



Program studiów

Wydział:	Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
Kierunek:	Elektroniczne przetwarzanie informacji
Poziom kształcenia:	pierwszego stopnia
Forma kształcenia:	studia stacjonarne
Rok akademicki:	2026/27

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
Nauka, badania, infrastruktura	6
Program	8
Efekty uczenia się	10
Plany studiów	14
Sylabusy	19

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału: Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej

Nazwa kierunku: Elektroniczne przetwarzanie informacji

Poziom: pierwszego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Forma: studia stacjonarne

Język studiów: polski

Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Informatyka	51%
Językoznawstwo	25%
Nauki o sztuce	16%
Nauki o komunikacji społecznej i mediach	8%

Charakterystyka kierunku, koncepcja i cele kształcenia

Charakterystyka kierunku

Elektroniczne przetwarzanie informacji (EPI) stanowi nowoczesny, unikatowy kierunek studiów w Uniwersytecie Jagiellońskim, łączący kompetencje informatyczne z wiedzą humanistyczną i społeczną. Program kształcenia obejmuje zarówno teoretyczne i praktyczne aspekty informatyki, jak i zagadnienia związane z komunikacją językową, wizualną oraz dźwiękową, osadzając je w szerokim kontekście kulturowym. Dzięki temu absolwenci EPI zyskują wszechstronne umiejętności, które wyróżniają ich na rynku pracy – mogą projektować i wdrażać nowoczesne usługi informatyczne, rozumieć mechanizmy komunikacji oraz analizować i tworzyć treści cyfrowe na najwyższym poziomie.

Celem studiów elektroniczne przetwarzanie informacji (EPI) jest przygotowanie absolwenta do projektowania i programowania różnorodnych usług informacyjnych udostępnianych przez Internet, a także przygotowanie do uczestnictwa w dającej się przewidzieć ewolucji technologii stosowanych w sieci Internet. W tym celu student poznaje strategie i techniki projektowania zasobów sieciowych z uwzględnieniem podejścia user experience design. Dobrze zaprojektowanie i wykonanie aplikacji świadczących usługi informacyjne dla szerokiego kręgu odbiorców wymaga od projektanta i programisty wiedzy o ludzkich mechanizmach komunikacyjnych, a więc o mechanizmach przekazywania informacji symbolicznej za pomocą języka naturalnego, obrazu graficznego i dźwiękowego oraz znajomości kontekstu kulturowego, w którym jest osadzona informacja. Efekty uczenia się związane z semantyczną analizą danych językowych, wieloaspektową analizą obrazu oraz kulturowym osadzeniem problemów przetwarzania informacji symbolicznej odróżniają elektroniczne przetwarzanie informacji od kierunków informatycznych prowadzonych na UJ.

Absolwent kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji umie wykorzystać zdobytą wiedzę w pracy zawodowej, przede wszystkim jako: projektant interakcji człowiek-system, w obrębie trzech ścieżek programowych skorelowanych z potrzebami rynku pracy, a mianowicie: programista i projektant aplikacji internetowych, user experience designer oraz webwriter. Umie też wykonywać swój zawód z zachowaniem zasad etycznych i prawnych oraz potrafi pracować w zespole. Absolwent EPI jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia bądź studiów podyplomowych.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia jest zgodna z postanowieniami Statutu UJ z 2019 r. (z późn. zm.) oraz celami sformułowanymi w Strategii Rozwoju UJ do 2030 r., w szczególności poprzez dbałość o wysoki poziom kształcenia oraz integrowanie kształcenia z najnowszymi osiągnięciami nauki i potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Program studiów opracowany został w taki sposób, aby wykształcić absolwentów gotowych do podejmowania wyzwań badawczych i profesjonalnych generowanych przez współczesną naukę i środowisko zawodowe oraz do identyfikowania problemów i ich samodzielnego rozwiązywania w oparciu o dorobek nauki, w ramach działań podejmowanych indywidualnie i w zespołach, przy zachowaniu poczucia odpowiedzialności za efekty własnej pracy.

