

Wydział Informatyki

kierunek studiów: Socjoinformatyka

dyscyplina wiodąca: Informatyka techniczna i społeczna

profil kształcenia: ...ogólnoakademicki

poziom kształcenia: I stopnia

numer uchwały Senatu* US 53/2022/2023

Lp.	Zajęcia	Kierunkowe efekty uczenia się	Treści programowe	Sposoby weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się
1	Podstawa programowa inforamtyki	K_W09; K_U01; K_U02; K_K02	Omówienie podstawy programowej informatyki Założenia i zasady tworzenia PSO Omówienie komponentów podstawy programowej informatyki	Opracowanie przykładowego PSO obejmującego podstawę programową ocena obejmuje przyjęcie: - prawidłowych komponentów podstawy programowej informatyki; - prawidłowego przyporządkowanie ocen do osiągniętych efektów
2	Programowanie wizualne	K_W01;K_W10;K_U07;K_U10	Przykłady srodowisk programowania wizualnego, algorytmy, implementacja pobierania i wyświetlania danych, obsługa zdarzeń, pętle, zmienne.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

3	Zespołowe przetwarzanie tekstów	K_W20;K_U02;K_U03;K_U04;K_U08;K_K03	Zaawansowane formatowanie tekstu, akapitu, kolumn, stosowanie stylów oraz formatowanie tabel, zaawansowane stosowanie odwołań, bloki konstrukcyjne, szablony i formularze, makropolecenia oraz zaawansowane opcje korespondencji seryjnej, linkowania, łączenia oraz wstawianie obiektów w wewnętrznej i zewnętrznej integracji danych, praca z dokumentami głównymi i podrzędnymi, zabezpieczenie dokumentu, zarządzanie sekcjami, nagłówkami i stopkami, synchroniczna i asynchroniczna praca zespołowa.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
4	Arkusze kalkulacyjne - praca zespołowa	K_W02;K_W09;K_W20;K_U02;K_U08;K_K03	Zarządzanie arkuszami, zaawansowane opcje formatowania warunkowego, definiowanie własnych formatów liczbowych, funkcje związane z operacjami logicznymi, statystycznymi, finansowymi i matematycznymi, tworzenie wykresów, zaawansowane opcje formatowania wykresów, tabele przestawne do analizy danych, sortowanie oraz filtrowanie danych, kryteria weryfikacji poprawności danych, nazwy zakresów komórek, makr oraz szablonów, odnośniki, import danych, porównywanie i scalanie skoroszytów, zabezpieczanie arkuszy, synchroniczna i asynchroniczna praca zespołowa.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
5	Wstęp do analizy danych	K_W04;K_U07;K_U08	Środowiska programistyczne i interaktywne notatniki. Struktury danych, funkcje, operacje tablicowe. Pliki i operacje plikowe. Czyszczenie i przygotowywanie danych. Przetwarzanie danych: agregacja. Wykresy i wizualizacja danych. Szeregi czasowe. Biblioteki i funkcje modelujące. Przykłady analizy danych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

6	Rozwijanie kompetencji społecznych	K_W13; K_W18; K_U20; K_U24; K_K01	Doświadczenie procesu grupowego; różnorodność stylów komunikacji (kolory osobowości); identyfikowanie swoich mocnych stron i rozwój talentów; różnorodność komunikacyjna i kulturowa grupy; poznanie i zastosowanie metod radzenia sobie z sytuacjami trudnymi; zasady autoprezentacji	Zajęcia są zaliczone na podstawie: - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych
7	Komunikacja odważna	K_W13; K_W18; K_U20; K_U25; K_K01	Podstawowe zasady komunikacji interpersonalnej - ćwiczenie technik aktywnego słuchania, techniki DT, komunikatu JA, TY, ćwiczenie asertywności, komunikaty odważne, komunikaty bezpośrednie i behawioralne, myślenie pozytywne itd.	Zajęcia są zaliczone na podstawie: - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych
8	Podstawy przedsiębiorczości	K_W17; K_U09; K_K01; K_K06	Pojęcie przedsiębiorczości; typy przedsiębiorczości; przedsiębiorczość a innowacje; przedsiębiorczość jako proces; przedsiębiorczość wewnętrzna i zarządzanie przedsiębiorcze; orientacja przedsiębiorcza organizacji; analiza otoczenia; formułowanie pomysłów i projektowanie modeli biznesowych; planowanie przedsięwzięć – struktura biznes-planu	Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

