

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Elektroniczna dokumentacja technologiczna i projektowa	Electronic documentation of design and manufacturing
Rok:3		Semestr: 6
M 1 S 7 6 67-5_0		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia	-	
Laboratorium	15	
Projekt	-	
Liczba punktów ECTS:	2	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodologią opracowywania dokumentacji projektowych i technologicznych w środowisku systemu NX.
C2	Zapoznanie studentów z nowymi normami dotyczącymi opracowywania dokumentacji projektowej i technologicznej.
C3	Zapoznanie studentów z narzędziami w NX do tworzenia dokumentacji złożonych zespołów maszyn.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu rysunku technicznego,
2	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu geometrii wykreślnej,
3	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu podstaw konstrukcji maszyn,
4	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu obsługi komputera klasy PC w stopniu podstawowym.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Ma wiedzę w zasad tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej.
EK2	Ma wiedzę o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej.
	W zakresie umiejętności:
EK3	Ma umiejętność opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn.
EK4	Ma umiejętność opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	Umie dostrzegać relacje pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem.

Treści programowe przedmiotu

	Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Wiadomości wstępne oraz normy dotyczące tworzenia dokumentacji elektronicznych.	2
W2	Wprowadzenie do środowiska tworzenia dokumentacji rysunkowej w systemie NX. Omówienie modułu Drafting.	2

	Drafting views. Pojęcie warstwy w rysunku.	
W3	Wprowadzanie wymiarów oraz tolerancji w projektach dokumentacji. Zasady tworzenia adnotacji oraz etykiet. Dodawanie symboli identyfikacyjnych w projektach.	2
W4	Koncepcja modelu głównego w module Drafting. Dodawanie elementów typu symbole pomocnicze.	2
W5	Tworzenie elementów typu: widoki, rzuty, wyrwania, przekroje, przerwania. Dodawanie tabeli rysunkowej w projekcie oraz narzędzia automatyzacji opisu tabeli.	2
W6	Tworzenie rysunków złożeniowych. Wprowadzanie listy otworów. Dodawanie listy części do projektu.	2
W7	Funkcja nadawania atrybutów dla części. Tworzenie rysunków z rozbiciem złożeń.	2
W8	Zaliczenie	1
	Suma godzin:	15
Forma zajęć – laboratorium		
	Treści programowe	Liczba godzin
L1	Tworzenie podstawowych rzutów w NX.	2
L2	Tworzenie wymiarów oraz tolerancji do rysunków.	2
L3	Budowa struktury projektowej zgodnej z koncepcją modelu głównego w module Drafting.	2
L4	Tworzenie rysunków z elementów typu: widoki i rzuty.	2
L5	Tworzenie rysunków z elementów typu: wyrwania, przekroje, przerwania.	2
L6	Rysunki złożeniowe.	2
L7	Rysunki złożeń z rozbiciem.	2
L8	Zaliczenie	1
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Rozwiązywanie zadania
3	Analiza przypadków

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Sprawdzian umiejętności w formie krótkiego zadania projektowego.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Ocena realizacji poszczególnych zadań projektowych.
P2	Ocena opracowanego własnego zadania projektowego.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie konsultacji i egzaminu – łączna liczba godzin w semestrze	2
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	18
Suma	32
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla	2

przedmiotu	
------------	--

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa	
1	T. Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. WNT 2010
2	Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS). Elementy geometryczne cz.1. Podstawowe terminy i definicje. EN ISO 14660-1:1999.
Literatura uzupełniająca	
3	PN-EN ISO 128-20:2002
4	PN-EN ISO 5456-1:2002
5	PN-EN ISO 5456-2:2002

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	<i>MBM1A_W07</i> <i>MBM1A_W09</i> <i>MBM1A_U02</i> <i>MBM1A_U20</i>	+ ++ +++ +++	C1,C3	W1,-W8, L1, - L07	1,2,3	F1, P1
EK2	<i>MBM1A_W15</i> <i>MBM1A_W18</i> <i>MBM1A_U01</i> <i>MBM1A_U15</i>	+ + ++ +++	C1,C2	W2,L3	1,2,3	F1, P1, P2
EK3	<i>MBM1A_W09</i> <i>MBM1A_U02</i> <i>MBM1A_U20</i>	++ +++ +++	C3	W3- W7, L4- L7	1,2,3	F1, P1, P2
EK4	<i>MBM1A_W09</i> <i>MBM1A_U02</i> <i>MBM1A_U20</i>	++ +++ +++	C3	W3- W7, L4- L7	1,2,3	F1, P1, P2
EK5	<i>MBM1A_U03</i> <i>MBM1A_U05</i> <i>MBM1A_K05</i>	+++ + ++	C1,C2	W1-W7, L1- L7	1,2,3	F1, P1, P2

