



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>I-OZE1-S307</b>
	studia niestacjonarne:	<b>I-OZE1N-S308</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Informatyczne podstawy projektowania 2</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Computer standards of design 2</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/2023</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Odnawialne Źródła Energii</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Wydziałowa Pracownia Komputerowa</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Mgr Robert Piekoszewski</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kształcenia ogólnego</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr III</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr III</b>
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	-	-	<b>30</b>	-	-
	studia niestacjonarne:	-	-	<b>18</b>	-	-

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, a także ich sporządzania z wykorzystaniem programów komputerowych	OZE1_W02
	W02	ma podstawową wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej i programów komputerowych do obliczeń i symulacji procesów konwersji odnawialnych źródeł energii	OZE1_W10
	W03	ma wiedzę z zakresu budownictwa i fizyki budowli, zna podstawowe elementy budynku, zna wybrane metody badania migracji ciepła i wilgoci oraz podstawy gospodarki energetycznej w obiektach budowlanych	OZE1_W11
Umiejętności	U01	potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	OZE1_U02
	U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie realizowanego zadania	OZE1_U03
	U03	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	OZE1_U07
	U04	potrafi odczytać rysunki budowlane, instalacyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	OZE1_U10
	U05	potrafi dokonać właściwego wyboru odnośnie programów oraz narzędzi komputerowego wspomaganie projektowania	OZE1_U25
Kompetencje społeczne	K01	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	OZE1_K01
	K02	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii odnawialnych źródeł energii	OZE1_K02
	K03	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	OZE1_K03
	K04	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	OZE1_K04
	K05	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej i wymaga tego od innych	OZE1_K06
	K06	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska i OZE, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, działa na rzecz interesu publicznego	OZE1_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	<p>Funkcje informacyjne programów CAD. Obliczanie pola powierzchni figur płaskich i objętości obiektów 3D; wyświetlanie listy obiektów z ich charakterystyką; dzielenie, rozmierzanie i wydłużanie obiektów; zmiana cech wybranych obiektów</p> <p>Operacje na blokach (kontynuacja). Bloki a atrybuty; definiowanie i wstawianie bloków z atrybutami; ekstrakcja atrybutów; pisanie szablonów do ekstrakcji atrybutów; importowanie wyekstrahowanych atrybutów do innych programów.</p> <p>Modelowanie trójwymiarowe w AutoCAD – krawędziowe, płaszczyznowe, bryłowe; uzyskanie części wspólnych brył; dodawanie i odejmowanie brył; ustawienia parametrów wydruku; wydruk rysunków trójwymiarowych.</p> <p>Zaawansowane modyfikatory brył. Tworzenie brył cienkościennych. Tworzenie części wspólnych zestawów brył. Rozdzielanie brył.</p> <p>Zaawansowane operacje na ściankach brył. Różnice pomiędzy wyciąganiem, a odsuwaniem powierzchni. Różnice pomiędzy obrotem, a zwężaniem powierzchni. Kryteria usuwania i przesuwania powierzchni. Kopiowanie i kolorowanie powierzchni.</p> <p>Podstawowe zasady tworzenia wizualizacji. Dodawanie materiałów do brył. Sterowanie materiałem na ściankach brył. Ustawienie światła słonecznego. Tworzenie stałych scen do renderingów. Podstawowe ustawienia renderingu.</p> <p>Rendering przygotowanych projektów.</p>

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie (w formie pliku)	Inne
W01			x		x	
W02			x		x	
W03			x		x	
U01			x		x	
U02			x		x	
U03			x		x	
U04			x		x	
U05			x		x	
K01			x		x	
K02			x		x	
K03			x		x	
K04			x		x	
K05			x		x	
K06			x		x	

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Wykonanie poprawnie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego ćwiczenia. Test końcowy (kolokwium) zaliczony na co najmniej ocenę dostateczną.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30					18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>32</b>					<b>20</b>					h	
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,28</b>					<b>0,80</b>					ECTS	
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>18</b>					<b>30</b>					h	
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,72</b>					<b>1,20</b>					ECTS	
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h	
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2</b>					<b>2</b>					ECTS	
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h	
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS	

## LITERATURA

1. Maciej Sydor: Wprowadzenie do CAD. Wyd. PWN 2009.
2. A. Pikoń: AutoCAD 2011 PL. Pierwsze kroki, 2011.
3. A. Jaskulski: AutoCAD 2012/LT2012/WS+. Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego, 2012.
4. A. Jaskulski: AutoCAD 2017/LT2017/WS+. Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego, 2017.
5. Autodesk: User Manual, Los Angeles, 2012, Autodesk.