9	Wprowadzenie do baz danych	K_W04;K_W06;K_U09;K_U16	Ogólne wprowadzenie do podstawowych teorii baz danych. Wykorzystanie aplikacji biurowych do pracy z danymi składowanymi na serwerze BD. Zastosowanie w praktyce różnych popularnych silników baz danych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
10	Programowanie	K_W01;K_W10;K_U07;K_U10	Podstawowe zagadnienia z zakresu programowania proceduralnego mającego na celu wskazanie ogólnych praktyk programistycznych. Zapoznanie się z instrukcjami złożonymi, złożonymi typami danych oraz podprogramami w tym paradygmat programowania obiektowego .	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
11	Uzależnienia behawioralne	K_W18; K_W19; K_U24; K_U25; K_K02	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uzależnienia behawioralne – ustalenia terminologiczne. 2. Wybrane kryteria diagnostyczne uzależnień behawioralnych. 3. Modele uzależnień behawioralnych. 4. Wybrane teorie i koncepcje wyjaśniające przyczyny uzależnień behawioralnych. 5. Charakterystyka wybranych uzależnień behawioralnych – uzależnienie od Internetu, hazardu, pracy, telefonu, jedzenia, uprawiania sportu, zakupów itp. 6. Profilaktyka uzależnień behawioralnych ze szczególnym uwzględnieniem roli czynników chroniących oraz czynników ryzyka. 	Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

12	Projektowanie uniwersalne w branży IT	K_W15; K_W16; K_U08; K_U09; K_U20; K_K07	<p>1. Dostępność cyfrowa - podstawa prawna 2. Projektowanie uniwersalne w IT - idea dostępności 3. Szczególne potrzeby klientów z niepełnosprawnościami 4. Wytyczne WCAG 2 w zakresie postrzegalności, zrozumiałości, solidności, funkcjonalności i zgodności treści i internetowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - audiodeskrypcja - tekst alternatywny - dostępne dokumenty cyfrowe - tekst ETR - dostępna postrzegalność - nawigacja. 	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>
13	Grafika komputerowa	K_W01;K_U03;K_U15	<p>Rodzaje fal elektromagnetycznych. Zakres widzialnego promieniowania elektromagnetycznego. Oko i jego właściwości. Pojęcie barw , mieszanie barw (addytywne i subtraktywne). Standaryzacja grafiki CIE. Modele barw i ich różnice (RGB, CMY, Lab, HSV, YIQ, YUV) Grafika rastrowa i wektorowa. Mapy bitowe. Druk w grafice komputerowej.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>
14	Logika (e)	K_W11;K_K01;	<p>Wprowadzenie do podstawowych założeń logiki. Podstawowe pojęcia i zasady rachunku zdań, predykaty, kwantyfikatory, rachunek zdań modalnych, różne techniki wnioskowania i dowodzenia twierdzeń, które są stosowane w sztucznej inteligencji. Podstawowe założenia logiczne dla sztucznej inteligencji.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>

