS W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	30

Program studiów

Kierunek INFORMATYKA (STACJONARNE I STOPNIA)

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020

Przewidywana liczba studentów rozpoczynających cykl

120

Rok II Semestr III (rok akademicki 2020/2021)

PRZEDMIOTY OBLIGATORYJNE								
L.p.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	Liczba grup	Łączna liczba godzin	Liczba ECTS	Odniesienie do efektów kierunkowych
1.	Bazy danych I	wykład	30	E	1	30	6	K_W01, K_W04, K_W06, K_U02, K_U04, K_U14, K_U22, K_U23, K_U26, K_U27, K_U30, K_K01, K_U17, K_K02
		laboratorium	30	Z	7	210		
2.	Historia filozofii	wykład	45	E	1	45	3	<i>zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 12 kwietnia 2012 r. (714/II/10)</i>
3.	Modelowanie i symulacje komputerowe	wykład	30	E	1	30	5	K_W01, K_W05, K_W06, K_U03, K_U06, K_U11, K_U17, K_K01
		laboratorium	30	Z	7	210		
4.	Podstawy metod probabilistycznych	wykład	30	E	1	30	5	K_W02, K_U22, K_K01
		ćwiczenia	30	Z	5	150		
5.	Programowanie obiektowe	wykład	30	E	1	30	5	K_W01, K_W03, K_W06, K_U06, K_U07, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_K01, K_U17, K_U04
		laboratorium	30	Z	7	210		
PRZEDMIOTY DO WYBORU								
1.	Język obcy nowożytny	lektorat	30	Z			1	<i>zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 28 marca 2019 r. (803/II/8)</i>
PRZEDMIOTY SPECJALIZACYJNE								
Student wybiera jedną specjalność lub do 60 godz. dowolnych zajęć specjalistycznych w semestrze; warunkiem uzyskania wpisu w suplemencie do dyplomu o zrealizowaniu określonej specjalności jest zaliczenie na II i III roku studiów wszystkich zajęć danej specjalności. (Liczba grup ćwiczeniowych będzie uzależniona od liczby studentów wybierających poszczególne zajęcia)								
Specjalność PROGRAMOWANIE I PRZETWARZANIE INFORMACJI								
1.	Ochrona danych	wykład	30	Z	1	30	5	K_W03, K_W04, K_W06, K_U02, K_K01, K_K05
		laboratorium	30	Z	4	120		
Specjalność GRAFIKA KOMPUTEROWA I MULTIMEDIA								
1.	Matematyczne podstawy grafiki komputerowej	wykład	30	Z	1	30	5	K_W06, K_U02, K_K01
		laboratorium	30	Z	1	30		

Specjalność ADMINISTROWANIE SIECIAMI KOMPUTEROWYMI

1.	Protokoły i koncepcje routingu	wykład	30	Z	1	30	5	K_W06, K_U02, K_U15, K_K01
		laboratorium	30	Z	2	60		

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	375
LICZBA ECTS W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	30

Program studiów

Kierunek INFORMATYKA (STACJONARNE I STOPNIA)

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020

Przewidywana liczba studentów rozpoczynających cykl

120

Rok II Semestr IV (rok akademicki 2020/2021)

