

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU KOGNITYWISTYKA

Struktura programu

Innowacyjna struktura programu studiów pozwala łączyć różnorodne perspektywy dotyczące szerokiego kontekstu międzydziedzinowego w ramach kilku przeplatających się tematycznie **ścieżek kontekstowych** składających się z **przedmiotów** skonstruowanych w **formie modułowej**, rozwijających i pogłębiających treści programowe w toku kolejnych semestrów:

- **Kognitywne przetwarzanie informacji**, w kontekście technologicznym, w tym teorii informacji, ekonomii behawioralnej, psychometrii, neuronauki, w oparciu o narzędzia i osiągnięcia technologiczne (**kontekst poznawczy**).
- **Sztuczna inteligencja i data science**, umożliwiająca głębokie zanurzenie w najnowszych możliwościach związanych ze sztuczną inteligencją i przetwarzaniem danych, budująca stopniowo, w ramach podejścia modułowego, warsztat narzędziowy i zrozumienie **kontekstu technicznego**.
- **Cyfrowe media i kultura**, pozwalają osadzić zdobywaną wiedzę w szerszym kontekście otoczenia **społeczno-kulturalnego** zastosowań nowoczesnych technologii.
- **Rynek technologiczny** nakierowuje na procesy tworzenia i prototypowania nowych rozwiązań technologicznych w szerokim kontekście możliwości i zapotrzebowania nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy i cyfrowych technologiach (**kontekst społeczno-ekonomiczny**).
- **Kontent cyfrowy** dostarcza kompleksowych narzędzi do efektywnego projektowania i tworzenia rozwiązań technologicznych opartych o nowoczesne oprogramowania i trendy rynkowe (**kontekst kreatywny**).
- **Narzędzia IT i cyberbezpieczeństwo** dostarcza możliwości bezpośredniej interakcji i poznania **rozwiązań sprzętowo-programowych** stanowiących fundament nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy (technologie sprzętowe, chmurowe, internetu rzeczy oraz bezpieczeństwa).

Układ treści programowych w ramach przedmiotów ma charakter **odwróconego porządku** (*bottom-up approach*), mającego na celu **zanurzyć** studentów od samego startu w **nowe technologie**, narzędzia i konteksty dziedzinowe, poprzez bezpośredni praktyczny kontakt z najnowszymi rozwiązaniami i technologiami (*hands-on experience*) i ich wykorzystanie w procesie dydaktycznym (*learning by doing*) prowadzącym do stopniowego poszerzania i pogłębiania zdobywanej wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz dalszego stopniowego zgłębiania natury skomplikowanych procesów poznawczych, technologicznych i społeczno-rynkowych w toku studiowania w ramach kolejnych semestrów, budując jednocześnie podstawę do dalszego zdobywania i uaktualniania wiedzy po zakończeniu studiów (*lifelong learning*). Dzięki otwartemu podejściu warsztatowemu i partycypacyjnemu (*participatory design, living lab approach*), wywodzącemu się z najlepszych praktyk naukowo-dydaktycznych zespołu XR Center PJATK, studia mają na celu przygotowanie absolwentów do samodzielnego pogłębiania i uaktualniania wiedzy i umiejętności w zmieniającym się świecie opartym na nowych technologiach.