15	Wytwarzania i testowanie oprogramowania	K_W03;K_W06;K_U08;K_U15;K_U17;K_U18	Tworzenie diagramów UML, pisanie kodu w różnych językach programowania na różne platformy (desktop, mobile, web). Testowanie i debugowanie aplikacji. Stosowanie narzędzi do kontroli wersji. Zasady projektowania oprogramowania, takie jak SOLID i wzorce projektowe oraz zasady testowania, takie jak BDD i TDD. Bezpieczeństwo oprogramowania oraz wdrażanie aplikacji w środowisku produkcyjnym.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
16	Sieci komputerowe	K_W04;K_W05;K_W20;K_U13;K_U16	Podstawy działania sieci LAN: Ethernet, ARP, VLAN; komunikacja za pomocą protokołu IP: adresacja IPv4 i IPv6, translacja adresów NAT, routing statyczny / dynamiczny (OSPF), protokoły: DHCP, TCP, UDP, HTTP, FTP, DNS.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
17	Komunikacja i dialog w zarządzaniu i organizacji	K_W13; K_W18; K_W19; K_U20; K_U24; K_U25; K_K01	Istota procesu komunikowania się i elementy tego procesu. Formy, aspekty, style, kanały, funkcje i modele komunikacji. Komunikacja w grupach. Zależność kultury i komunikacji. Budowanie relacji interpersonalnych - organizacja pracy w grupie (kierowanie grupą) w kontekście podstawowych reguł komunikacji. Efektywność procesu komunikowania się w zarządzaniu i organizacji, skuteczna komunikacja w sytuacjach konfliktu. Trudne sytuacje a komunikacja w grupie; Istota i źródła konfliktów w grupie, indywidualne style rozwiązywania konfliktów i zespołowe style kierowania konfliktami, praktyczne wskazówki dotyczące konstruktywnego rozwiązania konfliktu	Zajęcia są zaliczone na podstawie: - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych

18	Design Thinking	K_W09;K_W14;K_U01;K_U02;K_U03;K_U05;K_K03;K_K06	Etapy Procesu Design Thinking, Model pracy twórczej w ramach metodologii DT ,Tworzenie map empatii, Tworzenie Map Interesariuszy, Przeprowadzanie wywiadów indywidualne, Przygotowanie warsztatów badawczych, Wykorzystanie projektowych technik badawczych, Przeprowadzenie wywiadów indywidualnych oraz jakościowych, Burza mózgów, Idea card, Metody prototypowania. Tworzenie modele biznesowych, Budowanie Modelu Canvas	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
19	Inżynieria oprogramowania	K_W06;K_U04;K_U11;K_U16;K_K02;K_K07	Tworzenie kompleksowych projektów oprogramowania, uwzględniających wymagania biznesowe i techniczne. Projektowanie architektury oprogramowania. Tworzenie dokumentacji projektowej, takiej jak specyfikacje wymagań. Zarządzanie projektem poprzez stosowanie narzędzi do kontroli wersji i zarządzania kodem. Testowanie, debugowanie i tworzenie oprogramowania w najnowszych technologiach. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem dostępnych technologii Open Source.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
20	Technologie Internetowe	K_W05;K_U01;K_U05;K_U15;K_U16	Omówienie podstawowych koncepcji i protokołów związanych z internetem. Przegląd różnych technologii sieciowych i internetowych oraz ich zastosowania w tworzeniu stron internetowych i aplikacji internetowych. Omówienie zagadnień związanych z projektowaniem interfejsów użytkownika i dostępnością stron internetowych. Przegląd narzędzi do tworzenia stron internetowych i aplikacji internetowych oraz ich cech i zastosowania. Praktyczne zastosowanie technologii internetowych w tworzeniu stron internetowych i aplikacji internetowych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

21	Internet rzeczy	K_W03;K_W05;K_U13;K_U16	Budowa aplikacji internetowej. Architektura serwera WWW i przeglądarki internetowej. Model klient-serwer w ujęciu WWW. Wprowadzenie do: HTML5, CSS3, XML/XSLT, PHP, JavaScript, TypeScript, itp.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
22	Wstęp do sztucznej inteligencji	K_W02;K_W11;K_U19;K_U26	Omówienie AI i ML, podejść uczenia maszynowego (nadzorowane, nienadzorowane, ze wzmocnieniem) oraz narzędzi i bibliotek stosowanych w tych dziedzinach. Projektowanie i implementacja algorytmów uczenia maszynowego do klasyfikacji, regresji, grupowania i rozpoznawania obrazów. Wykorzystanie NLP i sieci neuronowych w AI i ML. Zagadnienia związane z etyką i prywatnością w AI i ML. Przegląd zastosowań AI i ML w różnych dziedzinach. Ćwiczenia praktyczne z programami do uczenia maszynowego i wdrażanie modeli w praktyce.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
23	Wstęp do przetwarzania dźwięku	K_W02;K_W07;K_U07;K_U19	Wprowadzenie do pracy z sygnałem audio, przygotowanie materiału audio do publikacji, praca z gotowymi narzędziami. Wykorzystanie edytora audio do pracy z dźwiękiem. Montaż nakładanie efektyw , edycja plików audio.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

