

Wydział Informatyki

kierunek studiów: Socjoinformatyka

dyscyplina wiodąca: Informatyka techniczna i społeczna

profil kształcenia: ...ogólnoakademicki

poziom kształcenia: II stopnia

numer uchwały Senatu\*US 70/2023/2024 dla planu SD/ND-Sinf-26/27

Lp.	Zajęcia	Kierunkowe efekty uczenia się	Treści programowe	Sposoby weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się
1	Podstawy dydaktyki	KN_W04, KN_W05, KN_W06, KN_W08, KN_W09, KN_W12, KN_W15, KN_U04, KN_U06, KN_U08, KN_U10, KN_U11, KN_U14, KN_K05	<ol style="list-style-type: none"> <li>Usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;</li> <li>Zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ład i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępowi w nauce oraz sposobów nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;</li> <li>Współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów;</li> <li>Zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne;</li> <li>Konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela;</li> <li>Sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnętrzny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną.</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>
2	Metodyka nauczania informatyki w szkole podstawowej	KN_W03, KN_W04, KN_W06, KN_W07, KN_W12, KN_W14, KN_W15, KN_U01, KN_U03, KN_U05, KN_U06, KN_U10, KN_U12, KN_U13, KN_U15, KN_K02, KN_K04, KN_K05, KN_K07	<ol style="list-style-type: none"> <li>Miejsce informatyki w ramowych planach nauczania w szkole podstawowej;</li> <li>Podstawę programową informatyki w szkole podstawowej, w tym zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;</li> <li>Kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela w szkole podstawowej;</li> <li>Metodyka realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie informatyki w szkole podstawowej;</li> <li>Organizacja pracy w klasie szkolnej i grupach w szkole podstawowej, w tym sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego;</li> <li>Metody kształcenia w odniesieniu do nauczania informatyki w szkole podstawowej;</li> <li>Rola diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej, w tym egzaminy kończące szkołę podstawową;</li> <li>Diagnoza wstępna grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczania informatyki oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów w szkole podstawowej;</li> <li>Sposoby rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów w szkole podstawowej, w tym sposoby kształtowania u ucznia szkoły podstawowej pozytywnego stosunku do nauki.</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>
3	Metodyka nauczania informatyki w szkole ponadpodstawowej	KN_W03, KN_W04, KN_W06, KN_W07, KN_W12, KN_W14, KN_W15, KN_U01, KN_U03, KN_U05, KN_U06, KN_U10, KN_U12, KN_U13, KN_U15, KN_K02, KN_K04, KN_K05, KN_K07	<ol style="list-style-type: none"> <li>Miejsce informatyki w ramowych planach nauczania w szkole ponadpodstawowej;</li> <li>Podstawę programową informatyki w szkole ponadpodstawowej, w tym zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;</li> <li>Kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela ze szkoły ponadpodstawowej;</li> <li>Metodyka realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie informatyki w szkole ponadpodstawowej;</li> <li>Organizacja pracy w klasie szkolnej i grupach w szkole ponadpodstawowej, w tym sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego;</li> <li>Metody kształcenia w odniesieniu do nauczania informatyki w szkole podstawowej;</li> <li>Rola diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej, w tym egzaminy kończące szkołę ponadpodstawową;</li> <li>Diagnoza wstępna grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczania informatyki w szkole ponadpodstawowej oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów;</li> <li>Sposoby rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów w szkole ponadpodstawowej, w tym sposoby kształtowania u ucznia szkoły ponadpodstawowej pozytywnego stosunku do nauki.</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>

4	Metodyka pracy z uczniem o szczególnych potrzebach edukacyjnych	KN_W04, KN_W05, KN_W06, KN_W08, KN_W09, KN_W12, KN_W15, KN_U04, KN_U06, KN_U08, KN_U10, KN_U12, KN_U13, KN_U15, KN_K02, KN_K04, KN_K05, KN_K08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodyka realizacji poszczególnych treści kształcenia w nauczaniu informatyki uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych w szkole podstawowej oraz ponadpodstawowej, w tym rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów o różnym potencjale i stylu uczenia się;</li> <li>2. Rola diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych, w tym sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych w ramach nauczania informatyki</li> </ol>	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
