


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Seminarium magisterskie NS: Optymalizacja kombinatoryczna		brak	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Informatyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	niestacjonarne (zaoczne)
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Hanna Furmańczyk			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		10 seminarium 20 godz w każdym semestrze praca własna studenta w wymiarze 210 godz w obu semestrach	
Seminarium			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Seminarium: 40 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- studenci przygotowują i wygłaszają referaty;</li> <li>studenci przygotowują zarys pracy magisterskiej</li> <li>- studenci przygotowują pracę magisterską</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- Aktywny udział w pracy na seminarium, przygotowywanie i prezentowanie referatów.</li> <li>Napisanie pracy magisterskiej.</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Aktywny udział w pracy na seminarium, przygotowywanie i prezentowanie referatów.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	referat	raport z postępów pracy	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy	praca mgr
Wiedza					
K_W01	X	X			X
K_W02	X	X			X
K_W07				X	
P_W01	X	X			X
K_W02				x	
Umiejętności					
K_U08	X	X			X
K_U09	X	X			X
K_U10	X	X	X	X	X
P_U01	X	X			X
P_U02	X	X			X
P_U03	X				
P_U04		X			X
P_U05	X	X	X	X	X
Kompetencje					
K_K01	X	X	X	X	
K_K03	X		X	X	
K_K04		X		X	X
P_K01	X	X	X	X	
P_K02	X		X	X	
P_K03		X		X	X

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Cele kształcenia: Uczestnicy uczą się wyszukiwania informacji z literatury naukowej. Ponadto, studenci uczą się przygotowywania oraz wygłaszania referatów. Poglębiają swoją wiedzę z zakresu algorytmiki. Studenci pisze swoją pracę magisterską - semestr 3. i 4.

**Treści programowe**

Na seminarium zaproponowane zostaną tematy z optymalizacji problemów głównie miejskich, np.

- problemy transportowe
- problemy obsługi systemu rowerów miejskich - MEVO
- firefighter problem
- rural postman problem
- dial-a-ride problem (DARP) - projektowanie tras przejazdów typu door to-door spełniających zadane warunki (np. obsługa transportu osób niepełnosprawnych)
- problem miasta 15-minutowego

Nacisk na algorytmiczne podejście do zagadnień, w tym algorytmy genetyczne.

**Wykaz literatury**

Artykuły z anglojęzycznych czasopism naukowych, monografie.

**Kierunkowe efekty uczenia się**

Student:

K\_W01: ma pogłębioną wiedzę z działów matematyki niezbędnych do studiowania informatyki; dobrze rozumie

**Wiedza**

Student:

P\_W01: ma pogłębioną wiedzę z dziedziny algorytmiki, uwzględniając analizę złożoności algorytmów) i algorytmicznej teorii grafów (K\_W01,K\_W02)

<p>rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych</p> <p>K_W02: ma pogłębioną wiedzę w zakresie języków formalnych, modeli obliczeń oraz zagadnień złożoności obliczeniowej; zna aparat formalny pozwalający na formułowanie i badanie własności obiektów informatycznych</p> <p>K_W07: ma pogłębioną wiedzę na temat aktualnie obowiązujących przepisów prawnych dotyczących działalności informatyka (działalność dydaktyczna, naukowa i zawodowa) oraz własności intelektualnej</p> <p>K_U08: potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych, Internetu oraz innych źródeł, integrować je, oceniać ich wiarygodność, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie</p> <p>K_U09: potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań</p> <p>K_U10: potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się</p> <p>K_K03: potrafi i jest gotów formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych</p> <p>K_K04: rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej</p> <p>nej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie</p>	<p>P_W02: zna etykę zawodu informatyka (K_W07)</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>Student:</p> <p>P_U01: umie znajdować i prezentować niezbędne informacje w literaturze z przedmiotowego zakresu (K_U08)</p> <p>P_U02: umie konstruować rozumowania matematyczne w zakresie algorytmicznej teorii grafów (K_U09)</p> <p>P_U03: umie przedstawić wyniki swojej pracy w formie referatu (K_U09)</p> <p>P_U04: umie utworzyć opracowanie pisemne z przedmiotowego zakresu (K_U09)</p> <p>P_U05: potrafi określić kierunki dalszego rozwoju swojej pracy (K_U10)</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Student:</p> <p>P_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i odczuwa potrzebę dalszego rozwoju (K_K01)</p> <p>P_K02: potrafi brać czynny udział w dyskusji na temat podstawowych zagadnień informatycznych (K_K03)</p> <p>P_K03: rozumie znaczenie samodzielnego pisania pracy magisterskiej - postępuje etycznie (K_K04)</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>hanna.furmanczyk@ug.edu.pl</p>	