24	Projektowanie i budowa interfejsów użytkownika	K_W06;K_W07;K_W10;K_U15;K_U17;K_U18	Tworzenie aplikacji z wyk. typowych manipulatorów np. Pad, joysticki, projektowanie i budowa fizycznych interfejsów np. pulpity sterownicze, automaty do kawy, obudowy itp., projektowanie i druk 3D, moduły sprzętowe itp.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
25	Bezpieczeństwo systemów IT	K_W05;K_W08;K_U05;K_U13;K_K08	Wprowadzenie do kryptografii. Praktyczne zastosowania: szyfrowania, podpisu elektronicznego, wybrane aspekty polityk bezpieczeństwa. Zastosowania gotowych rozwiązań do zabezpieczania systemów Desktop i mobilnych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
26	Wybrane problemy życia społecznego	K_W15; K_W18; K_U23; K_K02	Życie społeczne, jego uwarunkowania. Problemy i zagrożenia społeczne – wprowadzenie terminologiczne; globalne wyzwania społeczne: ubóstwo i nierówności społeczne, kryzys środowiskowy, wojny i konflikty zbrojne, światowy problem głodu, demografia i migracje, sztuczna inteligencja i dylematy bioetyczne problemy społeczne XXI wieku: bezdomność, zaburzenia i choroby psychiczne, uzależnienia, bezrobocie, starzenie się społeczeństwa, niepełnosprawność; bezpieczeństwo w erze postpandemii	Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

27	Wizja komputerowa w SI	K_W11;K_U01;K_U26	Wprowadzenie do przetwarzania obrazów, operacje punktowe, detekcja krawędzi, detekcja i lokalizacja obiektów, segmentacja obrazów, zastosowanie sieci CNN i DNN w socjoinformatyce	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
28	Wirtualizacja i technologie chmurowe	K_W03;K_W09;K_U07;K_U16;K_K05	Wirtualizacja on prem: hipervisor typu 1 / hipervisor typu 2, zarządzanie maszynami wirtualnymi (vmware / Hyper-V / Proxmox), chmury publiczne: Azure, aws, GC, chmury prywatne; modele usługowe: SaaS, PaaS i IaaS; idea mikroserwiów: Docker, Kubernetes.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
29	Seminarium dyplomowe (e)	K_W08;K_U02;K_U03;K_U04;K_U06;K_U11;K_K01;K_K04;K_K08	Wprowadzenie do procesu pisania pracy dyplomowej, omówienie zasad i standardów akademickich oraz procedur związanych z obroną pracy dyplomowej. Rozwijanie umiejętności pisania i prezentowania prac naukowych. Przygotowanie planu badań lub projektu pracy dyplomowej oraz ich realizacja w oparciu o przyjęte metody i narzędzia. Omówienie procesu pisania i redagowania pracy dyplomowej. Współpraca z promotorem i innymi specjalistami w celu uzyskania wsparcia w procesie pisania i prezentowania pracy dyplomowej.	napisanie pracy dyplomowej i złożony egzamin dyplomowy

