

### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Komputerowy Zapis Konstrukcji</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Computer Record of Structure</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2014/2015</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Wzornictwo Przemysłowe</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b> <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Stacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	<b>wszystkie specjalności</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn</b>
Koordinator modułu	<b>Zbigniew Lis</b>
Zatwierdził:	

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>podstawowy</b> <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>czwarty</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Letni</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<b>Rysunek Techniczny, Geometria Wykreślna</b> <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>Nie</b> <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>wykład</b>	<b>ćwiczenia</b>	<b>laboratorium</b>	<b>projekt</b>	<b>inne</b>
<b>w semestrze</b>				<b>15</b>	

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Celem przedmiotu jest poznanie środowiska komputerowego typu CAD i wykorzystanie go do zapisu projektu inżynierskiego konstrukcji lub produktu z zachowaniem obowiązujących zasad i norm.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	projekt	K_W06	T1A_W09 T1A_W11 InzA_W04
W_02	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	projekt	K_W07	T1A_W04 InzA_W02
W_03	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	projekt	K_W09	T1A_W05
W_04	Ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	projekt	K_W12	T1A_W03
W_05	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	projekt	K_W16	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W06 InzA_W02
W_06	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym	projekt	K_W33	A1_W13
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	projekt	K_U01	T1A_U01
U_02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	projekt	K_U02	T1A_U02
U_03	Potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników	projekt	K_U03	T1A_U03
U_04	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji	projekt	K_U25	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21
U_05	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania	projekt	K_U26	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21
U_06	Posiada umiejętności do wykorzystania rysunku projektowego w ramach pracy nad nowym wzorem przemysłowym	Projekt, konwersacje podczas zajęć	K_U31	A1_U15 A1_U19
K_01	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie	Projekt, konwersacje	K_K02	T1A_K02 InzA_K01

	skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje	podczas zajęć		
K_02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Projekt, konwersacje podczas zajęć	K_K04	T1A_K03 T1A_K04
K_03	Umie gromadzić, analizować i w świadomy sposób interpretować potrzebne informacje	Projekt, konwersacje podczas zajęć	K_K07	A1_K01
K_04	Rozumie i stosuje zasady ochrony własności intelektualnej, realizując prace i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego	Projekt, konwersacje podczas zajęć	K_K13	A1_K06

## Treści kształcenia:

### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe zasady pracy w środowisku typu CAD AutoCAD, SolidWorks w zakresie zapisu konstrukcji w płaskiej reprezentacji, przygotowanie środowiska CAD do pracy poprzez ustawiania podstawowych parametrów. Najważniejsze cechy programu	W_02, W_03, W_05, U_02, K_01, U_01, K_02,
2	Podstawy tworzenia rysunków, tworzenie warstw, parametry polecenia rysuj, polecenia modyfikuj, polecenia lokalizacji, lokalne układy współrzędnych. Zasady tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej, rysunki złożeniowe, rysunki wykonawcze, sposoby przeglądania dokumentacji	W_02, W_05
3	Zasady zapisu konstrukcji – rzuty, przekroje, kłady, rodzaje linii rysunkowych, kreskowanie, linie i napisy, modyfikowanie obiektów, malarz formatów i menedżer właściwości, korzystanie z warstw i bloków	W_01, W_02
4	Zasady zapisu konstrukcji – wymiarowanie obiektów, dobór rzutów i przekrojów, narzędzia do rysowania precyzyjnego	W_01, W_02
5	Zasady zapisu konstrukcji – wprowadzanie pasowań, tolerancji i chropowatości, drukowanie projektów	W_01, W_02
6	Projekt zapisu konstrukcji – wybrany element konstrukcyjny (wałek, wspornik, koło pasowe)	W_01, W_02, W_04, K_02, U_01, U_02, U_03, U_04, K_03
7	Zaliczenie przedmiotu, test, zaliczenie projekty własnego	W_05, W_06, U_01, K_01, K_02, K_03, K_04

### 2. Charakterystyka zadania projektowego

*W ramach przedmiotu student/tka wykonuje projekt dokumentacji konstrukcyjnej wybranego elementu konstrukcyjnego. W ramach projektu ma przygotować wstępny rozkład rzutów w formie rysunku ręcznego, następnie w programie CAD przygotować odpowiedni zapis konstrukcji z wprowadzeniem wszystkich potrzebnych informacji konstrukcyjnych (wymiarów, tolerancji, pasowania, chropowatości powierzchni, znaki specjalne). W ramach prac nad projektem przystępuje do prezentacji projektu na forum grupy i dyskusji o poprawności zaproponowanych koncepcji zapisu oraz ich spójności i jednoznaczności.*

## Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	<p style="text-align: center;"><b>Metody sprawdzania efektów kształcenia</b>  <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i></p>
W_01	Test wielokrotnego wyboru, Obserwacja prowadzącego podczas zajęć przy wykonywaniu zadań projektowych w zakresie posiadanej wiedzy i dążenia do jej pogłębienia
W_02	Test wielokrotnego wyboru, Obserwacja prowadzącego podczas zajęć przy wykonywaniu zadań projektowych w zakresie posiadanej wiedzy i dążenia do jej pogłębienia
W_03	Test wielokrotnego wyboru, Obserwacja prowadzącego podczas zajęć przy wykonywaniu zadań projektowych w zakresie posiadanej wiedzy i dążenia do jej pogłębienia
W_04	Test wielokrotnego wyboru, Obserwacja prowadzącego podczas zajęć przy wykonywaniu zadań projektowych w zakresie posiadanej wiedzy i dążenia do jej pogłębienia
W_05	Test wielokrotnego wyboru, Obserwacja prowadzącego podczas zajęć przy wykonywaniu zadań projektowych w zakresie posiadanej wiedzy i dążenia do jej pogłębienia
W_06	Test wielokrotnego wyboru, Obserwacja prowadzącego podczas zajęć przy wykonywaniu zadań projektowych w zakresie posiadanej wiedzy i dążenia do jej pogłębienia
U_01	Ocena wyszukiwania w bazach norm rysunkowych i materiałowych odpowiednich parametrów realizowanych projektów częściowych i projektu własnego
U_02	Obserwacja zachowań przy realizowaniu projektów częściowych zarówno w stosunku do własnego zadania jak również w pracy grupowej.
U_03	Ocena wykonanego projektu własnego w środowisku CAD wybranego elementu konstrukcyjnego
U_04	Ocena umiejętności korzystania z narzędzi typu CAD do tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej wybranego elementu jak również doboru środowiska CAD dla danego zadania.
U_05	Ocena prac częściowych w środowisku CAD przy tworzeniu elementów komputerowego zapisu konstrukcji oraz projektu własnego
U_06	Ocena prac częściowych w środowisku CAD przy tworzeniu elementów komputerowego zapisu konstrukcji oraz projektu własnego
K_01	Dyskusja ze studentem w czasie zajęć dydaktycznych oraz w czasie konsultacji projektów. Prowokowanie grupy do wyrażania swoich poglądów na zadawane tematy
K_02	Dyskusja ze studentem w czasie zajęć dydaktycznych oraz w czasie konsultacji projektów. Prowokowanie grupy do wyrażania swoich poglądów na zadawane tematy
K_03	Dyskusja ze studentem w czasie zajęć dydaktycznych oraz w czasie konsultacji projektów. Prowokowanie grupy do wyrażania swoich poglądów na zadawane tematy
K_04	Dyskusja ze studentem w czasie zajęć dydaktycznych oraz w czasie konsultacji projektów. Prowokowanie grupy do wyrażania swoich poglądów na zadawane tematy

#### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	<b>3</b>
5	Udział w zajęciach projektowych	<b>15</b>
6	Konsultacje projektowe	<b>4,5</b>
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>22,5</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,75</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	<b>7,5</b>
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>7,5</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,25</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>30</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>30</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>

#### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L.: Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2011,</li><li>2. Molasy R. Grafika Inżynierska – zasady rzutowania i wymiarowania, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2012,</li><li>3. Kęsa P., SolidWroks® Modelowanie części, złożenia, rysunki, Wydawnictwo CADVantage®, Warszawa 2013,</li><li>4. Pikoń A., AutoCAD 2013 PL. Helion, Gliwice, 2013</li><li>5. <a href="http://cad/pl">http://cad/pl</a></li></ol>
------------------	---

	6. <a href="http://cns.pl">http://cns.pl</a> 7. <a href="http://www.iwp.com.pl">http://www.iwp.com.pl</a> – Instytut Wzornictwa Przemysłowego 8. Polskie Normy
Witryna WWW modułu/przedmiotu	