

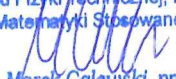
Wykaz przedmiotów kluczowych

dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych I/II stopnia na kierunku *informatyka stosowana*,
realizowanych wg programu studiów obowiązującego dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się
od roku ak.: 2026/2027

Nazwa przedmiotu	Semestr programu studiów	Punkty ETCS
Algebra	1	4
Analiza matematyczna 1	1	5
Algorytmika i podstawy programowania	1	7
Analiza matematyczna 2	2	5
Systemy operacyjne	2	4
Programowanie obiektowe	2	4
Programowanie komponentowe	3	5
Metody numeryczne	3	4
Architektura komputerów i programowanie kart graficznych	3	4
Algorytmy sztucznej inteligencji	4	6
Przedmioty ze ścieżki dyplomowania	5	11
Cyberbezpieczeństwo: Zabezpieczanie systemów operacyjnych i usług / Aplikacje mobilne / Aplikacje i usługi rozproszone		
Data Science: Metody eksploracji danych w Data Science / Inżynieria danych dla Data Science / Inżynieria cech i przygotowanie danych		
Grafika komputerowa i multimedia: Programowanie grafiki / Projektowanie grafiki / Wybrane zagadnienia historii sztuki, estetyki i kompozycji		
Infrastruktura i aplikacje sieciowe: Zaawansowane zagadnienia programowania / Aplikacje mobilne / Aplikacje i usługi rozproszone		
Inżynieria oprogramowania i analiza danych: Inżynieria wymagań w projektach IT / Metaheurystyki i ich zastosowania / Zaawansowane zagadnienia programowania		
Sztuczna inteligencja: Zaawansowane metody optymalizacji / Podstawy sztucznej inteligencji / Uczenie maszynowe		
Gry komputerowe: Programowanie grafiki / Dwuwymiarowe gry komputerowe / Sztuczna inteligencja w grach komputerowych		
Przedmioty ze ścieżki dyplomowania	6	8
Cyberbezpieczeństwo: Sztuczna inteligencja w cyberbezpieczeństwie / Nierelacyjne bazy danych / Podstawy systemów wirtualnych		
Data Science: Sztuczna inteligencja w Data Science / Inteligentne systemy analityki biznesowej / Nierelacyjne bazy danych		
Grafika komputerowa i multimedia: Cyfrowe rzeźbienie i malowanie / Film animowany / Podstawy realizacji filmowej i telewizyjnej		
Infrastruktura i aplikacje sieciowe: Wybrane zagadnienia aplikacji sieciowych / Nierelacyjne bazy danych / Podstawy systemów wirtualnych		
Inżynieria oprogramowania i analiza danych: Techniki inteligentnej analizy danych / Komputerowe systemy rozpoznawania / Pracownia problemowa w inżynierii oprogramowania		
Sztuczna inteligencja: Objaśnialna sztuczna inteligencja / Wprowadzenie do uczenia głębokiego / Akwizycja danych i wiedzy		
Gry komputerowe: Projektowanie i programowanie gier komputerowych / Programowanie silnika gier / Rendering czasu rzeczywistego		

Zgodnie z par. 16 ust. 3a Regulaminu studiów PŁ warunkiem przystąpienia do egzaminu kompetencyjnego jest potwierdzone wpisem do systemu informatycznego uzyskanie zaliczeń z wszystkich kluczowych dla danej kwalifikacji przedmiotów określonych w programie w semestrach studiów poprzedzających ostatni semestr studiów.

Prodziekan właściwy ds. kształcenia

PRODZIEKAN
Wydziału Fizyki Technicznej, Informatyki
i Matematyki Stosowanej PŁ.

dr hab. Marek Galewski, prof. uczelni