PRZEDMIOTY OBLIGATORYJNE								
L.p.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	Liczba grup	Łączna liczba godzin	Liczba ECTS	Odniesienie do efektów kierunkowych
1.	Algorytmy i struktury danych	wykład	30	E	1	30	5	K_W01, K_W03, K_W06, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_K01, K_K02, K_U17
		laboratorium	30	Z	7	210		
2.	Programowanie obiektowe II	wykład	30	E	1	30	4	K_W01, K_W03, K_W06, K_U07, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_K01, K_U17, K_U04
		laboratorium	30	Z	7	210		
3.	Statystyczna analiza danych	wykład	30	E	1	30	5	K_W02, K_U22, K_U28
		laboratorium	30	Z	7	210		
4.	Systemy operacyjne	wykład	15	E	1	15	3	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_U17, K_K02, K_K04,
		laboratorium	30	Z	7	210		
5.	Sztuczna inteligencja	wykład	30	E	1	30	5	K_W01, K_W06, K_U02, K_U04, K_U09, K_U10, K_U16, K_U23, K_K01
		laboratorium	30	Z	7	210		
PRZEDMIOTY DO WYBORU								
1.	Język obcy nowożytny	lektorat	30	Z			1	zgodnie z uchwałą Senatu KUL z dnia 28 marca 2019 r. (803/II/8)
2.	Język obcy nowożytny na poziomie B2	egzamin		E			2	
PRZEDMIOTY SPECJALIZACYJNE								
Student wybiera jedną specjalność lub do 60 godz. dowolnych zajęć specjalistycznych w semestrze; warunkiem uzyskania wpisu w suplemencie do dyplomu o zrealizowaniu określonej specjalności jest zaliczenie na II i III roku studiów wszystkich zajęć danej specjalności. (Liczba grup ćwiczeniowych będzie uzależniona od liczby studentów wybierających poszczególne zajęcia)								
Specjalność PROGRAMOWANIE I PRZETWARZANIE INFORMACJI								
1.	Programowanie aplikacji internetowych	konwersatorium	30	Z	1	30	5	K_W06, K_U02, K_U04, K_U05, K_K01
		laboratorium	30	Z	4	120		
Specjalność GRAFIKA KOMPUTEROWA I MULTIMEDIA								

1.	Metody i algorytmy grafiki komputerowej	wykład	30	Z	1	30	5	K_W06, K_U02, K_U04, K_U25, K_K01
		laboratorium	30	Z	1	30		
Specjalność ADMINISTROWANIE SIECIAMI KOMPUTEROWYMI								
1.	Przełączanie w sieciach lokalnych i bezprzewodowych	wykład	30	Z	1	30	5	K_W06, K_U02, K_U15, K_U24, K_K01
		laboratorium	30	Z	2	60		

Praktyki zawodowe - 3 tygodnie 120 godz. (wpis do indeksu w V semestrze studiów)

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	375
LICZBA ECTS W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	30

Program studiów

Kierunek INFORMATYKA (STACJONARNE I STOPNIA)

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020

Przewidywana liczba studentów rozpoczynających cykl

120

Rok III Semestr V (rok akademicki 2021/2022)

PRZEDMIOTY OBLIGATORYJNE								
L.p.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	Liczba grup	Łączna liczba godzin	Liczba ECTS	Odniesienie do efektów kierunkowych
1.	Metody optymalizacji	wykład	15	E	1	15	3	K_W01, K_W03, K_W06, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K02
		laboratorium	15	Z	7	105		
2.	Algorytmy analizy numerycznej	wykład	15	E	1	15	3	K_W03, K_W06, K_U04, K_U07, K_U08, K_U11, K_U20, K_U22, K_K01, K_U17
		laboratorium	15	Z	7	105		
3.	Etyka	wykład	30	E	1	30	2	<i>zgodnie z Uchwałą Senatu KUL z dnia 12 kwietnia 2012 r. (714/II/11)</i>
4.	Inżynieria programowania	wykład	30	E	1	30	5	K_W04, K_W06, K_U02, K_U04, K_U13, K_U14, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_K02, K_K04, K_K05
		laboratorium	30	Z	7	210		
PRZEDMIOTY DO WYBORU								
1.	Laboratorium programowania*	laboratorium	30	Z	7	210	3	K_W08, K_U08, K_U17, K_K06
2.	Seminarium**	seminarium	30	Zbo	10	300	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
3.	Praktyki zawodowe	praktyki	120	Zbo			3	K_W07, K_W08, K_U01, K_U02, K_U04, K_U17, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06
PRZEDMIOTY SPECJALIZACYJNE								
Student wybiera jedną specjalność lub do 90 godz. dowolnych zajęć specjalistycznych w semestrze; warunkiem uzyskania wpisu w suplemencie do dyplomu o zrealizowaniu określonej specjalności jest zaliczenie na II i III roku studiów wszystkich zajęć danej specjalności. (Liczba grup ćwiczeniowych będzie uzależniona od liczby studentów wybierających poszczególne zajęcia)								
Specjalność PROGRAMOWANIE I PRZETWARZANIE INFORMACJI								
1.	Teoria grafów i sieci	wykład	30	Z	1	30	6	K_W03, K_W06, K_K01, K_U02, K_U04
		laboratorium	30	Z	4	120		
2.	Programowanie usług sieciowych	laboratorium	30	Z	4	120	3	K_W06, K_U02, K_K01, K_K05