Lista przedmiotów obowiązkowych

	Przedmiot	Skrót	Godziny		I rok		II rok		III rok		pkt ECTS
			w.	ćw.	zima	lato	zima	lato	zima	lato	
1	Kognitywne Przetwarzanie Informacji 1	KPI1	30	30	EZ						6
2	Sztuczna Inteligencja i Data Science 1	AI1	30	30	EZ						5
3	Cyfrowe Media i Kultura 1	CMK1	30	30	Z						4
4	Rynek Technologiczny 1	RT1	30	30	Z						4
5	Kontent Cyfrowy 1	KC1	30	30	Z						4
6	Narzędzia IT i Cyberbezpieczeństwo 1	NC1	30	30	EZ						4
7	Język angielski 1	ANG1	-	60	Z						3
8	Kognitywne Przetwarzanie Informacji 2	KPI2	30	30		EZ					5
9	Sztuczna Inteligencja i Data Science 2	AI2	30	30		EZ					6
10	Cyfrowe Media i Kultura 2	CMK2	30	30		Z					4
11	Rynek Technologiczny 2	RT2	30	30		Z					4
12	Kontent Cyfrowy 2	KC2	30	30		Z					4
13	Narzędzia IT i Cyberbezpieczeństwo 2	NC2	30	30		EZ					4
14	Język angielski 2	ANG2	-	60		Z					3
15	Kognitywne Przetwarzanie Informacji 3	KPI3	30	30			EZ				6
16	Sztuczna Inteligencja i Data Science 3	AI3	30	30			EZ				6
17	Cyfrowe Media i Kultura 3	CMK3	30	30			EZ				5
18	Rynek Technologiczny 3	RT3	30	30			EZ				5
19	Kontent Cyfrowy 3	KC3	30	30			EZ				5
20	Język angielski 3	ANG3	-	60			Z				3
21	Warsztat Dyplomowy	WD	30	30				Z			3
22	Wychowanie Fizyczne 1	WF1	-	30				Z			0
23	Wychowanie Fizyczne 2	WF2	-	30					Z		0
24	Praktyki Studenckie		160							Z	6

Łączna liczba pkt. ECTS uzyskiwana z przedmiotów obowiązkowych: **99**

Lista przedmiotów obieralnych

	Przedmiot	Skrót	Godziny		I rok		II rok		III rok		pkt ECT S		
			w.	ćw.	zima	lato	zima	lato	zima	lato			
1	Kognitywne Przetwarzanie Informacji 4	KPI4	30	30				EZ			6	9 z 10	
2	Sztuczna Inteligencja i Data Science 4	AI4	30	30				EZ			6		
3	Cyfrowe Media i Kultura 4	CMK4	30	30				EZ			6		
4	Rynek Technologiczny 4	RT4	30	30				EZ			6		
5	Kontent Cyfrowy 4	KC4	30	30				EZ			6		
6	Cyfrowe Media i Kultura 5	CMK5	30	30					EZ		6		
7	Kontent Cyfrowy 5	KC5	30	30					EZ		6		
8	Narzędzia IT i Cyberbezpieczeństwo 3	NC3	30	30					EZ		6		
9	Sztuczna Inteligencja i Data Science 5	AI5	30	30						EZ	6		
10	Rynek Technologiczny 5	RT5	30	30						EZ	6		
11	Projekt 1 - Projektowanie Usług, Produktów i Doświadczeń	PRO1 K1	30	30					Z		9	1 z 2	
12	Projekt 1 - Projektowanie Interakcji i Interfejsów	PRO1 K2	30	30					Z		9		
13	Projekt 2 - Projektowanie Usług, Produktów i Doświadczeń	PRO2 K1	30	30						Z	9	1 z 2	
14	Projekt 2 - Projektowanie Interakcji i Interfejsów	PRO2 K2	30	30						Z	9		
15	Język obcy 4	ANG4/ HIS4/ NIM4/ ROS4	-	60					Z		3	1 z 4	
16	Język obcy 5	ANG5/ HIS5/ NIM5/ ROS5	-	60						Z	3	1 z 4	
17	Język obcy 6	ANG6/ HIS6/ NIM6/ ROS6	-	60							Z	3	1 z 4