5	Emisja głosu	KN_W13, KN_U16, KN_K01	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela;</li> <li>2. Problematyka pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej;</li> <li>3. Metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów;</li> <li>4. Praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej;</li> <li>5. Zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu.</li> </ol>	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
6	Psychologia ogólna z elementami psychologii kształcenia	KN_W02, KN_W03, KN_U02, KN_U18, KN_K01, KN_K06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego;</li> <li>2. Proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategię ich przewyżczenia, metody i techniki identyfikacji oraz wspomaganie rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami;</li> <li>3. Zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe.</li> </ol>	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
7	Psychologia rozwojowa i wychowawcza	KN_W02, KN_U03, KN_K01, KN_K06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych,</li> <li>2. Teorie integralnego rozwoju ucznia.</li> <li>3. Dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia.</li> </ol>	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
8	Psychologia społeczna	KN_W02, KN_W03, KN_U01, KN_U15, KN_U18, KN_K01, KN_K06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoria spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania,</li> <li>2. Procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji; – autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych.</li> </ol>	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 pedagogiki	KN_W03, KN_W07, KN_W08, KN_W09, KN_U04, KN_U18, KN_K02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;</li> <li>2. Rola nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;</li> <li>3. Wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę;</li> </ol>	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

10	Pedagogika szkolna z profilaktyką społeczną	KN_W04, KN_W07, KN_U05, KN_U18, KN_K06	<p>1. Zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji;</p> <p>2. Pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym;</p> <p>3. Problematyka dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej;</p> <p>4. Zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami;</p> <p>5. Zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice.</p>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>
11	Pedagogika specjalna z elementami edukacji włączającej	KN_W05, KN_W06, KN_W09, KN_W10, KN_W15, KN_U03, KN_U04, KN_K02	<p>1. Sytuacja dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym;</p> <p>2. Sytuacja uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi;</p> <p>3. Zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania.</p>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>
12	Doradztwo zawodowe w edukacji	KN_W03, KN_W07, KN_U03, KN_K02	<p>1. Doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej,</p> <p>2. Metody i techniki określania potencjału ucznia;</p> <p>3. Sposoby rozbudzania i wspierania uczniów w potrzebie uczenia się przez całe życie.</p>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>
13	Język obcy	K_U27 posiada praktyczne umiejętności posługiwania się językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	<p>Przedmiot język obcy skupia się na umiejętnościach komunikacyjnych potrzebnych w branż nowoczesnych technologii. Kurs umożliwia przygotowanie i prezentację wyników np. zadania inżynierskiego, a także rozwija zdolność czytania i rozumienia tekstów np. dokumentacji technicznej i naukowej.</p>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>
14	Język obcy specjalistyczny	K_U26 komunikować się w własnym środowisku zawodowym oraz poza nim w języku polskim i angielskim wykorzystując różne formy i narzędzia komunikacji, K_U27 posiada praktyczne umiejętności posługiwania się językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	<p>Zajęcia obejmują naukę specjalistycznego języka obcego związanego z informatyką, pomagając w zrozumieniu terminologii branżowej oraz rozwijając umiejętności komunikacji pisemnej i ustnej. Studenci uczą się efektywnie korzystać z języka w kontekście zawodowym.</p>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>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>