Specjalność GRAFIKA KOMPUTEROWA I MULTIMEDIA								
1.	Grafika internetowa	laboratorium	30	Z	1	30	3	K_W06, K_U02, K_U04, K_U25, K_K01
2.	Programowanie multimedialne	wykład	30	Z	1	30	6	K_W03, K_W04, K_W06, K_U02, K_U04, K_K01
		laboratorium	30	Z	1	30		
Specjalność ADMINISTROWANIE SIECIAMI KOMPUTEROWYMI								
1.	Programowanie usług sieciowych	laboratorium	30	Z	2	60	3	K_W06, K_U02, K_K01
2.	Rozległe sieci komputerowe	wykład	30	Z	1	30	6	K_W06, K_U02, K_K01
		laboratorium	30	Z	2	60		

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	300
LICZBA ECTS W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	30

* student wybiera 1 laboratorium

Laboratoria programowania do wyboru								
<i>(Liczba grup ćwiczeniowych będzie uzależniona od liczby studentów wybierających poszczególne zajęcia)</i>								
1.	Laboratorium programowania: aplikacje w różnych środowiskach programistycznych	laboratorium	30	Z	4	120	3	K_W08, K_U08, K_U17, K_K06
2.	Laboratorium programowania: frameworki aplikacji internetowych	laboratorium	30	Z	3	90	3	K_W08, K_U08, K_U17, K_K06

** student wybiera 1 seminarium

Seminaria do wyboru (dotyczy semestru V i VI)								
1.	Algorytmy i programowanie	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
2.	Algorytmy i struktury danych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
3.	Algorytmy i teoria grafów	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
4.	Aplikacje sieciowe i systemy współbieżne	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
5.	Bazy danych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05

6.	Modele i metody sztucznej inteligencji	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
7.	Ochrona informacji w sieciach komputerowych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
8.	Przetwarzanie obrazów cyfrowych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
9.	Sieciowe technologie ochrony danych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
10.	Zastosowania grafiki komputerowej	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05

Program studiów

Kierunek INFORMATYKA (STACJONARNE I STOPNIA)

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020

Przewidywana liczba studentów rozpoczynających cykl

120

Rok III Semestr VI (rok akademicki 2021/2022)