Łączna liczba pkt. ECTS uzyskiwana z przedmiotów obieralnych: **81**

Opisy przedmiotów i treści programowych

Kognitywne Przetwarzanie Informacji 1

KPI1

Przedmiot stanowi wprowadzenie do podstawowych mechanizmów przetwarzania informacji i zachowania użytkowników we współczesnym świecie, w tym otoczeniu społecznym, kulturowym i rynkowym z uwzględnieniem zróżnicowanego kontekstu technologicznego i cyfrowego. Przybliża międzydziedzinowe podstawy projektowania rozwiązań cyfrowych w kontekście mechanizmów percepcyjnych człowieka w aspekcie psychologicznym i neuronaukowym, a także społeczno-ekonomicznym i kulturowym oraz ich praktyczne implikacje. Studenci poznają podstawy teoretyczne i mechanizmy dotyczące m.in. motywacji, podejmowania decyzji i zachowań użytkowników. Celem zajęć jest wykształcenie podstawowych umiejętności przydatnych w projektowaniu treści i rozwiązań cyfrowych w kontekście mechanizmów poznawczych i kognitywnych interakcji użytkowników z technologią, rozwijanych w ramach poszczególnych modułów i ścieżek programu studiów.

Sztuczna Inteligencja i Data Science 1

AI1

Przedmiot wprowadza studentów w podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji i analizy danych w kontekście praktycznym i poznawczym. Kurs ma charakter interdyscyplinarny, obejmuje elementy wprowadzające w szeroko rozumiany kontekst współczesnych uwarunkowań technicznych sztucznej inteligencji i przetwarzania danych, obejmujących szerokie instrumentarium, do technik sieciowych i usług chmurowych, uczenia maszynowego, analizy sygnałów i danych psychofizjologicznych po zastosowania AI w naukach przyrodniczych, psychologii i neuronauce, które będą rozwijane w kolejnych modułach i semestrach. Celem zajęć jest zapoznanie studentów z praktycznymi zastosowaniami sztucznej inteligencji i wykorzystaniem podejścia opartego na danych w różnorodnych kontekstach dziedzinowych i rynkowych.

Cyfrowe Media i Kultura 1

CMK1

Przedmiot stanowi interdyscyplinarne wprowadzenie do zagadnień współczesnej estetyki cyfrowej w ujęciu międzykulturowym, ze szczególnym uwzględnieniem kultury Japonii - zarówno tradycyjnej, jak i współczesnej. Uczestnicy zapoznają się z wybranymi motywami sztuki japońskiej oraz sposobami ich reinterpretacji w mediach cyfrowych i kulturze popularnej. Omawiane będą różnorodne zjawiska i trendy współczesnej kultury i cyfrowych mediów w ujęciu międzynarodowym, w tym rosnącego wykorzystania sztucznej inteligencji w przemysłach kreatywnych i twórczości artystycznej. Zajęcia mają charakter teoretyczno-warsztatowy - studenci analizują zagadnienia z zakresu kultury audiowizualnej i cyfrowej z uwzględnieniem różnorodnych dyskursów i kontekstów, w tym filozoficznych, estetycznych, dziedzictwa kulturowego, w tym cyfrowego. Szczególny nacisk położony jest na rozwój wrażliwości na różne perspektywy społeczno-kulturowe, umiejętności krytycznego myślenia oraz eksperymentowania z nowymi formami estetyki w dobie rozwiązań generatywnych.

Rynek Technologiczny 1

RT1

Przedmiot ma na celu wprowadzenie studentów w dynamikę współczesnych rynków technologicznych oraz podstawowe mechanizmy kreowania innowacji i transformacji cyfrowej. Zajęcia łączą wiedzę teoretyczną z praktycznymi przykładami oraz ćwiczeniami rozwijającymi umiejętności analizy trendów, projektowania usług cyfrowych oraz efektywnej współpracy zespołowej. Studenci poznają kluczowe

koncepty związane z rynkiem nowych technologii, innowacji i tworzenia relacji z użytkownikiem, a także metodyki zarządzania projektami oraz wyzwania związane z ekologicznym i społecznym wymiarem technologii. Program przygotowuje uczestników do świadomego poruszania się w środowisku biznesu technologicznego, rozwijania kompetencji interdyscyplinarnych oraz aktywnego udziału w procesach transformacji cyfrowej w różnych sektorach gospodarki.