15	seminarium magisterskie	<p>K_U19 uzyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), łączyć je, dokonywać ich analizy i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz przygotowywać i udowadniać swoje tezy, K_U20 właściwie dobierać i stosować techniki informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zadań lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_U21 zastosować, istniejące lub opracować własne, metody i narzędzia do definiowania i rozwiązywania złożonych nietypowych problemów praktycznych oraz zawierających aspekt badawczy, K_U24 planować i przeprowadzać badania i eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz opracowywać i sprawdzać hipotezy związane z zadaniami praktycznymi i prostymi problemami badawczymi, K_U26 komunikować się w własnym środowisku zawodowym oraz poza nim w języku polskim i angielskim wykorzystując różne formy i narzędzia komunikacji, K_U29 samodzielnie wyznaczać cele dalszego uczenia się, skutecznie realizować proces kształcenia innych oraz samokształcenia, K_K08 rozumie potrzebę krytycznej oceny odbieranych treści, rolę ekspertów i dynamikę zmian charakterystyczną dla informatyki, szczególnie w zakresie wiedzy i umiejętności, K_K09 rozumie rolę i znaczenie korzystania z najnowszych osiągnięć nauki i techniki w IT w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych, K_K10 rozumie rolę i znaczenie społeczne realizacji misji popularyzatorskiej w zakresie najnowszych osiągnięć nauki i techniki z zakresu informatyki</p>	<p>Ogólne wymagania do pracy dyplomowej i podstawowe wytyczne. Technika pisania pracy naukowej. Formułowania tematu pracy. Sposoby poszukiwania literatury i źródeł danych do pracy. Definiowania celu badań, formułowanie problemów badawczych, wniosków. Opracowanie wyników badań i ich analiza. Prezentowanie wyników prac.</p>	<p>I semestr opracowanie 50% pracy. II semestr zatwierdzenie pracy przez promotora.</p>
16	Praktyka pedagogiczna	<p>KN_W08, KN_W09, KN_W11, KN_U01, KN_U02, KN_U06, KN_K07</p>	<p>1. Zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają; 2. Organizacja, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego; 3. Zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.</p>	<p>Zaliczenie na podstawie zrealizowanych efektów w placówce potwierdzonych opinią opiekuna praktyk w placówce.</p>
17	Praktyka zawodowa	<p>KN_W08, KN_W09, KN_U01, KN_U05, KN_U01</p>	<p>1. Zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty; 2. Sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty; 3. Rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.</p>	<p>Zaliczenie na podstawie zrealizowanych efektów w placówce potwierdzonych opinią opiekuna praktyk w placówce.</p>
18	Projektowanie i prototypowanie systemów IT	<p>K_W20 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań technik programowania oraz projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika, K_W23 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu znajomości metod, technik i narzędzi z zakresu bezpieczeństwa informacji, K_U22 przy definiowaniu i rozwiązywaniu zadań łączyć wiedzę z różnych obszarów informatyki i innych dyscyplin oraz wykorzystywać podejście systemowe, w tym metodę projektową, uwzględniając także aspekty pozatechniczne, K_U25 projektować i prototypować system informatyczny z elementami sprzętowymi i programowymi, z wykorzystaniem komponentów dostępnych na rynku, tak aby osiągnąć efekt końcowy zgodny założonymi celami</p>	<p>Zajęcia rozwijają zaawansowaną wiedzę z programowania, projektowania interfejsów oraz bezpieczeństwa informacji. Uczą integrowania różnych obszarów informatyki w celu projektowania i prototypowania systemów informatycznych z komponentami sprzętowymi i programowymi, spełniających określone cele.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.</p>
19	Narzędzia IOT	<p>K_W20 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań technik programowania oraz projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika, K_W21 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań metod i narzędzi akwizycji i przetwarzania danych, oraz realizacji funkcjonalnych interfejsów użytkownika, K_W23 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu znajomości metod, technik i narzędzi z zakresu bezpieczeństwa informacji, K_U25 projektować i prototypować system informatyczny z elementami sprzętowymi i programowymi, z wykorzystaniem komponentów dostępnych na rynku, tak aby osiągnąć efekt końcowy zgodny założonymi celami</p>	<p>Przedmiot dotyczy zagadnień z zakresu Internetu Rzeczy (IoT), koncentrując się na technikach programowania, projektowaniu interfejsów, interakcjach użytkownika oraz bezpieczeństwie informacji. Uczestnicy zdobywają umiejętności w akwizycji i przetwarzaniu danych, a także w projektowaniu funkcjonalnych interfejsów użytkownika, które łączą elementy sprzętowe i programowe, wykorzystując dostępne komponenty rynkowe, aby osiągnąć zamierzone cele projektowe.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.</p>