30	Podstawy rozliczeń finansowych	K_W02;K_K06	Wprowadzenie do matematyki finansowej - procent prosty, składany, ciągły. Praktyczne zastosowania arkuszy kalkulacyjnych do realizacji obliczeń finansowych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
31	Techniki programowania i komunikacja człowiek-komputer	K_W01;K_W07;K_W10;K_U10;K_U15;K_U18	Tworzenie aplikacji wykorzystujących różne dostępne mechanizmy komunikacji człowiek-komputer. W tym wykorzystanie interfejsów sprzętowych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
32	Mediacje i negocjacje	K_W13; K_W18; K_W19; K_U20; K_U24; K_U25; K_K01; K_K04	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istota i znaczenie mediacji i negocjacji (cele, rodzaje, rola i zadania). 2. Przygotowanie do mediacji i negocjacji - etapy postępowania mediacyjnego i negocjacji. 3. Pojęcie konfliktu (etapy rozwoju konfliktu, źródła i dynamika konfliktu). Podstawowe sposoby zachowań w sytuacji konfliktowej. 4. Umiejętności komunikacyjne niezbędne w prowadzeniu mediacji i negocjacji. 5. Narzędzia, techniki i strategie stosowane w mediacji i negocjacji. 	Zajęcia są zaliczone na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych

33	Technologie e-commerce	K_W05;K_W12;K_U19;K_U20;K_K05	Marketing w internecie, sklep internetowy, portal edukacyjny, płatności elektroniczne, fakturowanie, zastosowania np. SEO, Wix, Wordpress, WooCommerce.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
34	Technologie marki osobistej	K_W12;K_U19;K_U20;K_K05	Wprowadzenie do koncepcji budowania i zarządzania marką osobistą w środowisku cyfrowym. Omówienie różnych narzędzi i strategii. Badanie rynku i konkurencji oraz określanie celów marketingowych i strategii komunikacji. Rozwijanie umiejętności komunikacji w ramach wizerunku marki osobistej. Budowanie sieci kontaktów i relacji biznesowych w celu promowania marki osobistej. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem różnych narzędzi i technik stosowanych w budowaniu i zarządzaniu marką osobistą oraz pracy nad prezentacją i umiejętnością przedstawiania.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
35	Media i technologie w procesie uczenia się	K_W05; K_U06; K_U08; K_U19; K_K02; K_K07	Media, nowe media, media cyfrowe, nowe technologie; media edukacyjne w procesie uczenia się; multimedialne programy edukacyjne jako przykład integracji podstawowych cech nowych mediów; analiza edukacyjnych programów komputerowych; edukacyjne zasoby Internetu dla dzieci, młodzieży, dorosłych;	Kolokwium pisemne z treści z wykładu i laboratoriów. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

36	Narzędzia sztucznej inteligencji	K_W02;K_W09;K_W11;K_U19;K_U26	Audyt danych na potrzeby systemów AI, sztuczno inteligentne systemy analizy danych, np. ML.NET pod Visual Studio, prosta klasyfikacja, wnioskowanie i predykcja	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
37	Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe	K_W04;K_W08;K_U10;K_U17	Podstawowe pojęcia inżynierii wiedzy i systemów ekspertowych: definicje, dziedziny zastosowań, kategorie, cechy. Struktura systemu ekspertowego: elementy składowe. Metody pozyskiwania wiedzy. Etapy konstruowania bazy wiedzy. Metody reprezentacji wiedzy. Wykorzystanie narzędzi programistycznych do tworzenia SE i wykorzystanie go w praktyce.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
38	Wstęp do metodologii badań społecznych	K_W15; K_U01; K_U03; K_U23; K_K01	Cele poznania naukowego – zewnętrzne i wewnętrzne. Struktura procesu badawczego. Rola teorii w projektowaniu i interpretowaniu wyników badań empirycznych. Planowanie i organizacja badania naukowego. Przegląd literatury (techniki, mapa literatury). Projektowanie badań naukowych (formułowanie celu, pytań i hipotez badawczych, zmienne wskaźniki, metody doboru próby badawczej). Podstawowe metody badań ilościowych (badania sondażowe, eksperymentalne, ewaluacyjne), jakościowych (badania narracyjne, rekonstrukcyjne), konstrukcja planów badań mieszanych. Przygotowanie raportu z badań empirycznych. Etyczne problemy badań naukowych. Budowa tekstu naukowego – części składowe artykułu naukowego (abstrakt, słowa kluczowe, wstęp, dyskusja, podsumowanie)	Kolokwium pisemne z treści z wykładu i laboratoriów.Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