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie ma wiedzy o zasadach tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej.	Ma wiedzę o zasadach tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej jedynie w zakresie przedstawionym w instrukcji.	Ma wiedzę o zasadach tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej jedynie w zakresie przedstawionym w instrukcji. Zgłasza propozycję zmian lecz nie ma wiedzy w jaki sposób je wykonać.	Ma wiedzę o zasadach tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji.	Ma wiedzę o zasadach tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie opracowania dokumentacji.	Ma wiedzę o zasadach tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie opracowania dokumentacji. Prezentuje formę

						wykonania zaproponowanego rozwiązania.
EK2	Nie ma wiedzy o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej.	Ma wiedzę o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej w zakresie przedstawionym w instrukcji.	Ma wiedzę o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej. Zgłasza propozycję zmian lecz nie ma wiedzy w jaki sposób je wykonać.	Ma wiedzę o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej rozszerzoną w stosunku do przedstawionego w instrukcji.	Ma wiedzę o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej rozszerzoną w stosunku do przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie doboru oznaczeń na podstawie normy.	Ma wiedzę o normach określających zasady tworzenia dokumentacji projektowej i technologicznej rozszerzoną w stosunku do przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie doboru oznaczeń na podstawie normy. Prezentuje formę wykonania zaproponowanego rozwiązania.
EK3	Nie ma umiejętności opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn.	Ma umiejętności opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn jedynie w zakresie przedstawionym w instrukcji.	Ma umiejętności opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn jedynie w zakresie przedstawionym w instrukcji. Zgłasza propozycję zmian lecz nie ma wiedzy w jaki sposób je wykonać.	Ma umiejętności opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji.	Ma umiejętności opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie opracowania dokumentacji.	Ma umiejętności opracowania rysunków płaskich elementów części maszyn rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie opracowania dokumentacji. Prezentuje formę wykonania zaproponowanego rozwiązania.
EK4	Nie ma umiejętności opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn.	Ma umiejętności opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn jedynie w zakresie przedstawionym w instrukcji.	Ma umiejętności opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn jedynie w zakresie przedstawionym w instrukcji. Zgłasza propozycję zmian lecz nie ma wiedzy w jaki sposób je wykonać.	Ma umiejętności opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji.	Ma umiejętności opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie opracowania dokumentacji.	Ma umiejętności opracowania rysunków złożeniowych zespołów maszyn rozszerzoną w stosunku do zakresu przedstawionego w instrukcji. Proponuje nowe rozwiązania w zakresie opracowania dokumentacji. Prezentuje formę wykonania zaproponowanego rozwiązania.
EK5	Nie dostrzegać relacji pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem.	Student umie dostrzegać relacji pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem, lecz nie potrafi przedstawić tych zależności w postaci opracowania odpowiedniego diagramu.	Student umie dostrzegać relacji pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem, częściowo potrafi przedstawić te zależności w postaci odpowiedniego diagramu.	Student umie dostrzegać relacji pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem, potrafi przedstawić te zależności w postaci odpowiedniego diagramu.	Student umie dostrzegać relacji pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem, potrafi przedstawić te zależności w postaci odpowiedniego diagramu, jednocześnie zaproponować modyfikację tych	Student umie dostrzegać relacji pomiędzy pionami tworzącymi dokumentację a innymi pionami związanymi z projektowaniem i wytwarzaniem, potrafi przedstawić te zależności w postaci odpowiedniego diagramu, jednocześnie zaproponować modyfikację tych

					zależności.	zależności. Posiada umiejętność tworzenia własnych zależności.
--	--	--	--	--	-------------	---

Autor programu:	Dr inż. Maciej Włodarczyk
Adres e-mail:	m.wlodarczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie
Osoba prowadząca zajęcia (poza autorem sylabusu)	