20	Zwinne metodyki zarządzania projektami	<p>K_W25 zna ekonomiczne, prawne (w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne uwarunkowania działalności firm z branży nowoczesnych technologii, K_W26 ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia różnych form działalności gospodarczej., K_U22 przy definiowaniu i rozwiązywaniu zadań łączyć wiedzę z różnych obszarów informatyki i innych dyscyplin oraz wykorzystywać podejście systemowe, w tym metodę projektową, uwzględniając także aspekty pozatechniczne, K_U28 kierować i współpracować w grupie, pełnić skutecznie różne role w pracy zespołowej</p>	<p>Wprowadzenie do zwinnego zarządzania projektami. Filozofia, pryncypia i zmienne projektowe. Czynniki wpływające na sukces w Agile. Proces w zwinnym zarządzaniu projektem. Role i odpowiedzialność w metodykach AgilePM i Scrum. Współpraca w zespole projektowym. Definiowanie wymagań. Szacowanie w zwinnym zarządzaniu. Komunikacja w zespole projektowym. Konflikt w zespole projektowym. Dekalog dobrych praktyk. Rodzaje formy działalności gospodarczej w kontekście branż nowych technologii.</p>	<p>Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w</p>

21	Automatyzacja procesów	K_W20 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań technik programowania oraz projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika, K_U20 właściwie dobierać i stosować techniki informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zadań lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_U22 przy definiowaniu i rozwiązywaniu zadań łącząc wiedzę z różnych obszarów informatyki i innych dyscyplin oraz wykorzystując podejście systemowe, w tym metodę projektową, uwzględniając także aspekty pozatechniczne, K_K09 rozumie rolę i znaczenie korzystania z najnowszych osiągnięć nauki i techniki w IT w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	Zajęcia rozwijają umiejętności automatyzacji procesów, łącząc zaawansowaną wiedzę z technik programowania wizualnego z elementami kodowania, projektowania interfejsów i doświadczeń użytkownika. Studenci uczą się stosować nowoczesne techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania złożonych problemów na styku technologii i społeczeństwa. Kurs podkreśla znaczenie integracji wiedzy z różnych dziedzin oraz wykorzystania systemowego podejścia projektowego, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
22	Trendy rozwojowe informatyki	K_W19 ma wiedzę o głównych trendach rozwojowych informatyki, K_W24 ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie informatyki, K_K12 jest świadomy potrzeby i znaczenia rozwoju dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	Zajęcia skupiają się na głównych trendach rozwojowych informatyki, włączając kodeksy etyczne związane z działalnością naukowo-badawczą. Uczestnicy zglębiają aktualne kierunki rozwoju technologii IT oraz ich wpływ na społeczeństwo, jednocześnie zyskując świadomość znaczenia etyki zawodowej i konieczności przestrzegania zasad etosu zawodowego w praktyce.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
23	Zastosowania technologii baz danych	K_W22 zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań praktycznych i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki, K_U21 zastosować, istniejące lub opracować własne, metody i narzędzia do definiowania i rozwiązywania złożonych nietypowych problemów praktycznych oraz zawierających aspekt badawczy, K_U25 projektować i prototypować system informatyczny z elementami sprzętowymi i programowymi, z wykorzystaniem komponentów dostępnych na rynku, tak aby osiągnąć efekt końcowy zgodny założonymi celami, K_K08 rozumie potrzebę krytycznej oceny odbieranych treści, rolę ekspertów i dynamikę zmian charakterystyczną dla informatyki, szczególnie w zakresie wiedzy i umiejętności	Treści przedmiotu koncentrują się na zaawansowanych metodach, technikach i narzędziach baz danych używanych w praktyce i badaniach. Uczą stosowania istniejących oraz tworzenia nowych rozwiązań do definiowania i rozwiązywania złożonych, nietypowych problemów informatycznych, w tym projektowania i prototypowania systemów informatycznych. Podkreślają też potrzebę krytycznej oceny informacji i rozumienia dynamicznych zmian w dziedzinie informatyki.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
