

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZ1.D.TWD	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Techniki wizualizacji danych</i> <i>Data visualization techniques</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Dariusz Banaś, prof. UJK
1.9. Kontakt	dariusz.banas@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.2. Język wykładowy	polski
2.4. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład 15h, laboratorium komputerowe 30h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną, zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, Metoda laboratoryjna	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Scott Murray, Interaktywna wizualizacja danych, O'Reilly Media
	uzupełniająca	Tom Negrino, Dori Smith, Po prostu JavaScript i Ajax, Helion Kyrán Dale, Data Visualization with Python and JavaScript, O'Reilly Media http://www.w3schools.com

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1 – Zapoznanie z podstawowymi technologiami pozwalającymi na publikację danych w sieci WWW
C2 – Poznanie zaawansowanych technologii wykorzystywanymi do programowania interaktywnych aplikacji do wizualizacji danych
C3 – Nabycie umiejętności praktycznego zastosowania poznanych technologii do interaktywnej wizualizacji danych w sieci WWW
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
Wykład
Wprowadzenie do zagadnień związanych z graficzną prezentacją danych w sieci WWW
Wprowadzenie do biblioteki D3
Podstawy wykorzystywanych technologii (HTML, DOM, CSS, Javascript, SVG)
Przygotowanie środowiska pracy (serwer WAMP, konsola Javascript, odwołania do biblioteki D3)
Przygotowanie danych (tworzenie znaczników, dowiązywanie danych)
Graficzna prezentacja danych (rysowanie za pomocą znaczników div, rysowanie za pomocą znaczników SVG, przygotowywanie różnych typów wykresów)
Aktualizacje, przejścia i ruch (skale porządkowe, funkcje nasłuchujące zdarzeń, aktualizowanie funkcji skalujących, łączenie danych za pomocą kluczy)
Interaktywność (dowiązanie funkcji nasłuchujących zdarzeń, grupowanie znaczników SVG, podpowiedzi)
Układy wykresów (m.in. kołowy, skumulowany, siłowy)
Mapy geograficzne (GeoJSON, ścieżki, odwzorowania, kartogram)
Eksportowanie (mapy bitowe, pliki PDF, pliki SVG)
Laboratorium komputerowe
Na laboratorium komputerowym studenci będą z udziałem prowadzącego przygotowywać wizualizacje danych zapisanych w różnych formatach w oparciu o skrypty poznane na wykładzie.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		

W01	zna technologie pozwalające na prezentację danych w sieci WWW	FIZ1A_W06-W07 FIZ1A_W13
W02	zna i rozumie przeznaczenie i zestaw poleceń biblioteki D3	FIZ1A_W06-W07 FIZ1A_W13
W03	zna i rozumie pojęcia związane z przygotowaniem danych i projektowaniem wizualizacji	FIZ1A_W06-W07 FIZ1A_W13
W04	zna i rozumie pojęcia i techniki wykonywania interaktywnej wizualizacji danych	FIZ1A_W06-W07 FIZ1A_W13
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi przygotować środowisko pracy z biblioteką D3	FIZ1A_U02 FIZ1A_U05-U06 FIZ1A_U13
U02	potrafi zastosować poznane technologie do interaktywnej wizualizacji danych	FIZ1A_U02 FIZ1A_U05-U06 FIZ1A_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do odpowiedzialnego stosowania technik wizualizacji danych z poszanowaniem własności intelektualnej, praw autorskich oraz zasad etyki zawodowej.	FIZ1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Test pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01-W04	+																				
U01-U02												+			+						
K01												+			+			+			

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
laboratorium (L)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	45	
Udział w wykładach*	15	
Udział w laboratoriach*	30	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	30	
Przygotowanie prac własnych*	10	
Przygotowanie do testu zaliczeniowego*	20	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....