Kontent Cyfrowy 1 KC1

Przedmiot koncentruje się na interdyscyplinarnych podstawach cyfrowego projektowania wizualnego i intermedialnego, osadzonych w kontekście współczesnych wyzwań technologicznych, kulturowych i komunikacyjnych. Składa się z modułów, które wprowadzają studentów w zagadnienia grafiki rastrowej, wektorowej, montażu mediów, projektowania przestrzennego informacji oraz refleksji nad sztuczną inteligencją i międzykulturowością w projektowaniu. Każdy moduł zawiera część teoretyczną i praktyczną, kończącą się działaniem projektowym w wymiarze indywidualnym lub zespołowym. Zajęcia mają charakter warsztatowy i rozwijają kompetencje kreatywne, techniczne oraz analityczne, przygotowując studentów do pracy w środowisku projektowym, medialnym i technologicznym.

Narzędzia IT i Cyberbezpieczeństwo 1 NC1

Przedmiot ma charakter horyzontalny i subsydiarny wobec pozostałych ścieżek kontekstowych. W szczególności ma na celu kompleksowe wprowadzenie studentów we współczesny kontekst technologiczny, w tym narzędzi informatycznych wykorzystywanych zarówno w środowisku akademickim, jak i w działaniach rozwojowych i kreatywnych. Wprowadza podstawowe zagadnienia z zakresu technik i narzędzi informatycznych wspierających efektywną organizację pracy oraz współpracę zespołową. W ramach części praktycznej kursu studenci zapoznają się z infrastrukturą uczelni oraz zasadami korzystania ze stanowisk i zasobów komputerowych, a także nauczą się planować własną naukę i rozwój zawodowy, uwzględniając różne style uczenia się. Istotnym elementem jest praktyczna nauka narzędzi wspomagających współpracę zespołową, komunikację i zarządzanie zadaniami, przygotowująca do realizacji projektów grupowych w ramach poszczególnych ścieżek i modułów objętych programem studiów. Kurs obejmuje także przeglądowo podstawy budowy i działania systemów komputerowych - od komponentów sprzętowych, przez systemy operacyjne i oprogramowanie, po zagadnienia związane z rozwojem technologii sprzętowo-programowych. Zwrócona zostanie szczególna uwaga na ergonomię pracy i zasady bezpieczeństwa, w tym zagrożenia sieciowe oraz bezpieczeństwo i ochronę danych. W ramach uzupełnienia części praktycznej studenci zostaną wprowadzeni w podstawowe zagadnienia programistyczne z wykorzystaniem języka Python, które będą rozwijane i wykorzystywane w kolejnych modułach i ścieżkach kontekstowych programu studiów.

Kognitywne Przetwarzanie Informacji 2 KPI2

Przedmiot rozszerza informacje z poprzednich modułów, wprowadzając studentów w pogłębione zagadnienia z zakresu kontekstu poznawczego, w tym ekonomii behawioralnej oraz psychologicznych mechanizmów procesów poznawczych w kontekście interakcji człowiek-komputer. Przedmiotem omówienia są m.in. modele podejmowania decyzji użytkowników, mechanizmy regulacji emocjonalnej, funkcji wykonawczych i poznawczych, z uwzględnieniem kontekstu teorii osobowości. Studenci zdobywają praktyczne umiejętności identyfikacji zachowań użytkowników oraz podstaw tworzenia prototypów

mechanizmów wpływających na poziom zaangażowania potencjalnych użytkowników usług i produktów cyfrowych w kontekście projektowania doświadczeń cyfrowych rozwijanych w innych modułach i ścieżkach programu studiów.

Sztuczna Inteligencja i Data Science 2 AI2

Przedmiot rozwija podstawy sztucznej inteligencji z poprzednich modułów, w szczególności w zakresie praktycznego zrozumienia i wykorzystania możliwości modeli językowych i chatbotów. Uczestnicy poznają mechanizmy rozpoznawania treści przez komputery oraz podstawy działania uczenia maszynowego na prostych przykładach. Kurs obejmuje praktyczne rozwinięcie wiedzy i umiejętności wykorzystania języków skryptowych, w szczególności Pythona, przydatnych na dalszych etapach do pracy z tekstem, plikami, automatyzacji procesów przetwarzania i analizy danych oraz wizualizacji wyników. Omówione są również podstawy technologii chmurowych i bezpieczeństwa danych. Zajęcia łączą teorię z ćwiczeniami praktycznymi, przygotowując do samodzielnej pracy z danymi i narzędziami AI w toku kolejnych modułów i ścieżek programu studiów.