Zgodnie ze Strategią Rozwoju UJ do 2030 oraz § 1 ust. 5 Statutu UJ z 2019 r. z późniejszymi zmianami, program jest rozwijany i realizowany przy współpracy z zewnętrznymi ośrodkami i instytucjami, w tym szczególnie z innymi instytutami i wydziałami UJ, co zapewnia prawidłową realizację efektów kształcenia w oparciu o wykwalifikowaną kadrę dydaktyczną, a także z przemysłem IT, reprezentowanym przez małe firmy i wielkie korporacje oraz z instytucjami publicznymi. Służy temu między innymi praktyka zawodowa, wybrane zajęcia prowadzone przez praktyków, stałe konsultacje z pracodawcami oraz udział kadry dydaktycznej w konferencjach i projektach integrujących środowisko naukowe i profesjonalne, a także w pewnym stopniu charakter przygotowywanych prac licencjackich.

Duża część zajęć realizowana jest w stosunkowo niewielkich grupach w dobrze wyposażonych laboratoriach komputerowych, przy wykorzystaniu aktywizujących metod dydaktycznych (np. dyskusja, metoda projektów), z wykorzystaniem kształtujących metod oceny oraz metod i narzędzi nauczania na odległość. Student zdobywa konkretne umiejętności, wykonując samodzielnie szereg zadań projektowych, jak również odbywając praktyki w wybranej firmie lub instytucji. Jest przygotowany zarówno do pracy samodzielnej, jak i w zespole.

W nawiązaniu do Strategii Rozwoju UJ do 2030 r. w kontekście umiędzynarodowienia, w tworzeniu programu wykorzystano wiedzę na temat oferty podobnych studiów w ośrodkach zagranicznych, co umożliwia realizację części programu na uczelniach zagranicznych (program ERASMUS). Program kładzie też nacisk na przygotowanie studentów do samodzielnego zdobywania nowych kompetencji, stwarzając tym samym podstawy dla skutecznego uczenia się przez całe życie.

Ukończenie studiów pierwszego stopnia umożliwia zarówno rozpoczęcie pracy zawodowej, jak i podjęcie studiów drugiego stopnia lub studiów podyplomowych.

Cele kształcenia

Zgodnie z efektami uczenia się absolwent jest przygotowany do:

1. projektowania i programowania aplikacji internetowych,
2. projektowania architektury informacji oraz interakcji człowiek-system zgodnie z zasadami user experience design,
3. tworzenia profesjonalnych tekstów elektronicznych zgodnych z zasadami webwritingu.

Potrzeby społeczno-gospodarcze

Wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia kierunku

Masowy rozwój Internetu i usług internetowych stwarza ogromne zapotrzebowanie na specjalistów potrafiących projektować i programować usługi w technologii WWW, specjalistów umiejących projektować i programować ergonomiczny interfejs użytkownika oraz specjalistów od webwritingu zdolnych do tworzenia skutecznych przekazów w środowisku elektronicznym. Potrzeby rynku pracy są na bieżąco monitorowane i znajdują odzwierciedlenie w programach kształcenia. Monitorowanie obejmuje ścisłą współpracę ze środowiskiem pracodawców, którzy zostali włączeni do Instytutowego Zespołu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia i konsultują zmiany w programach studiów. Kontakt z pracodawcami utrzymywany jest również poprzez ich udział w organizowanych przez Instytut Studiów Informacyjnych wydarzeniach promujących transfer wiedzy na linii nauka-gospodarka, takich jak: Oblicza transferu czy seminarium SELECT. W Uniwersytecie Jagiellońskim monitorowane są również losy absolwentów i ich praktyczne doświadczenia na rynku pracy po ukończeniu studiów.

Wskazanie zgodności efektów uczenia się z potrzebami społeczno-gospodarczymi

Efekty uczenia się w pełni odpowiadają potrzebom społeczno-gospodarczym. Absolwenci kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji są dobrze przygotowani do pracy w firmach tworzących lub utrzymujących serwisy WWW o różnym przeznaczeniu oraz w przedsiębiorstwach i instytucjach, w których takie systemy są eksploatowane. Absolwenci EPI są także specjalistami od projektowania i implementowania ergonomicznego interfejsu użytkownika, a także twórcami skutecznych przekazów elektronicznych. Wiedza i praktyczne umiejętności zdobyte w trakcie studiów pozwalają im na podjęcie pracy m.in. na takich stanowiskach, jak: webmaster (administrator aplikacji WWW), projektant aplikacji internetowych, programista aplikacji internetowych, grafik komputerowy oraz webwriter.

