

**KARTA PRZEDMIOTU****I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Rekonstrukcja powierzchni i krzywych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Curve and surface reconstruction
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	Angielski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Ryszard Kozera
---	------------------------

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30		6
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30		
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Analiza matematyczna 1 i 2 oraz podstawy analizy numerycznej.
-------------------	---

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

Poznanie metod rekonstrukcji powierzchni w problemie kształtu z lśnienia i rekonstrukcji krzywych na podstawie danych (zdjęcie(a) lub punkty pomiarowe)
---

### III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
<b>WIEDZA</b>		
W_01	Słowne przekazywanie określonych treści kształcenia w postaci wypowiedzi ciągłej, usystematyzowanej, w przystępnej formie, zgodnej z zasadami logiki. Polega na podaniu gotowej wiedzy w naukowej postaci z uwzględnieniem terminologii właściwej danej nauce z możliwością wykorzystania multimedialnych technik przekazu wiedzy	K_W01, K_W02, K_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	Metoda ćwiczeniowa / ćwiczebna - polega na powtarzaniu danej czynności w celu jej opanowania. W przygotowaniu ćwiczenia ważne jest przede wszystkim uświadomienie celu, jakiemu ma służyć ćwiczenie oraz modelu działania i wyników działania. Metody ćwiczebne sprowadzają się do kształtowania umiejętności i nawyków niezbędnych przy wykonywaniu określonych zadań. Metoda ta to przekazywanie i rozwijanie indywidualnych umiejętności praktycznych, połączone z aktywizacją do samodzielnych działań twórczych, ukierunkowane na rozwijanie i pogłębianie własnych umiejętności.	K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	Metoda pracy z małą grupą. Polega na bardzo dokładnym i skrupulatnym analizowaniu wypowiedzi, zmierzającym do osiągnięcia porozumienia. Praca grupy odbywa się pod nadzorem prowadzącego, którego zadaniem jest czuwanie nad przebiegiem rozmowy oraz dbanie o przestrzeganie reguł metodologicznych. Główne elementy: postawienie pytania, wybór przykładu będącego podstawą studium przypadku, badanie przykładu, formułowanie kluczowego twierdzenia (bazując na wartościach, przekonaniach, zasadach), formułowanie wniosku - próba osiągnięcia konsensusu: narzędzie testujące uniwersalność ostatecznych twierdzeń (pryncypiów)	K_K01, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06

### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Tematyka wykładów i ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kształt z lśnienia (shape-from-shading),</li> <li>algorytmy do rekonstrukcji powierzchni z jednego zdjęcia,</li> <li>fotometria stereo – oświetlenia wielokrotne (trzy-źródłowa),</li> <li>fotometria stereo – oświetlenia wielokrotne (dwu źródłowa),</li> <li>rekonstrukcja dla obrazów z szumem – liniowa i nieliniowa optymalizacja,</li> <li>algorytm Leap-Frog (ogólna metoda do optymalizacji zależnej od wielu parametrów),</li> <li>estymacja krzywych wielowymiarowych na bazie danych niezredukowanych,</li> <li>estymacja krzywych wielowymiarowych na bazie danych zredukowanych, funkcje sklepane (dane rzadkie),</li> </ol>
---

### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
<b>WIEDZA</b>			
W_01	Wykład konwencjonalny	Kolokwia	Ocenione kolokwium
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01	Ćwiczenia	Kolokwium oraz dyskusja na ćwiczeniach	Ocenione kolokwium
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01	Rozmowa sokratyczna	Kolokwium oraz dyskusja na ćwiczeniach	Ocenione kolokwium

**VI. Kryteria oceny, wagi: 2 kolokwia każdy po 50% (zaliczenie przedmiotu na ocenę).**

**VII. Obciążenie pracą studenta**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	<b>30h = 1ECTS</b>
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	<b>30h = 1ECTS</b>

**VIII. Literatura**

Literatura podstawowa
1. B. Horn: Robot Vision; MIT 2001.
2. C. de Boor: A Simple Guide to Splines; Springer 2001.
Literatura uzupełniająca: prace badawcze wykładowcy.

