

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: TRANSFORMACJA CYFROWA								Kod przedmiotu: KNT/ZIP-IP/O/06		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: DIGITAL TRANSFORMATION										
Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji				Profil: praktyczny				Poziom studiów: II stopień		
Specjalność/specjalizacja: -				Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę				Semestr studiów: 3		
Nazwa modułu programu: ogólny				Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	-		15	-	-	-	-	-	15	2
Tryb niestacjonarny	-	-	15	-	-	-	-	-	15	
Jednostka realizująca przedmiot: Kolegium Nauk Technicznych										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr Maciej Stasiowski (mstasiowski@wszop.edu.pl)										
CEL PRZEDMIOTU:										
C1.	Nabycie przez studentów ogólnej wiedzy w zakresie naczelnych koncepcji związanych z transformacją cyfrową: Internetu Rzeczy (IoT), <i>big data</i> , badań nad sztuczną inteligencją, przetwarzania w chmurach obliczeniowych.									
C2.	Zapoznanie się studentów z podstawowymi metodami akwizycji, przetwarzania danych, kwantyfikacji danych, artystycznych projektów skłaniających do krytycznej ewaluacji rozpowszechnionych algorytmów. Uświadomienie ich roli w fizycznej rzeczywistości – codziennym doświadczeniu użytkownika.									
C3.	Przekazanie podstawowej wiedzy ze sposobu funkcjonowania i teoretycznych założeń cybernetyki/technologii cyfrowej rewolucji: wirtualnej rzeczywistości, chmurami obliczeniowymi i magazynowymi, architekturą baz danych, obszarami cyfrowego wspomagania projektowania i produkcji.									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z zakresu mapowania i zarządzania procesami									