Nauka, badania, infrastruktura

Główne kierunki badań naukowych w jednostce

Wykładowcy studiów elektroniczne przetwarzanie informacji prowadzą badania w obszarze nauk humanistycznych, nauk społecznych, nauk ścisłych oraz badania interdyscyplinarne. Obejmują one między innymi takie obszary badawcze, jak:

1. eksperymentalne sieci leksykalne,
2. gramatyki formalne,
3. komunikacja społeczna, w tym komunikacja perswazyjna,
4. projektowanie aplikacji internetowych,
5. przetwarzanie języka naturalnego,
6. struktura i znaczenie przekazów narracyjnych,
7. sztuczna inteligencja.

Wyniki badań osób prowadzących zajęcia na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji są publikowane w monografiach, czasopismach naukowych, w tym także zagranicznych o wysokim IF oraz prezentowane na międzynarodowych konferencjach.

Związek badań naukowych z dydaktyką

Obszary badań naukowych prowadzonych przez pracowników Instytutu Studiów Informacyjnych oraz współpracującej ściśle z Instytutem samodzielnej Katedry Systemów Informatycznych dobrze korespondują z profilem i programem studiów na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji. Wyniki badań naukowych prowadzonych w Instytucie rozbudowują na bieżąco treści kształcenia poszczególnych przedmiotów. Tematy prac dyplomowych nawiązują do prowadzonej w Instytucie i w Katedrze działalności naukowej. Przykładowe zajęcia, w ramach których realizowane jest przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności stanowią: Seminarium dyplomowe i Przetwarzanie informacji w Internecie.

Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

Studia elektroniczne przetwarzanie informacji dysponują nowoczesną infrastrukturą informatyczną:

1. jedno 24-stanowiskowe, zaawansowane laboratorium sieci komputerowych,
2. dwa 20-stanowiskowe laboratoria do nauki programowania i grafiki komputerowej,
3. pięć 15-stanowiskowych w pełni wyposażonych laboratoriów komputerowych,
4. pracownia web scrapingowa,
5. dwie 30-stanowiskowe sale ćwiczeniowe,
6. serwery laboratoryjne,
7. serwery prac dyplomowych,
8. trzy komfortowe sale wykładowe,
9. dwie sale seminaryjno-konferencyjne,
10. pokój Koła Naukowego „Epicentrum”.

Studenci przygotowujący projekt dyplomowy mają dostęp do serwerów przeznaczonych do badań naukowych. Studenci mają również możliwość wypożyczenia sprzętu komputerowego (laptopy, ipady) oraz korzystania z bogatych zasobów Biblioteki Jagiellońskiej i Biblioteki Wydziałowej WZIKS mieszczącej się w tym samym budynku, co Instytut.

Biblioteka Jagiellońska, wspólnie z Biblioteką Medyczną CM oraz bibliotekami wydziałowymi i instytutowymi, tworzy system biblioteczno-informacyjny Uniwersytetu Jagiellońskiego, zapewniający kompleksową obsługę potrzeb naukowych i dydaktycznych Uczelni. Dzięki bogatemu zasobowi druków polskich uznawana jest za bibliotekę narodową. Pieczętowanie kompletuje oraz archiwizuje wszystkie druki polskie wydane w kraju i za granicą, a także gromadzi zagraniczną literaturę naukową z dziedzin rozwijanych na Uniwersytecie.

Charakter zbiorów i pełnione funkcje zobowiązują Bibliotekę do szczególnej troski o zasoby, ale równocześnie sprzyjają intensywnemu rozwojowi nowoczesnych narzędzi dostępu do informacji. Multiwyszukiwarka explorUJ umożliwia równoczesne przeszukiwanie katalogu

BJ, licencjonowanych baz danych oraz zasobów Repozytorium UJ, dzięki czemu użytkownicy szybko docierają zarówno do zbiorów drukowanych, jak i do pełnych tekstów artykułów, e-książek oraz materiałów dydaktycznych. Repozytorium UJ stanowi kluczową platformę gromadzenia, archiwizacji i udostępniania dorobku naukowego pracowników, doktorantów i studentów, wspierając ideę otwartej nauki oraz długoterminowy dostęp do publikacji i danych badawczych.

W Bibliotece Jagiellońskiej zorganizowany jest dostęp do elektronicznych wersji czasopism naukowych, licznych baz i serwisów informacyjnych, w tym Wirtualnej Biblioteki Nauki i Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academica, a także do zasobów Jagiellońskiej Biblioteki Cyfrowej i Repozytorium UJ.

