

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

Mechatronika

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Zaawansowane systemy CAD/CAM
7. Kod zajęć	KW 07 C
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego wybieralne
9. Status zajęć	fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Semestr 7
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30	-	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie studentów z programem CAD/CAM/CAE Siemens NX
	C2	Nabycie umiejętności oraz wiedzy praktycznej z zakresu obsługi programu Siemens NX

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z zakresu przedmiotów kierunkowych.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę w zakresie modelowania i projektowania w systemach CAD/CAM	P6S_WG – K_W05
U_01	Posiada umiejętności w zakresie opracowywania elementarnych projektów inżynierskich z wykorzystaniem systemów CAD/CAM	P6S_UW – K_U08

U_02	Posiada umiejętności w zakresie zapisu konstrukcji i modelowania bryłowego w systemie CAD	P6S_UW - K_U10
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się.	P6U_KK – K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do pracy w systemie NX a. dostosowanie interfejsu użytkownika b. układy współrzędnych w przestrzeni graficznej programu c. elementy pomocnicze (punkty, osie, płaszczyzny, układy współrzędnych)	2
W2	Szkicowanie a. szkicowanie bezpośrednie i w środowisku szkicownika b. wymiarowanie i nadawanie relacji geometrycznych c. zaawansowane funkcje szkicownika	2
W3	Modelowanie bryłowe a. wyciągnięcia proste, obrotowe i po ścieżce b. operacje Boole’a c. wykorzystanie cech predefiniowanych (otwory, rowki, kieszenie)	2
W4	Modelowanie bryłowe a. operacje na krawędziach (zaokrąglenia, fazy) b. operacje na ścianach (odsunięcia, pochylenia) c. tworzenie brył cienkościennych d. kopiowanie (kopie operacji i geometrii, odbicia lustrzane)	2
W5	Złożenia części a. opcje wczytywania złożeń b. zarządzanie złożeniem przy użyciu Nawigatora złożenia c. korzystanie z nastaw referencyjnych d. przemieszczanie komponentów w złożeniu e. nadawanie relacji geometrycznych pomiędzy komponentami złożenia f. zapisywanie relacji w pliku części g. tworzenie asocjatywnych powiązań geometrycznych h. tworzenie powiązań parametrycznych 2 i. kopiowanie komponentów w złożeniu (szyki, odbicia lustrzane) j. szybkie wykrywanie kolizji w złożeniu	2
W6	Dokumentacja techniczna a. wykorzystanie szablonów rysunkowych b. definiowanie arkuszy rysunkowych c. tworzenie rzutów prostokątnych i widoków poglądowych d. tworzenie widoków szczegółowych e. tworzenie przekrojów w rzutach prostokątnych f. edycja sposobu wyświetlania widoków i przekrojów g. podstawowe funkcje wymiarowania h. wstawianie adnotacji i symboli	2
W7	Funkcja wytwarzanie (toczenie, frezowanie) a. organizacja interfejsu użytkownika b. dostosowywanie pasków narzędzi c. praca w różnych środowiskach programu (gateway, manufacturing) d. wczytanie pliku CAD e. tworzenie złożeń f. biblioteka materiałów i narzędzi g. operacje związane z modułem h. symulacja obróbki i. funkcja postprocesor j. generowanie kodu k. k. generowanie dokumentacji technologicznej	2
W8	Funkcja wytwarzanie (toczenie, frezowanie) a. funkcja postprocesor b. generowanie kodu c. generowanie dokumentacji technologicznej	1
Razem		15
Laboratorium		

L1	Wprowadzenie do pracy w systemie NX – zapoznanie z programem	2
L2	Modelowanie bryłowe NX – projekt części typu wałek	2
L3	Modelowanie bryłowe NX – projekt części typu wałek	2
L4	Modelowanie bryłowe NX – projekt części typu płyta	2
L5	Modelowanie bryłowe NX – projekt części typu płyta	2
L6	Tworzenie dokumentacji technicznej	2
L7	Projekt części typu wałek - funkcja wytwarzanie (toczenie, frezowanie)	4
L8	Projekt części typu płyta - funkcja wytwarzanie (toczenie, frezowanie)	4
L9	Technologia obróbki - biblioteka materiałów i narzędzi	2
L10	Technologia obróbki – postprocesory NX	2
L11	Projekt - generowanie kodu na tokarkę	2
L12	Projekt - generowanie kodu na frezarkę	2
L13	Uruchamianie kodów na maszynach CNC	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	-
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30
	Udział w praktyce zawodowej	-
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	
	Udział w konsultacjach	3
	zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	45
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	5
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	20
	Przygotowanie do konsultacji	-

	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwów</i>	10	
	Suma godzin pracy własnej studenta	35	
	Sumaryczne obciążenie studenta	80	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	7	
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,3	