



POLITECHNIKA
KRAKOWSKA IM.
TADEUSZA
KOŚCIUSZKI



Systemy CAD i przetwarzanie obrazu – studia podyplomowe

Numer usługi 2024/01/31/12559/2061174

📍 Kraków / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną
w czasie rzeczywistym)

📄 Studia podyplomowe

🕒 190 h

📅 24.02.2024 do 16.11.2024

4 000,00 PLN brutto

4 000,00 PLN netto

21,05 PLN brutto/h

21,05 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	<p>Osoby z wykształceniem wyższym (co najmniej pierwszego stopnia), które pracują lub zamierzają podjąć pracę na stanowiskach wykorzystujących projektowanie wspomagane komputerowo, projektantów, inżynierów oraz designerów, którzy chcą podnieść swoją produktywność i jakość tworzonych projektów.</p> <p>Studia podyplomowe mogą być realizowane w ramach projektów współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.</p>
Minimalna liczba uczestników	15
Maksymalna liczba uczestników	17
Data zakończenia rekrutacji	22-02-2024
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	190
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.)
Zakres uprawnień	Studia podyplomowe

Cel

Cel edukacyjny

Zdobycie przez uczestników wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu modelowania części i złożeń, generowania rysunków płaskich z modelu 3D, modelowania powierzchniowego i parametrycznego, symulacji, renderingu i animacji, przetwarzania obrazów i ich komputerowej analizy.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Absolwent identyfikuje metody modelowania, projektowania w systemach CAD. Wyjaśnia podstawy tworzenia krzywych i powierzchni parametrycznych. Identyfikuje formaty zapisu, metody kodowania i kompresji obrazów. Wyjaśnia podstawowe przekształcenia i procedury komputerowej analizy obrazu oraz zasady konstruowania algorytmów do przetwarzania i analizy obrazu	Absolwent identyfikuje metody modelowania, projektowania w systemach CAD. Wyjaśnia podstawy tworzenia krzywych i powierzchni parametrycznych. Identyfikuje formaty zapisu, metody kodowania i kompresji obrazów. Wyjaśnia podstawowe przekształcenia i procedury komputerowej analizy obrazu oraz zasady konstruowania algorytmów do przetwarzania i analizy obrazu.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych, które otrzymuje absolwent, zawiera plan studiów wraz z liczbą godzin i uzyskaną liczbą punktów ECTS. Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych zawiera informacje określone w Załączniku nr 4 do Zarządzenia nr 136 Rektora PK z dnia 17 grudnia 2020 r.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych jest wydawane na podstawie zaliczenia wszystkich przedmiotów objętych planem studiów oraz złożenia z wynikiem pozytywnym egzaminu końcowego (zgodnie z Regulaminem studiów podyplomowych obowiązującym na Uczelni).

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak. Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych wystawiane jest na podstawie złożenia z wynikiem pozytywnym egzaminu końcowego, przeprowadzanego przez Komisję Egzaminacyjną.

Program

1. Modelowanie części
2. Modelowanie złożeń
3. Generowanie rysunków płaskich z modelu 3D
4. Modelowanie powierzchniowe
5. Modelowanie parametryczne i analizy inżynierskie
6. Symulacja, rendering i animacja
7. Akwizycja obrazów cyfrowych
8. Techniki prezentacji
9. Podstawy przetwarzania obrazów
10. Elementy komputerowej analizy obrazu
11. Algorytmy do przetwarzania i analizy obrazu
12. Zastosowania analizy obrazów cyfrowych w kontroli jakości
13. Egzamin końcowy

Wykładowcy:

dr inż. Wojciech Czyżycki

dr inż. Mariusz Domagała

dr hab. inż. Grzegorz Filo, prof. PK

dr hab. inż. Aneta Gądek-Moszczak, prof. PK

prof. dr hab. inż. Zbigniew Latała

prof. dr hab. inż. Leszek Wojnar

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 27

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 27 Modelowanie części (cz. I)	24-02-2024	10:00	15:15	05:15	Tak
2 z 27 Modelowanie części (cz. II)	25-02-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
3 z 27 Modelowanie części (cz. III)	09-03-2024	09:00	15:00	06:00	Nie
4 z 27 Modelowanie części (cz. IV)	10-03-2024	09:00	14:15	05:15	Nie
5 z 27 Modelowanie złożeń (cz. I)	23-03-2024	09:00	15:00	06:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
6 z 27 Modelowanie złożeń (cz. II)	24-03-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
7 z 27 Generowanie rysunków płaskich z modelu 3D (cz. I)	06-04-2024	09:00	15:00	06:00	Nie
8 z 27 Generowanie rysunków płaskich z modelu 3D (cz. II)	07-04-2024	09:00	15:00	06:00	Nie
9 z 27 Modelowanie powierzchniowe (cz. I)	20-04-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
10 z 27 Modelowanie powierzchniowe (cz. II)	21-04-2024	09:00	14:15	05:15	Tak
11 z 27 Zastosowania analizy obrazów cyfrowych w kontroli jakości (cz. I)	26-04-2024	09:00	12:45	03:45	Tak
12 z 27 Elementy komputerowej analizy obrazu (cz. III)	28-04-2024	09:00	12:00	03:00	Tak
13 z 27 Algorytmy do przetwarzania i analizy obrazu (cz. I)	29-04-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
14 z 27 Modelowanie parametryczne i analizy inżynierskie (cz. I)	11-05-2024	09:00	15:00	06:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
15 z 27 Modelowanie parametryczne i analizy inżynierskie (cz. II)	12-05-2024	09:00	14:15	05:15	Tak
16 z 27 Modelowanie parametryczne i analizy inżynierskie (cz. III)	25-05-2024	09:00	15:00	06:00	Nie
17 z 27 Modelowanie parametryczne i analizy inżynierskie (cz. IV)	26-05-2024	09:00	14:15	05:15	Nie
18 z 27 Symulacja, rendering i animacja	08-06-2024	09:00	16:30	07:30	Nie
19 z 27 Akwizycja obrazów cyfrowych	09-06-2024	09:00	12:45	03:45	Nie
20 z 27 Techniki prezentacji	15-06-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
21 z 27 Podstawy przetwarzania obrazów (cz. I)	16-06-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
22 z 27 Elementy komputerowej analizy obrazu (cz. I)	14-09-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
23 z 27 Elementy komputerowej analizy obrazu (cz. II)	15-09-2024	09:00	15:00	06:00	Tak
24 z 27 Podstawy przetwarzania obrazów (cz. II)	12-10-2024	09:00	14:15	05:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
25 z 27 Algorytmy do przetwarzania i analizy obrazu (cz. II)	13-10-2024	09:00	14:15	05:15	Tak
26 z 27 Zastosowania analizy obrazów cyfrowych w kontroli jakości (cz. II)	27-10-2024	09:00	12:00	03:00	Tak
27 z 27 Egzamin końcowy	16-11-2024	10:00	10:45	00:45	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	21,05 PLN
Koszt osobogodziny netto	21,05 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

dr hab. inż. Grzegorz Filo, prof. PK

Kierownik studiów podyplomowych

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały dostępne w formie elektronicznej po zalogowaniu się do strefy uczestnika studiów podyplomowych.

Warunki uczestnictwa

Posiadanie ukończonych studiów wyższych I lub II stopnia.

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych jest zaliczenie wszystkich przedmiotów objętych planem studiów oraz uzyskanie wyniku pozytywnego z egzaminu końcowego.

Informacje dodatkowe

Dokumenty uzyskiwane przez absolwentów:

- **Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki**
- **Certyfikat ukończenia kursu modelowania w programie Solid Works na poziomie średniozaawansowanym wydany przez Instytut Informatyki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej**
- **Certyfikat wydany przez Dassault Systèmes na poziomie Associate, potwierdzający ukończenie szkolenia z SolidWorks**

Warunki techniczne

- Zajęcia zdalne prowadzone są za pośrednictwem platformy Zoom, z której uczestnicy mogą nieodpłatnie korzystać za pomocą przeglądarki internetowej lub aplikacji pobieranej na swoje urządzenie.
- Minimalne wymagania sprzętowe dla różnych urządzeń oraz te dotyczące parametrów łącza, można znaleźć na stronie platformy Zoom (<https://bit.ly/3eJTJZi>).
- W celu skorzystania z prezentowanych treści i materiałów Uczestnicy powinni mieć dostęp do programów umożliwiających otwieranie plików tekstowych, prezentacji multimedialnych oraz plików z rozszerzeniem .pdf.
- Linki umożliwiające uczestnictwo w spotkaniu on-line, są aktywne w dniu zajęć.

Adres

al. Jana Pawła II 37/budynek G
31-864 Kraków
woj. małopolskie

Zajęcia prowadzone w formie stacjonarnej realizowane będą w salach dydaktycznych/laboratoriach komputerowych znajdujących się na kampusie "Czyżyny" Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie, al. Jana Pawła II 37.

Zajęcia w formie zdalnej, prowadzone są za pośrednictwem platformy Zoom, z której uczestnicy mogą nieodpłatnie korzystać za pomocą przeglądarki internetowej lub aplikacji pobieranej na swoje urządzenie.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Agnieszka Jędrisko



E-mail agnieszka.jedrysko@pk.edu.pl

Telefon (+48) 126 283 447