Program

Podstawowe informacje

Klasyfikacja ISCED:	0613
Liczba semestrów:	6
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	licencjat

Opis realizacji programu:

Podstawę rozliczania studentów z realizacji programu i dokonywania wpisów na kolejny rok studiów stanowi Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów – ECTS (European Credit Transfer System). Punkty ECTS uzyskuje się za zaliczenie poszczególnych przedmiotów w formie zaliczenia (ze skalą za – zaliczenie i za – brak zaliczenia) oraz zaliczenia z oceną lub egzaminu (przy skali ocen: 5,0 – bardzo dobry, 4,5 – plus dobry, 4,0 – dobry, 3,5 – plus dostateczny, 3,0 – dostateczny oraz 2,0 – niedostateczny, ocena niepozwalająca na zaliczenie zajęć).

Ogólny plan studiów obejmuje:

1. grupę zajęć obligatoryjnych,
2. grupę zajęć fakultatywnych,
3. projekt i seminaaria dyplomowe (licencjackie),
4. lektorat i egzamin z języka obcego (do wyboru przez studenta),
5. zajęcia wychowania fizycznego.

Szczegółowe informacje na temat poszczególnych zajęć, a także na temat warunków ich zaliczenia, znajdują się w kartach (syllabusach) przedmiotów zamieszczonych w internetowym systemie Syllabus UJ.

Informacje o realizacji toku studiów zawarte są również w Regulaminie studiów UJ, który jest opublikowany na stronie internetowej UJ. Ważne informacje zawiera także Statut UJ.

Grupę zajęć obligatoryjnych stanowią ćwiczenia, konwersatoria, seminaaria oraz wykłady, których wymiar czasowy, okres realizowania przez studenta oraz warunki zaliczenia są określone, a ich tematyka obejmuje aspekty teoretyczne informatyki, językoznawstwa, nauk o sztuce oraz nauk o komunikacji społecznej i mediach. W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych student uczy się stosowania wiedzy teoretycznej w praktyce. W trakcie ćwiczeń projektowych student uczy się rozwiązywania problemów złożonych m.in. za pomocą narzędzi informatycznych. Zajęcia fakultatywne pogłębiają zainteresowania studentów.

Dokładny wykaz zajęć zawiera plan studiów.

Treści nauczane są aktualizowane odpowiednio do rozwoju technologii poprzez:

1. śledzenie literatury fachowej, np. analizy potrzeb, audyty, prognozy,
2. analizę ofert na rynku oprogramowania, zwłaszcza ofert składanych przez duże korporacje,
3. rozmowy ze studentami, którzy zazwyczaj rozpoczynają pracę w trakcie studiów – cykliczne spotkania dyrekcji Instytutu ze starostami poszczególnych lat, udział studentów w pracach Zespołu ds. Jakości Kształcenia,
4. kontakt z absolwentami kierunku będącymi obecnie na rynku pracy za pośrednictwem mediów społecznościowych (szczególnie grupy dla absolwentów w serwisie Facebook),
5. zbieranie opinii pracodawców współpracującymi z Instytutem poprzez ich udział w pracach Zespołu ds. Jakości Kształcenia, seminarium otwartym Oblicza transferu oraz seminarium zamkniętym SELECT.

Na trzecim roku studiów studenci wybierają seminarium dyplomowe (licencjackie). Jego wybór zależny jest od opracowywanego tematu. W trakcie trwania studiów studenci są zobowiązani napisać pracę licencjacką, wykonać projekt dyplomowy oraz uzyskać pozytywną ocenę (od promotora i recenzenta), a następnie zdać egzamin dyplomowy.

Student zobowiązany jest do zaliczenia lektoratu i zdania egzaminu z języka obcego na poziomie co najmniej B2. Tryb odbywania zajęć lektoratowych, zdawania egzaminów, a także zasady zwalniania z lektoratu i/lub egzaminu na podstawie dokumentów poświadczających znajomość języka, określają odpowiednie przepisy UJ.

Kierunek nie przewiduje specjalności/specjalizacji.

Kwestię wykorzystywania w dydaktyce narzędzi opartych na sztucznej inteligencji regulują odpowiednie przepisy UJ.