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:		ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	
EU1	zna i rozumie wiedzę z zakresu przetwarzania danych, internetu rzeczy (IoT), wirtualnej/poszerzonej rzeczywistości, przetwarzania danych i poziomów na jakich digitalizacja/komputeryzacja wspomaga konkretne obszary ludzkiej działalności (projektowanie, architektura, data science, sztuka). Zna historyczne podłoże współczesnych zjawisk i trendów w komputeryzacji.	ZIP KW_01, ZIP KU_01	
EU2	orientuje się w literaturze przedmiotu i obecnym stanie badań, zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu wybranych obszarów transformacji cyfrowej i posługuje się terminologią specjalistyczną. Potrafi wskazać zastosowania konkretnych innowacji technologicznych, jak również jest świadom ich implikacji etycznych (np. data privacy, digital surveillance).	ZIP KU_03, ZIP KU_08	
EU3	potrafi stosować różnorodne aplikacje technologiczne oraz wskazać obszary, na jakich dana dziedzina jest wspomagana przez wybrane innowacje. Jest gotów dokonać krytycznej ewaluacji przekazu medialnego i wpływu technologii na dany obszar, włącznie ze wskazaniem „martwych punktów” wdrażanych rozwiązań i ograniczeń (zagadnienia <i>algorithmic criticism</i>).	ZIP KU_08, ZIP KK_02, ZIP KK_04	
TREŚCI PROGRAMOWE:			
L.p.	KONWERSATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
K1	Wprowadzenie do cybernetyki (Norbert Wiener); pierwszy [Reyner Banham] i drugi [Brynjolfsson, McAfee] wiek maszyny, czwarta rewolucja przemysłowa [Claus Schwab] - rys historyczny: od produkcji masowej do szybkiego prototypowania; początki badań nad sztuczną inteligencją; militarna geneza internetu; wybrane aspekty archeologii mediów. Posthumanizm jako dyskursywna reakcja na rewolucję cyfrową; projekty <i>media art</i> -owe, sztuka interaktywna.	3	3
K2	Wirtualna rzeczywistość (VR): ewolucja koncepcji, od środowisk Myrona Kruegera do rzeczywistości poszerzonej (AR) – perspektywa projektów artystycznych (Jeffrey Shaw, Mirosław Rogala, Keiichi Matsuda); wymiary i definicje sztuki interaktywności.	2	2
K3	Chmury obliczeniowe (<i>Cloud Computing</i>): podstawy architektury baz danych jako modelu organizacji informacji/wiedzy (Lev Manovich); projekty artystyczne w oparciu o przeszukiwanie baz danych - wizualizacja i sonifikacja; typy chmur obliczeniowych; data centers – mapowanie fizycznych infrastruktur internetu w perspektywie krytycznej.	2	2
K4	Operacje na dużych zbiorach danych (<i>Big Data</i>): analiza statystyczna a <i>big data</i> - różnice, właściwości zbiorów danych: zmiana kategoryczna (przyczynowość/korelacja), wyzwania w przeszukiwaniu zasobów niestrukturyzowanych danych, <i>datafication</i> , metody cyfrowego nadzoru, śledzenie aktywności online - <i>digital footprint</i> , prywatność danych, projekty artystyczne z wykorzystaniem <i>data mining</i> .	2	2
K5	Internet rzeczy (IoT): akwizycja danych, rodzaje czujników, przetwarzanie danych analogowych na cyfrowe; wnioskowanie w oparciu o statystykę i sztuczną inteligencję; krótki rys historyczny badań nad sztuczną inteligencją (porównanie fikcji literackich/filmowych z aktualnym na dany czas zaawansowaniem technologii); implikacje filozoficzne IoT w humanistyce, czyli <i>object-oriented ontology</i> (OOO); koncepcje uczenia się (<i>machine-/deep learning</i>) i algorytmy ewolucyjne w projektach artystycznych.	2	2
K6	Komputerowo wspomagane projektowanie/prototypowanie (<i>CAD/CAM</i>): architektura w przestrzeni wirtualnej, modelowanie w 3D, <i>rapid prototyping</i> , dokumentacja laserami 3D (LiDaR) znalezisk archeologicznych i zabytków (projekty ScanLab, Factum Arte), digitalizacja zbiorów cyfrowych (programy OCR, zbiory muzealne online).	2	2
K7	Inteligentne miasta i architektura (<i>SmartCities/Buildings</i>): rozwój badań nad reagującymi na użytkownika środowiskami (<i>responsive architecture</i>) [Nicholas Negroponte, Cedric Price, John Frazer]; zautomatyzowane magazyny; SmartCities w ujęciu Nowego urbanizmu.	2	2
RAZEM:		15	15

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: zaliczenie na ocenę, aktywność podczas zajęć			
NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE			
1.	Laptop, rzutnik multimedialny.		
2.	Konwersatorium ilustrowane elementami wykładu z prezentacją multimedialną (fragmenty filmowe)		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	15	15
2.	samodzielne przygotowanie do zajęć	11	11
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	17	17
4.	udział w konsultacjach	2	2
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	4	4
6.	egzamin / zaliczenie	1	1
SUMA GODZIN		50	50
LICZBA PUNKTÓW ECTS		2	2
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	Rafał Maciąg. <i>Transformacja cyfrowa: Opowieści o wiedzy</i> . Universitas, Kraków 2020.		
2.	Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier. <i>Big Data: rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie</i> . Tłum. M. Głatki. MT Biznes, Warszawa 2014.		
3.	Cathy O'Neil. <i>Broń matematycznej zagłady</i> . Tłum. M. Zieliński. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	Grzegorz Mazurek. <i>Transformacja Cyfrowa: perspektywa marketingu</i> . PWN, Warszawa 2019.		
2.	N. Katherine Hayles. <i>How We Became PostHuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics</i> . University of Chicago Press, Chicago and London 1999.		
3.	Cathy O'Neil and Rachel Schutt. <i>Doing Data Science: Straight Talk from the Frontline</i> . O'Reilly, Beijing and Cambridge 2014.		
4.	Antoine Picon. <i>Smart Cities: A Spatialised Intelligence (AD Primer)</i> . Wiley, London 2015.		
PRZYDATNE INFORMACJE			
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera : <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu 		
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra		
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich 		
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego 		
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia		
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023		