Cyfrowe Media i Kultura 2 CMK2

Przedmiot wprowadza studentów w zagadnienia związane z projektowaniem informacji oraz mediów w przestrzeniach fizycznych i cyfrowych. Uczestnicy uczą się analizować i tworzyć systemy informacji przestrzennej z uwzględnieniem różnorodnych koncepcji i perspektyw związanych z percepcją, mechanizmami poznawczymi i UX. Kurs obejmuje również zagadnienia inkluzywności i etyki mediów immersyjnych oraz podstawy narracji i rejestracji przestrzennej. Studenci rozwijają kompetencje interdyscyplinarne poprzez pracę warsztatową i krytyczną analizę współczesnych rozwiązań.

Rynek Technologiczny 2 RT2

Przedmiot ma na celu przygotowanie studentów do efektywnego zarządzania zespołami projektowymi w kontekście interdyscyplinarnych projektów technologicznych i usług cyfrowych. Uczestnicy zapoznają się z rolami zespołowymi, dynamiką pracy grupowej oraz strategiami wspierającymi współpracę i rozwiązywanie konfliktów. Szczególny nacisk położony jest na rozwijanie kompetencji związanych z zarządzaniem innowacjami oraz planowaniem ich wdrożenia w kontekście projektów o różnorodnym charakterze, w tym badawczo-rozwojowym, rynkowym i społecznym.

Kontent Cyfrowy 2 KC2

Przedmiot ma na celu rozszerzenie podstaw wiedzy i umiejętności z zakresu grafiki komputerowej oraz warsztatu narzędziowego z wykorzystaniem pakietów oprogramowania dostarczanych przez liderów w branży profesjonalnej, w tym Adobe oraz Autodesk. Studenci poznają teorie percepcji wzrokowej, zasady projektowania informacji wizualnej, a także poszerzają wiedzę i umiejętności w zakresie praktycznego wykorzystania technik i narzędzi tworzenia grafiki rastrowej, wektorowej, również w kontekście tematyki środowisk 3D, która będzie rozwijana w kolejnych modułach ścieżki. Program zajęć uwzględnia również nowoczesne narzędzia wspierane sztuczną inteligencją oraz integrację różnych środowisk projektowych. Efektem końcowym jest praktyczna umiejętność prototypowania multimedialnych komponentów rozwiązań cyfrowych, które zostaną wykorzystane i rozwinięte w kolejnych modułach i ścieżkach programu studiów.

Narzędzia IT i Cyberbezpieczeństwo 2

NC2

Przedmiot ma na celu rozszerzenie podstawowych informacji z poprzednich modułów, w szczególności wprowadzenie studentów w świat różnorodnych zastosowań platform sprzętowo-programowych, w tym Internetu Rzeczy, podstaw elektroniki cyfrowej oraz robotyki. Studenci wzbogacą wcześniej zdobytą wiedzę i umiejętności praktyczne, poznając m.in. podstawowe zasady dotyczące mikrokontrolerów, protokołów komunikacyjnych oraz techniki wykorzystania urządzeń w ramach IoT i automatyzacji. Praktyczne ćwiczenia pozwolą na zdobycie umiejętności projektowania i prototypowania prostych systemów, w oparciu o gotowe rozwiązania np. Arduino w kontekście potrzeb w zakresie implementacji algorytmów sterowania systemami robotycznymi. Zajęcia rozwijają podstawowe kontekstowe kompetencje techniczne przydatne do lepszego zrozumienia aspektów sprzętowo-programowych w dynamicznie rozwijających się branżach technologicznych.