Liczba punktów ECTS

konieczna do ukończenia studiów	184
w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	121
którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	2
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	68

Liczba godzin zajęć

Łączna liczba godzin zajęć: 1954-1969

Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Studenci odbywają praktyki w wymiarze 60 godzin (2 ECTS) w wybranej firmie lub instytucji publicznej prowadzącej działalność zgodą z profilem jednej z trzech ścieżek kształcenia realizowanej na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji: programista i projektant aplikacji internetowych, user experience designer oraz webwriter. Doborem instytucji partnerskich, organizacją praktyk oraz ich monitorowaniem zajmuje się wyznaczony opiekun praktyk zgodnie z przyjętymi przez Radę Instytutu zasadami organizacji praktyk i na bazie obowiązującego na WZiKS UJ wzoru umowy.

Ukończenie studiów

Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)

Warunkiem ukończenia studiów jest:

- zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych przez plan studiów, w tym odbycie praktyk,
- przygotowanie projektu dyplomowego i opisującej projekt pracy dyplomowej, zgodnie ze standardem obowiązującym dla kierunku EPI,
- zdanie egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym,

w terminach przewidzianych w Regulaminie Studiów UJ.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
EPI_K1_W01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane elementy analizy matematycznej i algebry liniowej oraz elementy statystyki konieczne do opisu algorytmów i danych, a także do programowania	P6S_WG
EPI_K1_W02	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia teoretyczne informatyki, obejmujące pojęcia: algorytm, złożoność algorytmu, struktury danych i ich typy	P6S_WG
EPI_K1_W03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane aspekty programowania strukturalnego, elementy programowania obiektowego oraz elementy programowania logicznego	P6S_WG
EPI_K1_W04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę i funkcje systemu operacyjnego oraz zasady instalacji i uruchamiania serwerów usług oraz serwerów aplikacji	P6S_WG
EPI_K1_W05	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę i funkcjonowanie sieci komputerowych, zasady budowy i funkcje urządzeń aktywnych oraz zasady bezpiecznej komunikacji w sieci Internet	P6S_WG
EPI_K1_W06	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę i funkcje baz danych	P6S_WG
EPI_K1_W07	Absolwent zna i rozumie zaawansowane narzędzia i metody budowy statycznego i dynamicznego dokumentu hipertekstowego	P6S_WG
EPI_K1_W08	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym architekturę klient-serwer oraz technologie służące do jej realizacji w sieci Internet	P6S_WG
EPI_K1_W09	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane metody projektowania i programowania aplikacji internetowych oraz odpowiednie strukturalne i obiektowe języki programowania wysokiego poziomu	P6S_WG
EPI_K1_W10	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia grafiki komputerowej, obejmujące: komputerowe modele barw, prymitywy graficzne, przekształcenia geometryczne, formaty plików graficznych	P6S_WG
EPI_K1_W11	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia animacji komputerowej: zasady animacji klasycznej, animacji proceduralnej, metody i algorytmy wykrywania kolizji, modelowanie oświetlenia i modelowanie trójwymiarowe (3D)	P6S_WG
EPI_K1_W12	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia rejestracji i odtwarzania muzyki w systemach komputerowych	P6S_WG
EPI_K1_W13	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane aspekty modelowania i projektowania systemów komputerowych w metodyce strukturalnej i obiektowej oraz zna cykl rozwoju oprogramowania	P6S_WG
EPI_K1_W14	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę i funkcje graficznego interfejsu użytkownika oraz zasady ergonomii w projektowaniu interfejsu	P6S_WG
EPI_K1_W15	Absolwent zna i rozumie poszczególne zagadnienia poetyki opisowej, potrafi rozpoznać literackie i użytkowe gatunki tekstu oraz ich właściwości	P6S_WG
EPI_K1_W16	Absolwent zna i rozumie współczesne powiązania między lingwistyką a poetyką, szczególnie jeśli chodzi o środki stylistyczne i budowę tekstu	P6S_WG
EPI_K1_W17	Absolwent zna i rozumie zagadnienia retoryki: zasady kompozycji, argumentacji, erystyki i doboru figur językowych do celu perswazji	P6S_WG, P6S_WK
EPI_K1_W18	Absolwent zna i rozumie specyfikę tworzenia tekstów użytkowych przeznaczonych do publikacji w Internecie oraz zasady architektury informacji	P6S_WG
EPI_K1_W19	Absolwent zna i rozumie psycholingwistyczne mechanizmy percepcji	P6S_WG
EPI_K1_W20	Absolwent zna i rozumie wybrane zasady budowy obrazu: kompozycja, kolor i ich świadome użycie dla budowy określonych przekazów informacyjnych	P6S_WG