24	Biznes nowych technologii	K_W16 zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, zna metody i narzędzia pozwalające zastosować SI do rozwiązywania różnych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_W25 zna ekonomiczne, prawne (w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne uwarunkowania działalności firm z branży nowoczesnych technologii, K_W26 ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia różnych form działalności gospodarczej, K_K11 rozumie rolę i znaczenie społeczne myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w branży nowoczesnych technologii	Treści kształcenia skupiają się na biznesowych aspektach nowych technologii, łącząc zaawansowaną wiedzę o systemach informatycznych z umiejętnościami zastosowania SI w rozwiązywaniu problemów na styku technologii i społeczeństwa. Studenci zglębiają ekonomiczne i prawne aspekty, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, oraz inne uwarunkowania działania firm technologicznych. Kurs podkreśla również znaczenie przedsiębiorczego myślenia i zarządzania w branży technologicznej, rozwijając umiejętności niezbędne do prowadzenia i zarządzania różnymi formami działalności gospodarczej.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
25	Symulacja komputerowa	K_W16 zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, zna metody i narzędzia pozwalające zastosować SI do rozwiązywania różnych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_U23 ocenić przydatność i możliwość wykorzystania osiągnięć techniki w tym metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, do rozwiązywania problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_U24 planować i przeprowadzać badania i eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz opracowywać i sprawdzać hipotezy związane z zadaniami praktycznymi i prostymi problemami badawczymi, K_K09 rozumie rolę i znaczenie korzystania z najnowszych osiągnięć nauki i techniki w IT w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych,	Treści kształcenia w ramach tego przedmiotu koncentrują się na wykorzystaniu symulacji komputerowych do rozwiązywania problemów na styku technologii i społeczeństwa. Studenci zglębiają metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, ucząc się oceniać ich przydatność w praktycznych i badawczych zastosowaniach. Program umożliwi planowanie i przeprowadzanie badań, interpretowanie wyników oraz weryfikację hipotez. Podkreśla się znaczenie korzystania z najnowszych osiągnięć naukowych i technicznych w informatyce dla efektywnego rozwiązywania problemów.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
26	Prawo i etyka w informatyce	K_W24 ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie informatyki, K_W25 zna ekonomiczne, prawne (w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne uwarunkowania działalności firm z branży nowoczesnych technologii, K_K11 rozumie rolę i znaczenie społeczne myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w branży nowoczesnych technologii, K_K12 jest świadomy potrzeby i znaczenia rozwoju dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	Kluczowe aspekty prawa i etyki w obszarze informatyki, w tym kodeksy etyczne oraz prawne regulacje dotyczących ochrony własności przemysłowej i praw autorskich. Studenci zdobywają wiedzę o uwarunkowaniach ekonomicznych i prawnych działalności firm technologicznych, zwracając uwagę na znaczenie społecznie odpowiedzialnego myślenia i działania w branży. Kurs podkreśla również konieczność rozwoju zawodowego, etosu zawodowego i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
27	Narzędzia AI	K_W17 ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z zagadnieniami z zakresu informatyki, K_W18 ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu informatyki, K_W19 ma wiedzę o głównych trendach rozwojowych informatyki, K_U23 ocenić przydatność i możliwość wykorzystania osiągnięć techniki w tym metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, do rozwiązywania problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego	Zastosowania narzędzi AI w kontekście najnowszych trendów w informatyce. Studenci zdobywają uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę ogólną oraz zaawansowaną wiedzę na temat wybranych zagadnień z tego obszaru. Program kładzie nacisk na ocenę przydatności i możliwości wykorzystania osiągnięć technicznych, w tym metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, do rozwiązywania złożonych problemów na styku technologii i społeczeństwa.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.