PRZEDMIOTY OBLIGATORYJNE								
L.p.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	Liczba grup	łącznie liczba godzin	Liczba ECTS	Odniesienie do efektów kierunkowych
1.	Zarządzanie projektem informatycznym	wykład	15	E	1	15	3	K_W01, K_W04, K_W06, K_U01, K_U04, K_K01, K_U17, K_K02, K_K04, K_K05
		laboratorium	15	Z	7	105		
PRZEDMIOTY DO WYBORU								
1.	Laboratorium programowania*	laboratorium	30	Z	7	210	3	K_W08, K_U08, K_U17
2.	Projekt programistyczny**	laboratorium	30	Zbo	7	210	3	K_W08, K_U02, K_U04, K_U08, K_U17, K_U23, K_U30
3.	Seminarium***	seminarium	30	Zbo	10	300	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03
4.	Praca licencjacka i przygotowanie do egzaminu dyplomowego	praca zaliczeniowa		Zbo			10	
PRZEDMIOTY SPECJALIZACYJNE								
Student wybiera jedną specjalność lub do 90 godz. dowolnych zajęć specjalistycznych w semestrze; warunkiem uzyskania wpisu w suplemencie do dyplomu o zrealizowaniu określonej specjalności jest zaliczenie na II i III roku studiów wszystkich zajęć danej specjalności. (Liczba grup ćwiczeniowych będzie uzależniona od liczby studentów wybierających poszczególne zajęcia)								
Specjalność PROGRAMOWANIE I PRZETWARZANIE INFORMACJI								
1.	Bazy danych II	wykład	30	Z	1	30	6	K_W06, K_U02, K_U26, K_U27, K_U04, K_K01
		laboratorium	30	Z	4	120		
2.	Praktyka programowania	laboratorium	30	Z	4	120	3	K_W04, K_W06, K_U02, K_U04, K_U13, K_K01, K_K06
Specjalność GRAFIKA KOMPUTEROWA I MULTIMEDIA								
1.	Komputerowa analiza obrazów	wykład	30	Z	1	30	6	K_W06, K_W04, K_W03, K_U02, K_U04, K_K01
		laboratorium	30	Z	1	30		
2.	Animacje komputerowe	laboratorium	30	Z	1	30	3	K_W06, K_U02, K_K01

Specjalność ADMINISTROWANIE SIECIAMI KOMPUTEROWYMI								
1.	Bezpieczeństwo systemów sieciowych	wykład	30	Z	1	30	6	K_W04, K_W06, K_U02, K_U04, K_K01, K_K05
		laboratorium	30	Z	2	60		
2.	Administrowanie systemami informatycznymi	laboratorium	30	Z	2	60	3	K_W04, K_W06, K_U02, K_U04, K_K01, K_K05

LICZBA GODZIN W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	210
LICZBA ECTS W SEMESTRZE DLA STUDENTA:	30

* student wybiera 1 laboratorium

Laboratoria programowania do wyboru								
<i>(Liczba grup ćwiczeniowych będzie uzależniona od liczby studentów wybierających poszczególne zajęcia)</i>								
1.	Laboratorium programowania: aplikacje w różnych środowiskach programistycznych	laboratorium	30	Z	3	90	3	K_W08, K_U08, K_U17
2.	Laboratorium programowania: frameworki aplikacji internetowych	laboratorium	30	Z	4	120	3	K_W08, K_U08, K_U17

**student wybiera 1 projekt programistyczny

Projekty programistyczne								
1.	Projekt programistyczny: programowanie, algorytmy i bazy danych	laboratorium	30	Zbo	4	120	3	K_W08, K_U02, K_U04, K_U08, K_U17, K_U23, K_U30
2.	Projekt programistyczny: programowanie grafiki	laboratorium	30	Zbo	2	60	3	K_W08, K_U02, K_U04, K_U08, K_U17, K_U23, K_U30
2.	Projekt programistyczny: sieci i technologie internetowe	laboratorium	30	Zbo	1	30	3	K_W08, K_U02, K_U04, K_U08, K_U17, K_U23, K_U30

*** student kontynuuje wybrane seminarium

Seminaria do wyboru								
1.	Algorytmy i programowanie	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
2.	Algorytmy i struktury danych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05

3.	Algorytmy i teoria grafów	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
4.	Aplikacje sieciowe i systemy współbieżne	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
5.	Bazy danych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
6.	Modele i metody sztucznej inteligencji	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
7.	Ochrona informacji w sieciach komputerowych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
8.	Przetwarzanie obrazów cyfrowych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
9.	Sieciowe technologie ochrony danych	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05
10.	Zastosowania grafiki komputerowej	seminarium	30	Zbo	1	30	2	K_W08, K_U02, K_U23, K_U29, K_U30, K_K01, K_U17, K_U18, K_K03, K_K05