Kod	Treść	PRK
EPI_K1_W21	Absolwent zna i rozumie zasady budowy obrazu filmowego i techniki jego realizacji	P6S_WG
EPI_K1_W22	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia antropologii obrazu	P6S_WG, P6S_WK
EPI_K1_W23	Absolwent zna i rozumie budowę utworu muzycznego i jego funkcje ilustracyjne	P6S_WG
EPI_K1_W24	Absolwent zna i rozumie główne prądy kulturowe i ideowe poszczególnych epok kultury europejskiej	P6S_WG, P6S_WK
EPI_K1_W25	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane mechanizmy przetwarzania informacji w Internecie, w tym związane z tworzeniem i rozwojem różnych form przedsiębiorczości online	P6S_WG, P6S_WK
EPI_K1_W26	Absolwent zna i rozumie wybrane aspekty prawa autorskiego, prawa Internetu i elementy prawa własności intelektualnej	P6S_WK
EPI_K1_W27	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia logiki: klasyczny rachunek zdań, rachunek predykatów, algebrę Boole'a oraz rozumowanie dedukcyjne i indukcyjne	P6S_WG
EPI_K1_W28	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane koncepcje teoretyczne, metodyki pracy i techniki badawcze stosowane w projektowaniu doświadczeń użytkownika (User Experience Design)	P6S_WG
EPI_K1_W29	Absolwent zna i rozumie naukową i profesjonalną terminologię oraz źródła informacji z zakresu badania, projektowania i tworzenia systemów informacyjnych, w tym serwisów WWW i aplikacji mobilnych	P6S_WG
EPI_K1_W30	Absolwent zna i rozumie uwarunkowania metodologiczne prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie informatyka i na styku tej dyscypliny z innymi	P6S_WG
EPI_K1_W31	Absolwent zna i rozumie kluczowe uwarunkowania etyczne działalności badawczej i zawodowej w branży informatycznej i obszarach pokrewnych	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
EPI_K1_U01	Absolwent potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do opisu problemu i tworzenia programów komputerowych	P6S_UW
EPI_K1_U02	Absolwent potrafi skonstruować algorytm rozwiązujący złożone i nietypowe problemy, napisać i uruchomić program na zadany temat oraz czytać i analizować kod źródłowy	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U03	Absolwent potrafi ze zrozumieniem korzystać z funkcji systemu operacyjnego	P6S_UW
EPI_K1_U04	Absolwent potrafi zbudować sieć i posługiwać się mechanizmami filtracji ruchu sieciowego	P6S_UW
EPI_K1_U05	Absolwent potrafi zaprojektować i zaimplementować bazę danych z wykorzystaniem modelu konceptualnego oraz relacyjnego, a także potrafi formułować polecenia w języku SQL (Structured Query Language) służące do przekształcania danych oraz ich schematu	P6S_UW
EPI_K1_U06	Absolwent potrafi zaprojektować i wykonać serwis WWW oraz potrafi dokonać walidacji wykonanego serwisu	P6S_UW
EPI_K1_U07	Absolwent potrafi obsługiwać mechanizm łączności pomiędzy serwerem i klientem (CGI) w języku C i w języku programowania wysokiego poziomu	P6S_UW
EPI_K1_U08	Absolwent potrafi zaprojektować i wykonać interakcyjny system WWW, współpracujący z bazą danych	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U09	Absolwent potrafi zaprojektować i wykonać interfejs graficzny użytkownika zgodnie z zasadami ergonomii obowiązującymi w projektowaniu systemów komputerowych	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U10	Absolwent potrafi przeprowadzić badania stosowane, np. audyt serwisu WWW, także pod kątem potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz zasad standardowego prostego języka, wykorzystując właściwe metody i narzędzia	P6S_UW