28	Cyberbezpieczeństwo	K_W17 ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z zagadnieniami w zakresie informatyki, K_W18 ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu informatyki, K_W23 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu znajomości metod, technik i narzędzi z zakresu bezpieczeństwa informacji, K_U23 ocenić przydatność i możliwość wykorzystania osiągnięć techniki w tym metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, do rozwiązywania problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego	Przedmiot koncentruje się na zagadnieniach zastosowań kryptologii, łącząc teoretyczne podstawy informatyki z wiedzą o metodach, technikach i narzędziach używanych do szyfrowania i ochrony informacji. Program umożliwia studentom pogłębianie wiedzy na temat metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych w kontekście cyberbezpieczeństwa. Celem jest rozwijanie umiejętności oceny przydatności i możliwości wykorzystania technik i narzędzi w celu zapewnienia poufności i integralności danych w rozwiązaniach informatycznych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
29	Metodologia badań naukowych	K_W24 ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie informatyki, K_U21 zastosować, istniejące lub opracować własne, metody i narzędzia do definiowania i rozwiązywania złożonych nietypowych problemów praktycznych oraz zawierających aspekt badawczy, K_U24 planować i przeprowadzać badania i eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz opracowywać i sprawdzać hipotezy związane z zadaniami praktycznymi i prostymi problemami badawczymi, K_U08 rozumie potrzebę krytycznej oceny odbieranych treści, rolę ekspertów i dynamikę zmian charakterystyczną dla informatyki, szczególnie w zakresie wiedzy i umiejętności	Pojęcie i istota badań naukowych; Dziedziny i dyscypliny naukowe; Charakterystyka problemów badawczych; Rodzaje metod badawczych (obserwacje, eksperymenty, badania dokumentów, sondaż, metody statystyczne, symulacja komputerowa, metody heurystyczne); Pomiar w badaniach naukowych, niepewność pomiarowa; Matematyka i narzędzia informatyczne w nauce (identyfikacja modeli i parametrów); Rodzaje, charakterystyka i narzędzia pisania prac naukowych; Analiza przykładów. Etyka pracy badawczej.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
30	Zespołowy projekt semestralny	K_W21 ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań metod i narzędzi akwizycji i przetwarzania danych, oraz realizacji funkcjonalnych interfejsów użytkownika, K_W22 zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań praktycznych i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki, K_U19 uzyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), łączyć je, dokonywać ich analizy i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz przygotowywać i udowadniać swoje tezy, K_U28 kierować i współpracować w grupie, pełnić skutecznie różne role w pracy zespołowej, K_U29 samodzielnie wyznaczać cele dalszego uczenia się, skutecznie realizować proces kształcenia innych oraz samokształcenia,	Zajęcia skupiają się na realizacji praktycznych projektów zespołowych, które wykorzystują zaawansowaną wiedzę z zakresu szeroko rozumianej akwizycji danych, ich przetwarzania oraz tworzenia funkcjonalnych interfejsów użytkownika. Studenci stosują zaawansowane metody i narzędzia informatyczne do rozwiązywania konkretnych problemów praktycznych i badawczych. Sposób prowadzenia zajęć promuje zdobywanie, analizowanie i krytyczne ocenianie informacji z różnych źródeł, co jest kluczowe w procesie przygotowania i prezentacji wyników projektu. Podkreśla również rozwój umiejętności pracy zespołowej, liderowania oraz samokształcenia.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
