

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE CNC**
2. Kod przedmiotu: **Knc**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł programowania**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **V, VI**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **mgr inż. Krzysztof Świątek**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Zapoznać studentów z technikami komputerowego wspomaganie obrabiania CNC
<b>C2</b>	Nauczyć studentów wykorzystania programów CNC w pracy inżynierskiej

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

<b>1</b>	Posługiwanie się technologią informacyjną w sposób umożliwiający samodzielną pracę na komputerze
<b>2</b>	Potrafi posługiwać się wybranym systemem CAD

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Potrafi posługiwać się wybranym systemem CNC
<b>EK2</b>	Ma świadomość, wiedzę i umiejętności w zakresie stosowania komputerowego wspomaganie w automatyce i robotyce.
<b>EK3</b>	Rozwija swe kompetencje z zakresu korzystania z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Dobór narzędzi mechatronicznych potrzebnych do realizacji złożonych projektów.	<b>1</b>
<b>W2</b>	Narzędzia do projektowania elementów mechanicznych.	<b>1</b>
<b>W3</b>	Narzędzia do projektowania elementów elektronicznych.	<b>1</b>
<b>W4</b>	Narzędzia informatyczne.	<b>1</b>
<b>W5</b>	Metody programowania.	<b>1</b>
<b>W6</b>	Wybrane narzędzia CAD/CAE w technikach wirtualnego prototypowania.	<b>1</b>
<b>W7</b>	Zasady programowanie obróbki przedmiotów pryzmatycznych przy wykorzystaniu środowiska programowo-symulacyjnego MTS TOP CAM oraz EdgeCAM.	<b>2</b>
Razem		<b>8</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	kolokwium nr 1 i nr 2	<b>2</b>
Razem		<b>2</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Programowanie warsztatowe tokarki CNC.	<b>2</b>
<b>L2</b>	Programowanie warsztatowe frezarki CNC.	<b>2</b>
<b>L3</b>	Środowisko do komputerowego wspomaganie wytwarzania EdgeCAM. Interfejs graficzny użytkownika, tworzenia geometrii, obróbka części 2D.	<b>4</b>

<b>L5</b>	Środowisko do komputerowego wspomaganie wytwarzania EdgeCAM. Import plików bryłowych, ustawianie nowego „Zera”, wyszukiwanie cech, obróbka pliku bryłowego za pomocą „Operacji” i „Cykli”.	<b>6</b>
Razem		<b>18</b>
<b>ZAJĘCIA PROJEKTOWE</b>		
<b>P1</b>	Środowisko do komputerowego wspomaganie wytwarzania EdgeCAM. Projekt wytworzenia części zamiennej.	<b>8</b>
Razem		<b>8</b>

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

<b>1</b>	Notebook z projektorem
<b>2</b>	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym
<b>3</b>	Tablica i kolorowe pisaki

### SPOSOBY OCENY

#### FORMUJĄCA

<b>F1</b>	Ćwiczenia praktyczne	EK1-EK3
-----------	----------------------	---------

#### PODSUMOWUJĄCA

<b>P1</b>	Wykonanie zadanie praktycznego	EK1-EK3
<b>P2</b>	Kolokwium nr 1	EK1-EK3
<b>P3</b>	Kolokwium nr 2	EK1-EK3

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	semestr	V	VI	razem
udział w wykładach		4	4	8
udział w ćwiczeniach		1	1	2
udział w zajęciach laboratoryjnych		9	9	18
realizacja zadań projektowych		4	4	8
Samodzielne opracowanie zagadnień		32	32	64
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>		<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

### LITERATURA

#### PODSTAWOWA

<b>1</b>	Feld M. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, W-wa 2003.
<b>2</b>	Augustyn K. EdgeCAM komputerowe wspomaganie obróbki skrawaniem –Wyd. Helion 2007.
<b>3</b>	Honczarenko J.: Obrabiarki sterowane numerycznie, WNT 2009

#### UZUPEŁNIAJĄCA

<b>4</b>	Grzesik W., Niesłony P., Bartoszek M.: Programowanie obrabiarek NC/CNC.WNT. Warszawa 2006.
<b>5</b>	Honczarenko J. Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT. W-wa.2000r.
<b>6</b>	Łabędź J. Podstawy projektowania procesów technologicznych obróbki. Wydawnictwa AGH, Kraków 2005.

### PROWADZĄCY PRZEDMIOT

<b>1</b>	mgr inż. Krzysztof Świątek, k.swiatek@amw.gdynia.pl
----------	---

### Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Potrafi posługiwać się wybranym systemem CNC</i>			
EK2	<i>Ma świadomość, wiedzę i umiejętności w zakresie stosowania komputerowego wspomaganie w automatyce i robotyce.</i>			
EK3	<i>Rozwija swe kompetencje z zakresu korzystania z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych</i>			