Kod	Treść	PRK
EPI_K1_U11	Absolwent potrafi zaprojektować i wykonać zaawansowany projekt graficzny w technice wektorowej 2D	P6S_UW
EPI_K1_U12	Absolwent potrafi stworzyć animację w programie graficznym 3D	P6S_UW
EPI_K1_U13	Absolwent potrafi wykonać analizę wymagań użytkownika względem systemu informatycznego i stworzyć model wymagań w metodyce strukturalnej i obiektowej, a także potrafi zaprojektować strukturę i wdrożenie systemu komputerowego	P6S_UW, P6S_UO
EPI_K1_U14	Absolwent potrafi zaprojektować i wykonać dokumentację techniczną systemu informatycznego oraz instrukcję obsługi przeznaczoną dla użytkownika systemu	P6S_UW, P6S_UO
EPI_K1_U15	Absolwent potrafi korzystać w praktyce z systemów kontroli wersji, przeznaczonych do współpracy w grupie roboczej	P6S_UW, P6S_UO
EPI_K1_U16	Absolwent potrafi analizować utwór pod kątem budowy świata przedstawionego, roli podmiotu oraz języka, a także potrafi tworzyć teksty o różnych właściwościach stylistycznych, przeznaczeniu i konstrukcji	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U17	Absolwent potrafi dokonać analizy języka różnych tekstów oraz ocenić poziom ich spójności, a także zastosować tę umiejętność do tworzenia własnych tekstów na potrzeby różnych użytkowników	P6S_UW
EPI_K1_U18	Absolwent potrafi dokonać analizy znaczenia symbolu językowego i potrafi zastosować tę umiejętność do projektowania struktury informacji	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U19	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy tekstów i przekazów medialnych pod kątem zawartych w nich zabiegów perswazyjnych	P6S_UW
EPI_K1_U20	Absolwent potrafi świadomie ocenić utwór pod kątem estetycznym, rozumie związek aspektów wizualnych, plastycznych i edytorskich z treścią utworów	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U22	Absolwent potrafi zaprojektować i wykonać w technice cyfrowej ilustrację muzyczną do kilkunastuminutowego filmu	P6S_UW
EPI_K1_U23	Absolwent potrafi interpretować zjawiska kultury symbolicznej w perspektywie historycznej	P6S_UW
EPI_K1_U24	Absolwent potrafi dokonać analizy obrazu w perspektywie antropologicznej	P6S_UW
EPI_K1_U25	Absolwent potrafi zastosować wiedzę o tekście, obrazie i dźwięku w procesie projektowania i wykonywania aplikacji internetowych	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U26	Absolwent potrafi wykonać zaawansowany projekt informatyczny na wybrany temat, stosując poznane technologie	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U27	Absolwent potrafi wykorzystać znajomość zasad ludzkiej percepcji przy tworzeniu interfejsu przyjaznego dla użytkownika	P6S_UW
EPI_K1_U28	Absolwent potrafi znaleźć literaturę przedmiotu o charakterze naukowym lub profesjonalnym i pozyskiwać z niej informacje niezbędne do prowadzenia działalności naukowej i ustawicznego podnoszenia kwalifikacji zawodowych	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U29	Absolwent potrafi skutecznie komunikować się z otoczeniem przy użyciu specjalistycznej terminologii, w tym przygotować prezentację na zadany temat, w szczególności dotyczącą projektu informatycznego	P6S_UK
EPI_K1_U30	Absolwent potrafi korzystać z obcojęzycznej literatury przedmiotu i ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
EPI_K1_U31	Absolwent potrafi korzystać z wiedzy na temat zasad prawa autorskiego i praw pokrewnych, prawa Internetu i prawa patentowego w działalności naukowej i w praktyce zawodowej, mając świadomość konieczności zasięgnięcia porad specjalisty w sytuacjach szczegółowych	P6S_UW, P6S_UU
EPI_K1_U32	Absolwent potrafi przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska dotyczące szeroko rozumianych zagadnień informatycznych i ich uwarunkowań humanistycznych i społecznych, a także prowadzić na ich temat merytoryczną dyskusję	P6S_UK
EPI_K1_U33	Absolwent potrafi interpretować pojęcia, przeprowadzić dowód formalny oraz rozumowanie dedukcyjne i indukcyjne, a także zastosować te umiejętności w praktyce, w tym w programowaniu	P6S_UW

