

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Arkusz kalkulacyjny bez tajemnic		7.2.0612	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Tomasz Puzyn; dr Agnieszka Gajewicz-Skrętna; dr inż. Karolina Jagiełło			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia - 15 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 8 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 25 godz - 1 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 letni			
<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>•prezentacja multimedialna</li> <li>•praca w laboratorium komputerowym – praktyczne wykorzystanie umiejętności zdobytych podczas zajęć</li> <li>•projekty własne przygotowywane przez studentów</li> <li>•analiza problemów i projektowanie ich rozwiązań</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- •Praca zaliczeniowa - projekt</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

	<p>Kryterium niezbędnym do zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w prowadzonych zajęciach laboratoryjnych. Podczas zajęć laboratoryjnych, treść programowa zostanie przekazana w formie wykładu. Ponadto student samodzielnie wykona szereg zadań powierzonych mu przez prowadzącego ćwiczenia.</p> <p>Podstawą zaliczenia przedmiotu jest samodzielne wykonanie projektu w postaci odpowiednio przygotowanego arkusza kalkulacyjnego, w którym student rozwiązuje zaproponowany przez siebie problem (obróbka własnych danych). Wymogiem formalnym każdego projektu jest zastosowanie określonej przez prowadzącego, minimalnej ilości rozwiązań, z listy zagadnień poruszanych w trakcie trwania zajęć. Projekty będą przekazywane prowadzącemu w formie elektronicznej.</p> <p>Podczas oceny projektu brane będą pod uwagę następujące kryteria: poprawność merytoryczna, innowacyjność w rozwiązywaniu zaproponowanych problemów, skuteczność w rozwiązywaniu problemów, samodzielność pracy, estetyka wykonania projektu</p>
<p><b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b></p>	
<p>Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Przedstawienie przez studenta projektu w postaci arkusza kalkulacyjnego będącego pracą zaliczeniową (K_OŚI_W03)</p> <p>Sposób weryfikacji nabycia umiejętności: Praca zaliczeniowa (K_OŚI_U011)</p> <p>Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: Obserwacja studenta na zajęciach, ocena samodzielności oraz pracy w grupie. (K_OŚI_K05; K_OŚI_K02)</p>	
<p><b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b></p>	
<p><b>A. Wymagania formalne</b> Zaliczenie przedmiotu: Matematyka (I semestr)</p> <p><b>B. Wymagania wstępne</b> Znajomość podstaw rachunku macierzowego (dodawanie, odejmowanie, mnożenie macierzy, transpozycja), podstawowych zagadnień statystyki (dokumentowanie wyników, rozkład wyników, miary tendencji centralnej i rozrzuty wyników), oraz podstaw obsługi komputera wraz z podstawami pracy w systemie operacyjnym Windows i Linux.</p>	
<p><b>Cele kształcenia</b></p>	
<p>Przedstawienie studentom możliwości oraz korzyści płynących z zastosowania arkusza kalkulacyjnego Przekazanie niezbędnej wiedzy do wykorzystania możliwości obróbki i prezentacji danych w arkuszu kalkulacyjnym Podniesienie kompetencji studentów w zakresie pracy z danymi</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p>	
<p>Problematyka zajęć laboratoryjnych: Wprowadzenie do ogólnej idei oraz zasad posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym Importowanie i eksportowanie danych Odpowiednie projektowanie i wykorzystanie przestrzeni roboczej w arkuszach kalkulacyjnych Metody obróbki danych, ich transformacji i wykonywanie obliczeń za pomocą gotowych rozwiązań oferowanych przez arkusz kalkulacyjny Skuteczny dobór metod i funkcji podczas pracy z arkuszem kalkulacyjnym Automatyzacja obliczeń z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych Metody przejrzystej prezentacji wykresów, grafów i tabel Samodzielne łączenie poszczególnych funkcji programu</p>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. skrypty laboratoryjne przygotowane przez pracowników Pracowni Chemometrii Środowiska (Wydział Chemii UG) bądź inne materiały przekazane przez prowadzących (dostępne na stronie internetowej do pobrania)</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>K_OŚI_W03 Operuje metodami i narzędziami matematycznymi, statystycznymi i informatycznymi w opisie i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>Po ukończeniu kursu każdy student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zna ogólnie pojęte zastosowanie arkusza kalkulacyjnego oraz zasadę jego działania</li> <li>potrafi wymienić podstawowe funkcje arkusza, opisać ich działanie i</li> </ol>

<p>K_OŚI_U011 Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych</p> <p>K_OŚI_K05 Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego</p> <p>K_OŚI_K02 Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role</p>	zastosowanie
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>Po ukończeniu kursu każdy student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. potrafi korzystać z większości przedstawionych na zajęciach funkcji arkusza kalkulacyjnego, swobodnie porusza się w oknie programu,</li> <li>2. potrafi samodzielnie zaproponować rozwiązanie danego problemu przy użyciu arkusza kalkulacyjnego oraz zrealizować je,</li> <li>3. potrafi wykryć popełnione błędy i zaproponować ich rozwiązanie.</li> </ol>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Po ukończeniu kursu każdy student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pracuje samodzielnie podczas pracy nad projektem, dzięki czemu pogłębia swój warsztat pracy oraz samodzielność,</li> <li>2. docenia korzyści płynące z pracy z arkuszem kalkulacyjnym oraz dąży do zwiększenia atrakcyjności i przejrzystości w swoich własnych badaniach</li> <li>3. wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych przed nim problemów i uczy się jak je przewyciężać.</li> </ol>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>tomasz.puzyn@ug.edu.pl</p>	