

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie API systemów CAD
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B14 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	15	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu programowania API systemów CAD

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie budowę i zasady działania systemów CAD/CAM/CAE.

**EK2 Wiedza** Student zna i rozumie sterowanie i komunikację API opartą o standard COM.

**EK3 Wiedza** Student zna i rozumie sterowanie i komunikację API opartą o standard NET.

**EK4 Wiedza** Student zna i rozumie sterowanie i komunikację API opartą o standard JVM.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę o programowania sterowania i komunikacji z systemami CAD/CAM/CAE poprzez protokoły API.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Nawiązanie komunikacji z programem CAD przy użyciu API w technologii COM. Automatyzacja wykonania prostych zadań projektowych. Nawiązanie komunikacji z programem CAD przy użyciu API w technologii .NET. Automatyzacja wykonania prostych zadań projektowych. Nawiązanie komunikacji z programem CAD przy użyciu API dla JVM. Automatyzacja wykonania prostych zadań projektowych.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Możliwości rozszerzania funkcjonalności programów CAD/CAM/CAE. Języki programowania makropoleczeń. Metody komunikacji między programami. Pojęcie API. Rodzaje API stosowanych w wiodących systemach CAD. API oparte na technologii COM. Dopuszczalne typy zmiennych, języki programowania. Uzyskiwanie dostępu do serwera aplikacji. Używanie funkcji API, konwersji typów, obsługa wyjątków i zdarzeń. API oparte na technologii .NET. Dopuszczalne typy zmiennych, języki programowania. Uzyskiwanie dostępu do serwera aplikacji. Używanie funkcji API, konwersji typów, obsługa wyjątków i zdarzeń. API wykorzystujące JVM. Praca w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Dodawanie własnych poleceń do systemu CAD. Zasady rozbudowy wybranych systemów CAD i ich specyficzne rozwiązania. Technologie informatyczne przydatne przy automatyzacji systemów CAD/CAM/CAE.	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wybór tematyki projektu własnego. Określenie docelowego systemu CAD, typu interfejsu API oraz opis działania wybranego rozwiązania. Budowa nowego polecenia, wtyczki lub rozszerzenia dla wybranego systemu CAD przy wykorzystaniu wybranego języka programowania i technologii API. Prezentacja projektu i zaliczenie	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	17
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	24
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Pozytywna ocena z wykładu**W2** Pozytywne oceny z laboratoriów**W3** Pozytywne oceny z projektów**W4** Obecność studenta na min. 75% zajęć laboratoryjnych**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie budowę i zasady działania systemów CAD/CAM/CAE.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie sterowanie i komunikację API opartą o standard COM.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie sterowanie i komunikację API opartą o standard NET.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie sterowanie i komunikację API opartą o standard JVM.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystać w podstawowym zakresie zdobytą wiedzę do programowania sterowania i komunikacji z systemami CAD/CAM/CAE poprzez protokoły API.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	K1 W1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	K1 W1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	K1 W1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	K1 W1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5		Cel 1	K1 W1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: [jacek.pietraszek@pk.edu.pl](mailto:jacek.pietraszek@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....