Kognitywne Przetwarzanie Informacji 3

KPI3

Przedmiot wprowadza studentów w interdyscyplinarny i pogłębiony obszar zagadnień z zakresu neuronauki oraz wykorzystania narzędzi informatycznych w kontekście bioinformatyki i kognitywistyki. Uczestnicy poznają podstawy funkcjonowania układu nerwowego, metody akwizycji i analizy danych neurokognitywnych, a także uczą się wykorzystywać systemy informatyczne do pracy z danymi biologicznymi i poznawczymi. Przedmiot kładzie nacisk na praktyczne umiejętności w pracy z danymi oraz refleksję nad społecznymi i etycznymi konsekwencjami technologii w różnorodnych kontekstach nauk poznawczych, przyrodniczych i społecznych.

Sztuczna Inteligencja i Data Science 3

AI3

Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawami analizy i przetwarzania danych, w ujęciu jakościowym i ilościowym. Przedmiot obejmuje przegląd różnorodnych typów źródeł danych, zarówno samoopisowych, jak i pochodzących ze źródeł obiektywnych, np. psychofizjologii. Studenci nauczą się rozumieć kluczowe koncepty statystyczne wraz z ich praktycznym wykorzystaniem z użyciem pakietów i narzędzi programistycznych, w szczególności języków skryptowych, m.in. Python.

Cyfrowe Media i Kultura 3

CMK3

Przedmiot dotyczy cyfrowego kontekstu kulturowego, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów estetyki i dziedzictwa kulturowego w kontekście współczesnych technologii dokumentacji, rekonstrukcji oraz interpretacji kultury materialnej i niematerialnej. Studenci poznają estetyczne i filozoficzne konteksty reprezentacji dziedzictwa w mediach cyfrowych, a także przestrzenne, matematyczne i architektoniczne aspekty jego rekonstrukcji. Szczególny nacisk położony jest na praktyczne zastosowanie narzędzi takich jak skanowanie 3D i fotogrametria, z uwzględnieniem zagadnień etycznych, prawnych i społecznych związanych z cyfryzacją dziedzictwa.

Rynek Technologiczny 3

RT3

Przedmiot wprowadza studentów w metody i praktyki badań użyteczności oraz projektowania interfejsów użytkownika. Studenci poznają praktyczne zastosowania różnorodnych metod i technik, zarówno jakościowych, jak i ilościowych, uczą się wybranych aspektów prototypowania, testowania i iteracji projektów cyfrowych. Duży nacisk położony jest na praktyczną ekspresję nabywanych umiejętności -

od tworzenia prostych wireframów po projektowanie responsywnych interfejsów i przeprowadzanie badań użytkowników z zachowaniem standardów etycznych i branżowych.

Kontent Cyfrowy 3 KC3

Przedmiot wprowadza studentów w świat systemów immersyjnych, takich jak VR, XR i AR, które redefiniują tradycyjną interakcję człowieka z technologią. Omówione zostaną podstawy grafiki 3D czasu rzeczywistego, kluczowe dla tworzenia wciągających środowisk cyfrowych. Integralną częścią kursu jest praktyczna wizyta w laboratorium druku 3D, która pozwoli zapoznać się z fizycznym wymiarem nowoczesnych technologii i przygotować studentów do zajęć obieralnych w kolejnych semestrach.

Warsztat Dyplomowy WD

Celem przedmiotu jest utworzenie zespołów dyplomowych, wybór tematu pracy oraz dobranie promotorów do tematyki dyplomu. W trakcie zajęć prowadzący zaprezentują studentom możliwe obszary tematyczne, które mogą stanowić podstawę do opracowania pracy dyplomowej. Szczególny nacisk zostanie położony na właściwy dobór członków zespołu, tak aby zapewnić komplementarność kompetencji w obrębie zespołu projektowego oraz efektywną komunikację i współpracę. W procesie definiowania tematu studenci będą korzystać ze zdobytej wiedzy i umiejętności ze wszystkich modułów i ścieżek, ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi szybkiego prototypowania, co umożliwi im praktyczne zweryfikowanie pomysłów i ułatwi dopracowanie koncepcji projektu dyplomowego.