39	Analiza i prezentacja danych	K_W03;K_U01;K_U03;K_U08	Wykorzystanie pakietu aplikacji użytkowych do celu wspomaganie automatyzacji procesów w firmach z sektora MŚP. W tym metody komunikacji pomiędzy różnymi aplikacjami, formaty wymiany danych, komunikacja z bazami danych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
40	Własność intelektualna i prawa autorskie	K_W16; K_U09; K_K01	Prawo autorskie: a. geneza praw autorskich b. definicja i koncepcje systemowe c. przesłanki ochrony e. przedmiot i podmiot ochrony f. kategorie praw autorskich g. wyłączenia i ograniczenia ochrony Prawo własności przemysłowej: a. charakter praw do patentów, znaków towarowych, wzorów użytkowych, przemysłowych i oznaczeń geograficznych b. ograniczenia praw własności przemysłowej c. procedura patentowa	Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

41	Sztuka występów publicznych	K_W18; K_U01; K_U02; K_K02	<p>Stres, lęk, asertywność, krytyka i trema – ich znaczenie dla osób występujących publicznie;</p> <p>autoprezentacja – czynniki wpływające na odbiór występującego;</p> <p>przygotowanie wystąpienia publicznego: określenie tematyki, znaczenie audytorium, czas, możliwości techniczno-organizacyjne; cel wystąpienia;</p> <p>mowa ciała i proksemika w wystąpieniach publicznych;</p> <p>emisja głosu w wystąpieniach publicznych;</p> <p>słowo i obraz (dźwięk, film, muzyka, światło, prezentacja) w wystąpieniach publicznych;</p> <p>wywieranie wpływu na słuchaczy (przekonywanie, perswadowanie, pytania retoryczne itp.);</p> <p>motywacja i zaangażowanie – ich rola i znaczenie w wystąpieniach publicznych</p>	<p>Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna</p> <p>51-69% - dostateczna</p> <p>70-79% - dostateczny plus</p> <p>80-89% - dobry</p> <p>90-94% - dobry plus</p> <p>95-100% - bardzo dobry</p> <p>Laboratoria zaliczone na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych
42	Zarządzanie projektami	K_W14; K_U02; K_U21; K_U22; K_U24; K_K03; K_K05	<p>Etapy konstruowania projektów</p> <p>Budowanie zespołu projektowego - delegowanie zadań</p> <p>Dokumentacja wniosków projektowych</p> <p>Sformułowanie celu/celów projektu</p> <p>Zaplanowanie działań i zadań realizowanych w projekcie</p> <p>Budowa wniosku projektowego</p> <p>Opracowanie budżetu projektu</p> <p>Harmonogram projektu</p> <p>Realizacja projektu</p> <p>Monitorowanie i ewaluacja projektu</p>	<p>Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna</p> <p>51-69% - dostateczna</p> <p>70-79% - dostateczny plus</p> <p>80-89% - dobry</p> <p>90-94% - dobry plus</p> <p>95-100% - bardzo dobry</p> <p>Laboratoria zaliczone na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych

43	Wstęp do nauk społecznych	K_W15; K_U06; K_U23; K_K01; K_K04	<p>Dyscypliny naukowe w dziedzinie nauk społecznych</p> <p>Przedmiot nauk o społecznym funkcjonowaniu człowieka, dziejach i funkcjach instytucji społecznych, kulturze, prawie i rozwoju społeczeństw</p> <p>Nauki społeczne a nauki humanistyczne</p> <p>Nauki społeczne a nauki inżynieryjno-techniczne</p> <p>Interdyscyplinarny charakter nauk społecznych</p> <p>Literatura popularnonaukowa w dziedzinie nauk społecznych</p> <p>Interakcja społeczne i teoria ról społecznych</p> <p>Więzi i grupy społeczne</p> <p>Struktura społeczna (to chyba bardziej na zajęcia: wstęp do nauk społecznych)</p>	<p>Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna</p> <p>51-69% - dostateczna</p> <p>70-79% - dostateczny plus</p> <p>80-89% - dobry</p> <p>90-94% - dobry plus</p> <p>95-100% - bardzo dobry</p>
44	Przetwarzanie obrazów i video	K_W01;K_U03;K_U15	<p>Omówienie podstawowych pojęć i koncepcji związanych z przetwarzaniem obrazów i wideo. Przegląd narzędzi i bibliotek stosowanych w przetwarzaniu obrazów i wideo. Projektowanie i implementacja algorytmów przetwarzania obrazów i wideo. Omówienie zagadnień związanych z etyką i prywatnością w przetwarzaniu obrazów i wideo. Przegląd zastosowań przetwarzania obrazów i wideo w różnych dziedzinach. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem różnych narzędzi i technik stosowanych w przetwarzaniu obrazów i wideo.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu.</p> <p>Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna</p> <p>51-69% - dostateczna</p> <p>70-79% - dostateczny plus</p> <p>80-89% - dobry</p> <p>90-94% - dobry plus</p> <p>95-100% - bardzo dobry</p>
45	Zastosowania systemów CAD	K_W01;K_W07;K_U03	<p>Geometryczne kształtowanie form technicznych. Model systemu informacyjnego w podstawowych działaniach technicznych. Własności i właściwości środków technicznych. Elementy zapisu konstrukcji. Rzut prostokątny. Rzut aksonometryczny. Ogólna budowa maszyn i mechanizmów. Normalizacja i unifikacja - znaczenie dla podstaw zapisu konstrukcji. Odwzorowanie i wymiarowanie elementów maszyn. Wprowadzanie zmian. Tolerancje i pasowania, chropowatość powierzchni, odchyłki kształtu i położenia. Schematy i rysunki złożeniowe.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu.</p> <p>Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna</p> <p>51-69% - dostateczna</p> <p>70-79% - dostateczny plus</p> <p>80-89% - dobry</p> <p>90-94% - dobry plus</p> <p>95-100% - bardzo dobry</p>

46	Profilaktyka zagrożeń w sieci	K_W09; K_W16; K_U09; K_U13; K_K02; K_K07	<p>Społeczeństwo informacyjne i jego funkcjonowanie w sieci. Definicje zagrożeń cybernetycznych i problem rozróżnienia ataków cybernetycznych. Zagrożenia bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni Podstawowe metody zapewniania bezpieczeństwa korzystania z Internetu Agendy wspierające bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni.</p>	<p>Kolokwium pisemne z treści z wykładu i laboratoriów. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>
47	Rozwój twórczości i myślenia kreatywnego	K_W18; K_U01; K_U02; K_K02	<p>Podstawowe założenia treningu kreatywności; etapy treningu twórczości; model rozwijania twórczego potencjału człowieka; model eliminowania przeszkód i barier hamujących twórczość; psychoedukacyjne zasady stymulowania kreatywności; poznanie i testowanie metod, strategii, technik oraz ćwiczeń rozwijania: myślenia wyobraźniowego, ciekawości poznawczej, zdolności skojarzeniowych oraz ekspresji twórczej</p>	<p>Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry Laboratoria zaliczone na podstawie: - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć</p>
48	Kryptologia	K_W05;K_U13	<p>Omówienie podstawowych pojęć i koncepcji związanych z kryptografią i kryptoanalizą. Przegląd narzędzi i algorytmów stosowanych w kryptografii, takich jak szyfry symetryczne i asymetryczne, funkcje skrótu i inne. Omówienie zagadnień związanych z bezpieczeństwem informacji i prywatnością danych. Wprowadzenie do metod kryptoanalizy. Przegląd zastosowań kryptografii w różnych dziedzinach. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem różnych narzędzi i technik stosowanych w kryptografii.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>

