Nazwa przedmiotu: Systemy CAD w praktyce	
Kierownik przedmiotu: dr hab. inż. Piotr Rybacki	
Liczba punktów ECTS*: 2	Semestr: II
Liczba godzin: 50	w tym praca własna słuchacza: 38
Forma zajęć (wykład, ćwiczenia, inne): wykłady, ćwiczenia	
Forma zaliczenia (egzamin, projekt, inne): zaliczenie	
Cele kształcenia:	C1. Poznanie specyfiki systemów CAD oraz możliwości praktycznego ich wykorzystania. C2. Nabycie umiejętności wykonywania i modyfikowania schematów mechatronicznych w aplikacjach komputerowego wspomagania projektowania.
Efekty kształcenia:	
Wiedza	Absolwent zna i rozumie: W1 – podstawowe pojęcia i metody związane z komputerowym wspomaganiem projektowania w systemach typu CAD W2 – metody, techniki i narzędzia analizy oraz przykłady kompleksowych rozwiązań CAD.
Umiejętności	Absolwent potrafi: U1 – obsługiwać program AutoCAD i wykonać w nim podstawowe schematy mechatroniczne U2 – ocenić rolę baz danych w sporządzaniu schematów mechatronicznych U3 – ocenić i dokonać analizy problemów wdrażania technik CAD oraz ocenić przydatność metod projektowych schematów mechatronicznych.
Kompetencje społeczne	Absolwent jest gotów do: K1 – identyfikacji i prawidłowej oceny problemów związanych z praktycznym wykorzystaniem systematów CAD K2 – podejmowania decyzji inżynierskich oraz jest świadomy doboru narzędzi i ustalenia kolejności przebiegu poszczególnych operacji tworzenia schematów mechatronicznych.
Metody walidacji efektów: cząstkowe sprawozdania z zajęć, praca projektowa - wykonanie dokumentacji 2D schematu mechatronicznego.	
Treści programowe w powiązaniu z celami i efektami kształcenia	

Treści	Cele (symbol)	Efekty (symbol)
Wprowadzenie do środowiska pracy: interfejs i komunikacja użytkownika z programem; zarządzanie plikami rysunków, powiększanie i pomniejszanie widoku ekranu; przesuwanie widoku na ekranie; zapisywanie i wywoływanie widoków, tworzenie nowego rysunku standardowego i opartego na szablonie; wykorzystanie kreatora do tworzenia nowego rysunku.	C1, C2	W1, W2, U3, K1, K2
Współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe: współrzędne bezwzględne; kartezjańskie i biegunowe; współrzędne względne; punkty charakterystyczne obiektów i ich wykorzystywanie; odległości kierunkowe z wykorzystaniem trybu ortogonalnego i biegunów.	C1, C2	W1, W2, U1
Tworzenie geometrii dwuwymiarowej: rysowanie obiektów liniowych, tworzenie krzywych: okręgów, łuków i elips; obiekty wielosegmentowe – polilinie; tworzenie i wykorzystanie punktów.	C1	W1, W2, U1

Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej: podstawowe narzędzia wyboru obiektów; wymazywanie obiektów; przesuwanie i kopiowanie; skalowanie i obracanie; praca z uchwytami obiektów.	C1	W1, W2, U1
Zarządzanie cechami obiektów: wprowadzenie do warstw i zarządzanie cechami obiektów i warstw; wczytywanie i zarządzanie rodzajami linii.	C1	W1, W2, U1
Techniki konstrukcyjne: odsuwanie i kopiowanie równoległe obiektów; ucinanie i wydłużanie; zaokrąglanie i fazowanie narożników; tworzenie tablicy obiektów; kopiowanie lustrzane; rozciąganie obiektów.	C1	W1, W2, U1
Obiekty tekstowe i ich style: teksty jednowierszowe; tworzenie i modyfikacja styli tekstowych; podstawy tekstów wielowierszowych; edycja tekstów; wyrównywanie wstawianych i modyfikowanych tekstów; znaki specjalne i ich kody; obiekty tekstowe a skala wydruku.	C1	W1, W2, U1
Wprowadzenie do wymiarowania: wymiarowanie odległości; wymiarowanie kątów; wymiary dla okręgów i łuków; odnośniki z opisami; tworzenie styli wymiarowania; wymiarowanie a skala wydruku.	C1	W1, W2, U1
Kreskowanie: rodzaje i typy kreskowania: określanie obwiedni kreskowania; modyfikowanie kreskowania i kopiowanie jego cech.	C1	W1, W2, U1
Wprowadzenie do wydruku: wybór urządzenia drukującego i formatu strony; ustawienia obszaru wydruku; skala standardowa i skala użytkownika; wprowadzenie do styli wydruku.	C1, C2	U1, U2, K1, K2

Literatura:

Babiuch M. (2012): AutoCAD 2012 i 2012 PL. Ćwiczenia praktyczne. Wyd. Helion. Gliwice, ISBN: 978-83-246-2908-4.
Dobrzański T. (1997): Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa.
Pikoń A. (2015): AutoCAD 2016 PL. Pierwsze kroki. Wyd. Helion, Gliwice.

* 1 ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od słuchacza średnio 25-30 godzin pracy; łącznie zajęcia organizowane przez Uczelnię oraz praca własna.