31	Zaawansowane techniki programistyczne	K_W16 zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, zna metody i narzędzia pozwalające zastosować SI do rozwiązywania różnych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_W17 ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z zagadnieniami z zakresu informatyki, K_U20 właściwie dobierać i stosować techniki informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zadań lokujących się na styku technologii i świata społecznego	Przedmiot "Zaawansowane techniki programistyczne" ma na celu ukazanie studentom, jak różne obszary informatyki są ze sobą powiązane w kontekście tworzenia oprogramowania. Zajęcia mają również na celu przygotowanie studentów do zrozumienia wymagań dotyczących biegłości programistycznej i praktycznej znajomości takich dziedzin jak sieci komputerowe czy bazy danych, w kontekście współczesnego kształtu szeroko rozumianego zawodu Informatyka.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
32	Praktyczne aspekty kryptologii	K_W16 zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, zna metody i narzędzia pozwalające zastosować SI do rozwiązywania różnych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_W17 ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z zagadnieniami z zakresu informatyki, K_U20 właściwie dobierać i stosować techniki informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zadań lokujących się na styku technologii i świata społecznego	Przedmiot skupia się na teoretycznych podstawach i praktycznych metodach zabezpieczania informacji. Uczestnicy zdobywają wiedzę o symetrycznych i asymetrycznych systemach szyfrowania, oraz innych wybranych algorytmach kryptograficznych. Program kursu obejmuje także zagadnienia takie jak testy pierwszości liczby czy różne protokoły bezpieczeństwa. Celem kursu jest rozwijanie umiejętności rozumienia i analizy bezpiecznych systemów kryptograficznych, przygotowując uczestników do świadomego zabezpieczania danych.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
33	Technologie pracy zespołowej	K_W16 zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, zna metody i narzędzia pozwalające zastosować SI do rozwiązywania różnych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_W17 ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z zagadnieniami z zakresu informatyki, K_U20 właściwie dobierać i stosować techniki informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zadań lokujących się na styku technologii i świata społecznego	Zajęcia skupiają się na technologiach wspomagających pracę zespołową między innymi programistów, wykorzystując repozytoria kodu oraz popularne pakiety biurowe w wersji chmurowej. Program kładzie nacisk na praktyczne umiejętności organizacji pracy, komunikacji oraz koordynacji działań w grupie, co pozwala na skuteczne przeprowadzanie projektów informatycznych i optymalizację procesów pracy.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.
34	Programowanie i obsługa systemów mobilnych	K_W16 zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, zna metody i narzędzia pozwalające zastosować SI do rozwiązywania różnych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego, K_W17 ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z zagadnieniami z zakresu informatyki, K_U20 właściwie dobierać i stosować techniki informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zadań lokujących się na styku technologii i świata społecznego	Treści przedmiotu dotyczą projektowania, implementacji, oraz testowania oprogramowania dla szeroko rozumianych urządzeń mobilnych. Tematyka dotyczy: wprowadzenie do środowiska pracy, budowa GUI, oprogramowanie zdarzeń, współpraca z bazami danych, korzystanie z kontrolki zewnętrznych, praca z Sensorami wielkości fizycznych, przetwarzanie danych pomiarowych, komunikacja ze sprzętem pomiarowym i wykonawczym.	Kolokwium/egzamin oddzielnie z laboratoriów/ćwiczeń, oddzielnie z wykładu. Zgodnie z planem studiów. Egzamin/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 Na laboratorium zaliczenie może być realizowane w formie projektu.

