



Politechnika
Wroclawska

Nowa Specjalność na Kierunku Informatyka Informatyka Techniczna (ITN)

Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

**dr inż. Jacek Mazurkiewicz
(K-9)**



Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

Motywacja

- narastająca potrzeba aktualizacji, modernizacji i rozszerzenia wachlarza specjalności
- odpowiedź na bieżące wymagania stawiane Naszym Absolwentom na rynku pracy
- informacje zwrotne od pracujących Absolwentów Kierunku Informatyka
- informacje od Doktorantów
 - Absolwentów Kierunku Informatyka z ostatnich lat
- informacje od bieżących Dyplomantów
 - studiów I i II stopnia Kierunku Informatyka

Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

Informacje wstępne

- pomysłodawca: Pan Dziekan Prof. Czesław Smutnicki
- udział Wydziału Elektroniki w Projekcie:
ZPR PWr – Zintegrowany Program Rozwoju
Politechniki Wrocławskiej
- specjalność dla I i II stopnia kształcenia
na studiach stacjonarnych – poszerzenie bieżącej oferty
- specjalność prowadzona w języku polskim
- Komisja Specjalnościowa:
 - Prof. Czesław Smutnicki – Opiekun Specjalności
 - Dr inż. Tomasz Walkowiak
 - Dr inż. Jacek Mazurkiewicz
 - Dr inż. Maciej Nikodem

Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

Absolwent studiów I stopnia

- stosowna wiedza i umiejętności tworzenia aplikacji internetowych z dynamicznie wczytywaną treścią i skalowalnym interfejsem użytkownika,
- biegłość projektowania i implementacji różnorodnych gier komputerowych,
- znajomość metod rozpoznawania i przetwarzania obrazów statycznych, ich sekwencji, a także generowania scen trójwymiarowych oraz tworzenia animacji,
- umiejętność użycia metod inteligentnego przetwarzania informacji oraz reprezentacji plików i mechanizmów kompresji,
- specjalista z zakresu przygotowywania aplikacji na urządzenia mobilne ze zwróceniem szczególnej uwagi na budowę interfejsów o ograniczonych parametrach wyświetlania,
- umiejętność użycia mechanizmów efektywnie przyspieszające przetwarzanie danych oraz stosowania akceleratorów graficznych.



Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

Przedmiot	Semestr	Wykład	Ćw	Lab	Projekt	Sem	ECTS
Programowanie interfejsów webowych (TW)	6	1		1			3
Projektowanie i programowanie gier (SD)	6	1		2			3
Rozpoznawanie i przetwarzanie obrazów (JM)	6	1			2		4
Inżynieria obrazów (MW)	6	1		2			4
Projekt zespołowy (TW)	6				3		4
Akceleracja obliczeń w przetwarzaniu danych (MW)	7	1			2		3
Programowanie interfejsów mobilnych (TW)	7	1			2		4
Seminarium dyplomowe (JM)	7					2	3
Praca dyplomowa	7						12
Praktyka zawodowa	7						6

Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

Absolwent studiów II stopnia

- umiejętność użycia mechanizmów uczenia maszynowego, a także metod uczenia głębokiego oraz podejść statystycznych w eksploracji i analizie dużych zasobów danych,
- umiejętność opracowania i wykonania aplikacji i systemów pracujących na danych wielowymiarowych, a także stosujących elementy rzeczywistości rozszerzonej i wirtualnej,
- wykorzystanie metod numerycznych w zagadnieniach wizualizacji zachowania układów fizycznych oraz szerokorozumianego przetwarzania danych w systemach rozproszonych i autonomicznych,
- specjalista z zakresu rozwiązywania złożonych zadań badawczych dotyczących grafiki i systemów multimedialnych – na przykład budowy cyfrowego asystenta,
- znajomość zagrożeń wynikających z cyberbezpieczeństwa i przeciwdziałanie im zarówno na poziomie sprzętowym, jak i programowym.



Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

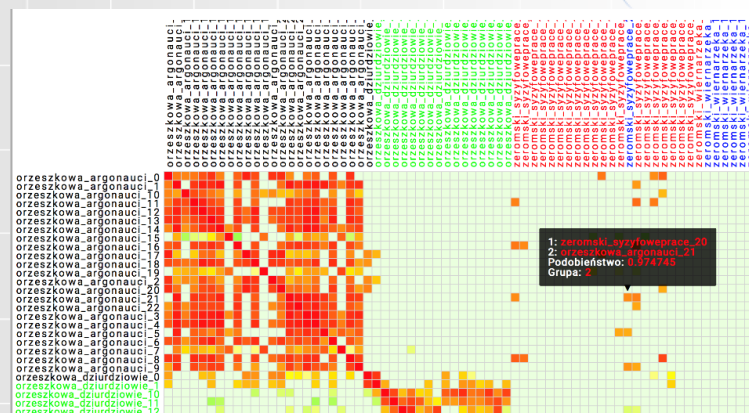
Przedmiot	Semestr	Wykład	Ćw	Lab	Projekt	Sem	ECTS
Analityka i eksploracja danych (HM)	2	2		2			5
Metody głębokiego uczenia (KS+HM)	2	2			2		5
Wizualizacja wielkich zbiorów danych (TW)	2	1			2		5
Multimedia - rzeczywistość rozszerzona i wirtualna (MW)	2	1			2		4
Animacje i symulacje zjawisk, obiektów i systemów (SD)	2	2		2			5
Internet rzeczy i systemy autonomiczne (MN)	2	1			1		4
Seminarium specjalnościowe (JM)	2					2	2
Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa i poufności danych (MW)	3	2			1		4
Sztuczna inteligencja i cyfrowi asystenci (MW)	3				1	2	3
Pozyskiwanie, przetwarzanie i wizualizacja danych (HM+TW)	3				2		2
Seminarium dyplomowe (JM)	3					2	3
Praca dyplomowa	3						15

Gdzie to można wykorzystać

Wydobywanie informacji z tekstów w języku naturalnym

- Język polski, ale nie tylko (od ang. po węg.)
- Centrum Technologii Językowych CLARIN-PL
 - <http://ws.clarin-pl.eu>
 - Narzędzia NLP: tager, ner, parser
 - Ekstrakcja słów kluczowych
 - Stylometria (np. atrybucja autorstwa)
 - Analiza wydźwięku
 - Klasyfikacja tematyczna
 - Wizualizacja danych
- Współpraca z:
 - Badaczami z nauk humanistycznych, socjologii, psychologii
 - Organizacjami europejskimi, np. European Open Science Cloud (EOSC), CLARIN-ERIC
 - Projekty: AZON (m.in. analiza prac inżynierskich i magisterskich), Sentimenti (analiza wydźwięku), analiza mediów społecznościowych,...

CLARIN-PL
Common Language Resources and Technology Infrastructure



Kierunek: Informatyka Techniczna (ITN)

Specjalność: Grafika i Systemy Multimedialne (IGM)

Gdzie to można wykorzystać

- Współpraca z Firmami:
 - prace magisterskie związane z działaniem Firmy
 - projekty, w których PWr jest Partnerem Firmy



- Informacje o Specjalności IGM na stronie ZSK:
<http://www.zsk.iiaar.pwr.wroc.pl/zsk/dyd/>