PRZEDMIOTY OBIERALNE

Kognitywne Przetwarzanie Informacji 4 KPI4

Przedmiot wprowadza studentów w świat zaawansowanych nowoczesnych technologii stosowanych w neuronauce, takich jak obrazowanie mózgu, pomiary aktywności układu nerwowego i psychofizjologii wraz z możliwościami ich zastosowań praktycznych w badaniach z użyciem systemów immersyjnych oraz różnych gałęziach rynkowych. Zajęcia są prowadzone w sposób przystępny, w oparciu o wiedzę i umiejętności zdobyte w poprzednich etapach. Celem jest pokazanie, jak technologia może w sposób praktyczny wspierać wykorzystanie informacji o działaniu układu nerwowego do lepszej interakcji z otoczeniem za pośrednictwem rozwiązań i systemów informatycznych.

Sztuczna Inteligencja i Data Science 4 AI4

Przedmiot wprowadza studentów w świat współczesnych zaawansowanych modeli sztucznej inteligencji, które potrafią przetwarzać tekst, obraz i dźwięk. Zajęcia mają charakter praktyczny i rozwijają wcześniej zdobyte informacje i wiedzę na temat mechanizmów działania sztucznej inteligencji, w tym dużych modeli językowych (LLM), rozpoznawania obrazów (CV) i analizy prostych sygnałów. Studenci poznają, jak łączyć te techniki, np. w chatbotach czy aplikacjach edukacyjnych i innych zastosowaniach praktycznych. Celem jest pogłębienie kompetencji w pracy z gotowymi modelami, zdobyte w poprzednich modułach, a także lepsze rozumienie mechanizmów stojących za nowoczesnymi rozwiązaniami AI oraz większej świadomości ich realnych możliwości oraz ograniczeń, w tym z uwzględnieniem społeczno-ekonomicznych implikacji zastosowania AI w zmieniającym się otoczeniu rynkowym.

Cyfrowe Media i Kultura 4 CMK4

Przedmiot stanowi interdyscyplinarne rozszerzenie międydziedzinowego i międzynarodowego kontekstu designu, sztuk wizualnych i intermedialnych, w ujęciu warsztatowym i międzykulturowym, w kontekście aktualnych trendów informatycznych, w szczególności sztucznej inteligencji i automatyzacji. Zajęcia w formie warsztatowej przygotowują studentów do lepszego zrozumienia i aktywnego udziału we współczesnym otoczeniu społeczno-ekonomicznym, w kontekście współczesnych trendów w kulturze i mediach, z uwzględnieniem różnorodnej specyfiki rynków cyfrowych w wymiarze międzynarodowym oraz wyzwań współczesnego wielowymiarowego świata w tym aspektów społecznych, cywilizacyjnych, kulturowych i ekonomicznych.

Rynek Technologiczny 4 RT4

Celem przedmiotu jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studentów w zakresie projektowania i prototypowania systemów immersyjnych, takich jak VR, XR czy AR, a także wprowadzenie do zaawansowanych metod badania interakcji człowiek-technologia. Uczestnicy zdobędą wiedzę o narzędziach i technikach umożliwiających przeprowadzanie zaawansowanych badań z użytkownikami, zarówno w kontekście ewaluacji funkcjonalnej, jak i psychofizjologicznej. Zajęcia mają charakter praktyczny - studenci będą tworzyć i testować prototypy, poznając proces iteracyjnego projektowania immersyjnych systemów skoncentrowanych na użytkowniku.

Kontent Cyfrowy 4 KC4

Celem przedmiotu jest praktyczne wprowadzenie do technologii druku 3D, obejmujące cały proces - od projektowania cyfrowych modeli 3D, przez przygotowanie plików do druku, aż po postprodukcję. Studenci poznają różne typy drukarek oraz materiały wykorzystywane w druku. W ramach zajęć uczestnicy realizują własne projekty, ucząc się funkcjonalnego modelowania, projektowania struktur wspierających, a także obróbki i montażu gotowych elementów. Dodatkowo, kurs obejmuje zastosowania druku 3D w różnych gałęziach przemysłu.