49	Systemy rozproszone	K_W01;K_W10;K_U10	<p>Ogólna koncepcja programowania współbieżnego. Wprowadzenie podstawowych pojęć. Współbieżność jako abstrakcja równoległości. Instrukcje atomowe. Sformułowanie i analiza problemu wzajemnego wykluczania.</p> <p>Podstawowe algorytmy rozwiązujące problem wzajemnego wykluczania.</p> <p>Popularne problemy spotykane w implementacjach równoległych. Semafor i monitory. Algorytmy rozproszone jako wariant algorytmów równoległych.</p> <p>Problem uzgadniania. Podstawy implementacji mechanizmów odpowiedzialnych za obsługę wątków.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu.</p> <p>Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>
50	Dynamika grupy	K_W14; K_W18; K_U02; K_U09; K_U21; K_U22; K_K03; K_K05;	<p>Pojęcie grupy, rodzaje grup społecznych, struktura grupy i jej cele, normy w grupie i ich rodzaje, konformizm, spójność grupy, atmosfera i kontrola społeczna w grupie, role w grupie, wpływ grupy na funkcjonowanie jednostki.</p> <p>Etapy rozwoju grupy.</p> <p>Przywództwo w grupie Koncepcje i style przywództwa oraz ich konsekwencje dla grupy. Dyscyplina w grupie, modele dyscypliny, umiejętność radzenia sobie z trudnymi sytuacjami w grupie. Aktywizacja i aktywność w grupie. Wybrane metody pracy z grupą: metody integracyjne, budowania więzi międzyludzkich, efektywnego współdziałania w zespole, skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach oraz pracy w grupie i grupowego podejmowania decyzji.</p>	<p>Zajęcia są zaliczone na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecności na zajęciach (min. 80%) - aktywności na zajęciach - aktywne wykonywanie i oddanie wszystkich zadań wykonywanych podczas zajęć - oddania projektów własnych
51	Mikroekonomia	K_W12; K_W17; K_U02; K_U06; K_K01; K_K06	<p>Podstawowe kategorie mikroekonomiczne; zachowania podstawowych podmiotów gospodarczych w przestrzeni rynku;</p> <p>mechanizm rynkowy;</p> <p>czynniki podejmowania decyzji przez konsumentów i przedsiębiorstwa</p>	<p>Kolokwium pisemne z treści z wykładu i laboratoriów.</p> <p>Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen:</p> <p>do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry</p>

52	Człowiek i technika	K_W01; K_W12; K_U01; K_U08; K_K01; K_K02	Antropologiczne aspekty rozwoju techniki; elementy środowiska technicznego i cyfrowego na przestrzeni dziejów; rozwój cywilizacji w zakresie posługiwania się narzędziami cyfrowymi; rozwijanie kreatywności technicznej i cyfrowej; postawy proekologiczne w zakresie rozwoju techniki i informatyki; człowiek wobec rozwoju technologii w XXI wieku.	"Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
53	Problemy społeczne i zawodowe informatyki	K_W16; K_U01; K_06; K_U09; K_01; K_K04	Etyka zawodowa informatyka; karno-prawne aspekty informatyki; prawo autorskie w informatyce; prawne aspekty rozpowszechniania programów – licencje; wykluczenie cyfrowe na tle ogólnej marginalizacji społecznej; cyberterrorizm, jego aspekty i przejawy	"Kolokwium pisemne z treści z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry
54	Elementy ergonomii i BHP (e)	K_W07;K_U01;K_U09	Pojęcie ergonomii; elementy składowe ergonomii; podstawy prawne; ergonomia korekcyjna i koncepcyjna; zasady ergonomii ;ergonomia w projektowaniu maszyn i stanowisk pracy; proces projektowania bezpiecznego stanowiska pracy; kształtowanie struktury przestrzennej; regulacje prawne z zakresu bhp z uwzględnieniem przepisów związanych z wykonywaną pracą(obowiązki pracodawcy i pracownika);czynniki niebezpieczne ,szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy; profilaktyczne badania lekarskie i ich rodzaje; techniczne bezpieczeństwo pracy; wypadki przy pracy i choroby zawodowe; zasady udzielania pomocy przed medycznej; ochrona przeciwpożarowa.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% punktów. Skala ocen: do 50% - niedostateczna 51-69% - dostateczna 70-79% - dostateczny plus 80-89% - dobry 90-94% - dobry plus 95-100% - bardzo dobry

