

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Techniki CAD i grafika inżynierska		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: 1		Semestr: 1 i 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Marek Kulczycki, dr inż., marek.kulczycki@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Laboratorium:	60	Laboratorium:	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zasadniczym celem zajęć jest postawienie pierwszych kroków w kierunku ukształtowania studenta jako świadomego operatora powszechnie stosowanych na świecie systemów do komputerowego wspomagania projektowania (Computer Aided Design), w szczególności Autocad i Microstation.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	Student ma podstawową wiedzę w zakresie rodzajów grafiki komputerowej, sposobów jej pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystania do konkretnych zadań inżynierskich, w szczególności geodezyjnych.		K_W03
W_02	Student ma podstawową wiedzę w zakresie możliwości i zalet stosowania narzędzi CAD w zagadnieniach inżynierskich, w szczególności geodezyjnych.		K_W03
Umiejętności - potrafi			

U_01	Student potrafi właściwie interpretować (czytać) rysunek techniczny.	K_U26		
U_02	Student potrafi tworzyć i modyfikować rysunki z wykorzystaniem technik CAD, obsługiwać w podstawowym zakresie program AutoCAD lub Microstation	K_U02		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	Student jest gotów do stałego samokształcenia w celu biegłego posługiwaniu się oprogramowaniem CAD	K_K01, K_K11		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		laboratorium		
TP-01	Obsługa Autocad lub Microstation. Tworzenie i modyfikacja projektu 2D/3D.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, doskonalenie umiejętności na podstawie prezentacji prowadzącego oraz wymiany doświadczeń pomiędzy studentami	prace projektowe, kolokwium
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): Rysunek techniczny maszynowy. Tadeusz Dobrzański. WNT, 2008. ISBN: : 978-83-204-3381-4. AutoCAD 2015/LT 2015/360+ : kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D. Andrzej Jaskulski. PWN, 2014. ISBN: : 978-83-01-17967-0. Modelowanie 3D w programie AutoCAD. Zbigniew Krzysiak. WNT, 2014. ISBN: : 978-83-64014-00-0.				
Literatura uzupełniająca: Materiały szkoleniowe dostępne w internecie, m.in. na stronie: - https://www.education.bentley.com/ - https://www.youtube.com/user/BentleyStudentCenter - https://www.autodesk.com/education/home , - https://www.youtube.com/user/Autodesk				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				

Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60	
Praca własna studenta		60	
SUMA GODZIN:		120	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2
	Praca własna studenta		2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Student w ramach pracy własnej zapoznaje się ze wskazanymi, dostępnymi online kursami oraz opracowuje zadane projekty.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: W trakcie laboratoriów student wykonując zadane rysunki, na bieżąco uzyskuje informację zwrotną nie tylko na temat poprawności wykonania rysunku (efektu końcowego) ale również poprawności doboru i zastosowania narzędzi oraz efektywności rysowania.			
Ocena podsumowująca: Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona co najmniej 3 z 5 wylosowanych do narysowania rysunków. Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona co najmniej 4 z 5 wylosowanych do narysowania rysunków. Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona wszystkie z 5 wylosowanych do narysowania rysunków.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			
istnieje możliwość przeprowadzenia zajęć w formie e-learningu			

.....
(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.