Cyfrowe Media i Kultura 5 CMK5

Przedmiot wprowadza studentów w idee partycypacyjnego projektowania (participatory design) oraz ich zastosowanie w kontekście gier komputerowych i zaawansowanych systemów interaktywnych. Uczestnicy poznają metody i techniki współtworzenia z użytkownikami, analizując przypadki projektów inkluzywnych, społecznych i eksperymentalnych. Kurs łączy wiedzę z zakresu kognitywistyki, projektowania doświadczeń i badań użytkowników, kładąc nacisk na empatyczne podejście do procesu projektowego. Zajęcia obejmują warsztaty, pracę zespołową i przygotowanie koncepcji projektowej gry/systemu, tworzonej we współpracy z wybraną grupą użytkowników. Celem jest rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia, komunikacji projektowej i projektowania zorientowanego na człowieka.

Kontent Cyfrowy 5 KC5

Celem przedmiotu jest rozwinięcie i pogłębienie wiedzy studentów z zakresu pracy z silnikami renderującymi czas rzeczywisty wykorzystywanych w produkcji gier i systemów immersyjnych. W ramach zajęć studenci zapoznają się z interfejsem użytkownika oraz kluczowymi funkcjonalnościami wybranego silnika, co pozwoli im na samodzielne tworzenie prostych scen i poziomów. W dalszej części kursu omawiane są podstawy pracy z animacjami - od etapu koncepcyjnego, przez implementację, aż po wykorzystanie maszyny stanów. Znacząca część zajęć poświęcona jest realizacji projektu zaliczeniowego, który integruje zdobytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne.

Narzędzia IT i Cyberbezpieczeństwo 3 NC3

Celem kursu jest wprowadzenie studentów w zaawansowane zagadnienia związane z nowoczesną infrastrukturą informatyczną, która stanowi fundament dla współczesnych rozwiązań opartych o badania i rozwój. Studenci poszerzają swoją dotychczasową wiedzę z poprzednich modułów dotyczącą sieci komputerowych, w tym internetowych, opartych o rozwiązania przewodowe i bezprzewodowe. Omówione zostaną także nowoczesne koncepcje i rozwiązania w zakresie sieciowego przechowywania i przetwarzania danych, takie jak chmura obliczeniowa, konteneryzacja, hurtownie danych czy data lake. Szczególny nacisk zostanie położony na bezpieczeństwo i poufność informacji - w tym podstawowe zagrożenia i dobre praktyki z zakresu cyberbezpieczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony danych użytkowników cyfrowych produktów i usług.

Sztuczna Inteligencja i Data Science 5**AI5**

Przedmiot ma na celu poszerzenie i pogłębienie zrozumienia przez studentów konceptów matematycznych i podstaw ich implementacji informatycznych stojących za praktycznymi zastosowaniami uczenia maszynowego w różnorodnych branżach, ze szczególnym uwzględnieniem automatyzacji procesów, robotyki i systemów autonomicznych. Studenci nauczą się rozumieć zasady działania kluczowych algorytmów oraz podstawy ich praktycznej implementacji i wykorzystania w kontekście zastosowań badawczych i rynkowych.

Rynek Technologiczny 5**RT5**

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do skutecznego funkcjonowania na styku nowych technologii, innowacji i rynku. W ramach kursu omawiane są kluczowe aspekty prawne związane z ochroną własności intelektualnej, uwarunkowania regulacyjne dotyczące wdrażania innowacji oraz zagadnienia związane z oceną opłacalności i przygotowaniem do komercjalizacji. Studenci nauczą się zastosowania kluczowych elementów analizy rynkowej oraz poznają zasady skutecznego prezentowania produktów i usług w formie prezentacji przyjętych w branżach technologicznych (pitch) - zarówno w kontekście potencjalnych przyszłych inwestorów i grantodawców, jak i partnerów biznesowych.