

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika stosowana  
Mechatronika pojazdów samochodowych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Grafika inżynierska
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 AIS B4 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1				30	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** Student po zakończeniu procesu kształcenia posiadał będzie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków technicznych części maszyn i ich połączeń przy użyciu przyrządów kreślarskich, jak i przy użyciu programów komputerowych z rodziny AutoCad
- Cel 2** Student po zakończeniu procesu kształcenia będzie posiadał umiejętność czytania rysunków technicznych
- Cel 3** Student po zakończeniu procesu kształcenia będzie posiadał umiejętność projektowania części maszyn
- Cel 4** Student po zakończeniu procesu kształcenia będzie posiadał umiejętności czytania i wykonywania schematów stosowanych w technice



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

a brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Ma podstawową wiedzę w zakresie konstrukcji maszyn, wytrzymałości, zagadnień cieplnych, mechaniki ciągłej i dyskretnej, konieczną do analizy prostych zagadnień inżynierskich.

**EK2** Umiejętności: Potrafi graficznie przy użyciu przyrządów kreślarskich oraz programów komputerowych z rodziny AutoCad przedstawić projekt inżynierski z zakresu mechaniki, konstrukcji maszyn, elektroniki cyfrowej i analogowej.

**EK3** Umiejętności: Potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn używając do tego celu programów komputerowych z rodziny AutoCad

**EK4** Umiejętności: Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Formaty arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe. Podziałki rysunkowe. Pismo techniczne. "Formatki" arkuszy kreślarskich w programie AutoCad.	3
P2	Zasady odwzorowania przedmiotów na rysunkach. Rysunki przedmiotów obrotowych. Rysunki przedmiotów złożonych	3
P3	Zasady rzutu ukośnego. Rzuty aksonometryczne.	5
P4	Rzuty brył. Rzutowanie prostokątne części maszyn.	5
P5	Zasady wymiarowania. Pasowanie i tolerancja. Wymiarowanie w programie AutoCad.	5
P6	Rysunki wykonawcze i złożeniowe. Połączenia. Osie, wały, łożyska, przekładnie. Tworzenie złożonych elementów maszyn przy użyciu programu AutoCad.	5
P7	Schematy złożonych układów technicznych (schematy kinematyczne, instalacje hydrauliczne, elektryczne, cieplne, chemiczne). Czytanie rysunków i schematów maszyn i urządzeń.	4
	RAZEM	30

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Ćwiczenia projektowe

**M2** Projekty

**M3** Wykłady



## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Średnia ważona ocen z projektów indywidualnych oraz kolokwium zaliczeniowe

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Potrafi wymienić formaty arkuszy rysunkowych ale nie potrafi podać ich rozmiarów, Nie potrafi wymienić wszystkich rodzajów linii rysunkowych, ma duże braki w podaniu zasad wymiarowania rysunków technicznych, nie potrafi w pełni opisać zasad rysowania widoków, przekrojów i kładów, z pomocą prowadzącego potrafi podać sposoby rysowania połączeń części maszyn, sprężyn, uszczelnień, osi, wałów, łożysk i sprzęgieł potrafi podać różnice pomiędzy schematami z pomocą prowadzącego podaje różnice pomiędzy rodzajami rzutowania
NA OCENĘ 4	Potrafi wymienić formaty arkuszy rysunkowych i podać ich rozmiary, z pomocą prowadzącego potrafi wymienić wszystkich rodzajów linii rysunkowych, ma nie wielkie braki w podaniu zasad wymiarowania rysunków technicznych, potrafi opisać zasad rysowania widoków, przekrojów i kładów, z pomocą prowadzącego potrafi podać sposoby rysowania połączeń części maszyn, sprężyn, uszczelnień, osi, wałów, łożysk i sprzęgieł, potrafi podać różnice pomiędzy schematami, ma niewielkie braki w podaniu różnic pomiędzy rodzajami rzutowania
NA OCENĘ 5	Potrafi wymienić formaty arkuszy rysunkowych i podać ich rozmiary, potrafi wymienić wszystkich rodzajów linii rysunkowych, podaje zasady wymiarowania rysunków technicznych, potrafi opisać zasad rysowania widoków, przekrojów i kładów potrafi podać sposoby rysowania połączeń części maszyn, sprężyn, uszczelnień, osi, wałów, łożysk i sprzęgieł, potrafi podać różnice pomiędzy schematami, podaje różnice pomiędzy rodzajami rzutowania



EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	brak umiejętności podejmowania samodzielnych decyzji w sprawie pomysłu na projekt inżynierski, Z pomocą prowadzącego rysuje szkic projektu konstrukcji maszyn, Ma duże braki w rysowaniu znormalizowanych elementów rysunku technicznego
NA OCENĘ 4	z pomocą podejmuje decyzje w sprawie pomysłu na projekt inżynierski, Z niewielkimi brakami rysuje szkic projektu konstrukcji maszyn, Z pomocą prowadzącego rysuje znormalizowane elementy rysunku technicznego
NA OCENĘ 5	prawidłowo realizuje pomysł na projekt inżynierski, bezbłędnie rysuje szkic projektu konstrukcji maszyn, bezbłędnie rysuje znormalizowane elementy rysunku technicznego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	wyказuje duże braki w rysowaniu rzutów prostokątnych i aksonometrycznych, Z pomocą prowadzącego oznacza chropowatość i falistość powierzchni przeznaczonej do obróbki, Ma duże braki w prawidłowym wymiarowaniu narysowanych przedmiotów i ich elementów, wykazuje duże braki w rysowaniu odpowiednich rodzajów połączeń części maszynowych, wykazuje duże braki w rysowaniu mechanizmów złożonych i ich elementów
NA OCENĘ 4	ma niewielkie braki w rysowaniu rzutów prostokątnych i aksonometrycznych, W niewielkim stopniu na trudności w oznaczaniu chropowatość i falistość powierzchni przeznaczonej do obróbki, Ma niewielkie braki w prawidłowym wymiarowaniu narysowanych przedmiotów i ich elementów, wykazuje niewielkie braki w rysowaniu odpowiednich rodzajów połączeń części maszynowych o podwyższonym stopniu trudności, wykazuje niewielkie braki w rysowaniu mechanizmów złożonych i ich elementów
NA OCENĘ 5	rysuje bezbłędnie rzuty prostokątne i aksonometryczne, Prawdłowo oznacza chropowatość i falistość powierzchni przeznaczonej do obróbki, Prawdłowo wymiaruje narysowane przedmioty i ich elementy, rysuje odpowiednie rodzaje połączeń części maszynowych o podwyższonym stopniu trudności, prawidłowo rysuje mechanizmy złożone i ich elementy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	potrafi dokonać numerację rysunków złożeniowych i ich detali zgodnie z obowiązującymi normami, Z pomocą prowadzącego odczytuje dane zawarte na wykresach technicznych ale nie potrafi prawidłowo narysować wykresu technicznego, Z pomocą prowadzącego posługuje się tablicami wytrzymałościowymi i innymi środkami informacji technicznej Nie potrafi w pełni wprowadzić zmian na rysunkach technicznych zgodnie z normami
NA OCENĘ 4	potrafi dokonać numeracji rysunków złożeniowych i ich detali zgodnie z obowiązującymi normami, Rysuje wykresy techniczne z nieznacznymi błędami Odczytuje dane zawarte na wykresach technicznych popełniając niewielkie błędy, Z pomocą prowadzącego posługuje się tablicami wytrzymałościowymi i innymi środkami informacji technicznej Wprowadza zmiany na rysunkach technicznych zgodnie z normami
NA OCENĘ 5	prawidłowo numeruje rysunki złożeniowe i ich detale zgodnie z obowiązującymi normami, Bezbłędnie rysuje wykresy techniczne Bezbłędnie odczytuje dane zawarte na wykresach technicznych, Prawdłowo posługuje się tablicami wytrzymałościowymi i innymi środkami informacji technicznej Samodzielnie wprowadza zmiany na rysunkach technicznych zgodnie z normami

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	MT_W09	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7	M3	P1
EK2	MT_UO02	Cel1, Cel2	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7	M1, M2	F1, P1
EK3	MT_UP01	Cel2, Cel3	P2, P3, P4, P5	M1, M2	F1, P1
EK4	MT_UP02	Cel4	P6, P7	M1, M2	F1, P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Dobrzański T. — *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa, 2004, WNT  
[2] Lewandowski T. — *Rysunek techniczny dla mechaników*, Warszawa, 2002, WSiP

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Rydzanicz I. — *Zapis Konstrukcji. Podstawy*, Wrocław, 1996, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Sławomir Kowalski (kontakt: slawkow2@o2.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (kierownik zakładu) (dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....