35	Zarządzenie wirtualne klasą	KN_W15, K_W16, K_U20, K_U22, K_U28, K_K09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bole i miejsce technologii w procesie nauczania</li> <li>• Przegląd dobrych praktyk</li> <li>• Podstawy organizowania edukacji ze wsparciem multimedialnym</li> <li>2. Wirtualne spotkania edukacyjne z wykorzystaniem technologii</li> <li>• Wirtualne klasy – podstawy organizowania pracy i zarządzania</li> <li>• Programy do komunikacji synchronicznej (w tym wideokonferencji) Programy do komunikacji asynchronicznej</li> <li>• Organizowanie pracy z wykorzystaniem platform LMS (specyfika, podstawy obsługi i organizacji pracy)</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>Skala ocen:  do 50% - niedostateczna  51-69% - dostateczna  70-79% - dostateczny plus  80-89% - dobry  90-94% - dobry plus  95-100% - bardzo dobry</p>
36	Wizerunek i promocja wydarzeń edukacyjnych	KN_W12, KN_W15, K_U22, K_K10,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wizerunek – co to jest, na czym polega jego kreowanie.</li> <li>2. Analiza wizerunku (jako podstawa tworzenia i oddziaływania wizerunku).</li> <li>3. Promocja jako narzędzie kreowania wizerunku.</li> <li>4. Komunikacja marketingowa – podstawowe pojęcia.</li> <li>5. Event marketing – narzędzie komunikacji marketingowej.</li> <li>• Event – co to jest, cele, rodzaje.</li> <li>• Zasady organizacji i promocji.</li> <li>6. Event w promocji instytucji edukacyjnych.</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>Skala ocen:  do 50% - niedostateczna  51-69% - dostateczna  70-79% - dostateczny plus  80-89% - dobry  90-94% - dobry plus  95-100% - bardzo dobry</p>
37	Sztuczna inteligencja w edukacji	K_W16, KN_U09, K_U20, K_K09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pedagogika jako nauka o edukacji</li> <li>2. Historia sztucznej inteligencji i jej ewolucja</li> <li>3. Bole sztucznej inteligencji w gospodarce i społeczeństwie</li> <li>4. Rozwój sztucznej inteligencji wyzwaniem dla pedagogiki</li> <li>5. Samouczące się maszyny a teorie nauczania-uczenia się ludzi</li> <li>6. Dydaktyczne, organizacyjne i metodologiczne aspekty sztucznej inteligencji w pedagogice</li> <li>7. Zastosowanie sztucznej inteligencji w LifeLong Learning</li> <li>8. Narzędzia i aplikacje sztucznej inteligencji w edukacji</li> <li>9. Język algorytmów, chatów, technika formułowania promptów</li> <li>10. Etyczne aspekty udziału sztucznej inteligencji w edukacji</li> <li>11. Zapobieganie zagrożeniom związanym ze sztuczną inteligencją w edukacji</li> <li>12. Przyszłość edukacji w erze sztucznej inteligencji</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>Skala ocen:  do 50% - niedostateczna  51-69% - dostateczna  70-79% - dostateczny plus  80-89% - dobry  90-94% - dobry plus  95-100% - bardzo dobry</p>
38	Trening relacji z mediami	KN_W12, K_W22, K_U20, K_K09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istota procesu komunikowania się, cechy, elementy style, funkcje i modele komunikacji. Komunikowanie interpersonalne i masowe, komunikowanie informacyjne i perswazyjne</li> <li>2. Zasady współpracy z mediami, formy komunikacji z mediami</li> <li>3. Reguły tworzenia i wygłaszania oświadczeń dla mediów</li> <li>4. Strategie nawiązywania kontaktów z dziennikarzami</li> <li>5. Techniki skupiania i utrzymywania na sobie uwagi odbiorców oraz metody kontroli tremy i stresu w sytuacji wystąpienia w mediach</li> <li>6. Tworzenie bazy mediów, inicjowanie kontaktu z dziennikarzem</li> <li>7. Pisanie informacji prasowych i planowanie działań zwykłych oraz działań w sytuacjach kryzysowych w social media</li> </ol>	<p>Kolokwium pisemne oddzielnie z laboratoriów, oddzielnie z wykładu. Kolokwium jest zaliczone, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>Skala ocen:  do 50% - niedostateczna  51-69% - dostateczna  70-79% - dostateczny plus  80-89% - dobry  90-94% - dobry plus  95-100% - bardzo dobry</p>