Kod	Treść	PRK
EPI_K1_U34	Absolwent potrafi planować i organizować własną pracę, dobierając odpowiednie metody oraz narzędzia do realizacji wykonywanych zadań	P6S_UO
EPI_K1_U35	Absolwent potrafi planować i organizować pracę w zespole oraz współdziałać z innymi osobami, także w zespołach interdyscyplinarnych, ponosząc odpowiedzialność za wspólne rezultaty	P6S_UO
EPI_K1_U36	Absolwent potrafi projektować bezpieczne systemy komputerowe, a także je analizować pod kątem możliwych zagrożeń	P6S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
EPI_K1_K02	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym do stosowania reguł taktu retorycznego i zasad stosowności, budując w ten sposób dobre relacje interpersonalne ze współpracownikami i klientami	P6S_KR
EPI_K1_K03	Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, w tym do świadomego planowania swoich działań, właściwego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, a także do wytyczania kolejnych etapów pracy oraz ich odpowiedzialnego wykonania	P6S_KO
EPI_K1_K04	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a w konsekwencji do rozumienia i akceptowania konieczności stałego rozwijania swojej wiedzy i umiejętności w odpowiedzi na nowe osiągnięcia nauki i praktyki oraz zmieniające się trendy kulturowe, społeczne i ekonomiczne, także z wykorzystaniem opinii ekspertów	P6S_KK
EPI_K1_K05	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i egzekwowania ich od innych, troszcząc się o dorobek i wizerunek zawodów informatycznych, a także o prawidłowe funkcjonowanie miejsca pracy i środowiska branżowego dzięki etycznemu postępowaniu	P6S_KR
EPI_K1_K06	Absolwent jest gotów do współuczestniczenia w działaniach na rzecz swojego otoczenia oraz inicjowania aktywności służących dobru wspólnemu i interesowi społecznemu	P6S_KO

Plany studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Analiza matematyczna i algebra liniowa	60	3	zaliczenie	obowiązkowy
Bezpieczeństwo i higiena kształcenia	4	0	zaliczenie	obowiązkowy
Dokument hipertekstowy	30	3	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Grafika komputerowa	60	4	egzamin	obowiązkowy
Kultura symboliczna – wprowadzenie	60	3	egzamin	obowiązkowy
Poetyka (Tekst: medium, forma i styl)	45	3	zaliczenie	obowiązkowy
Technologie internetowe – wprowadzenie	15	2	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Wprowadzenie do językoznawstwa	45	3	zaliczenie	obowiązkowy
Wstęp do informatyki	60	4	egzamin	obowiązkowy
Wychowanie fizyczne	30	0	zaliczenie	obowiązkowy
Grupa przedmiotów fakultatywnych				obowiązkowy
<i>Przedmioty do wyboru (fakultety) w semestrze pierwszym.</i> Student musi wybrać co najmniej jeden przedmiot za 5 ECTS (jeżeli chce, może wybrać wszystkie).				
Dokument hipertekstowy – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny
Grafika komputerowa – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Analiza matematyczna i algebra liniowa	60	3	egzamin	obowiązkowy
Antropologia obrazu	30	2	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Bazy danych 1	60	4	egzamin	obowiązkowy
Logika	60	3	egzamin	obowiązkowy
Poetyka (Tekst: medium, forma i styl)	45	3	egzamin	obowiązkowy
Projektowanie graficzne 1	45	5	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Wprowadzenie do językoznawstwa	45	3	egzamin	obowiązkowy
Wprowadzenie do programowania	60	4	egzamin	obowiązkowy
Wychowanie fizyczne	30	0	zaliczenie	obowiązkowy
Grupa przedmiotów fakultatywnych				obowiązkowy
<i>Przedmioty do wyboru (fakultety) w semestrze drugim.</i> Student musi wybrać co najmniej jeden przedmiot za 5 ECTS (jeżeli chce, może wybrać wszystkie).				
Data and information curation in business	30	5	egzamin	fakultatywny
Wprowadzenie do programowania – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Algorytmy i struktury danych	60	4	egzamin	obowiązkowy
Bazy danych 2	30	4	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Język obcy	30	0	zaliczenie	obowiązkowy
Podstawy projektowania: systemy, produkty i usługi informacyjne	30	3	egzamin	obowiązkowy
Prawo własności intelektualnej i prawo Internetu	30	2	zaliczenie	obowiązkowy
Projektowanie graficzne 2	30	3	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Systemy operacyjne i sieci	60	3	egzamin	obowiązkowy
Wprowadzenie do User Experience Design	15	2	zaliczenie	obowiązkowy
Wstęp do semantyki	45	4	egzamin	obowiązkowy

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Grupa przedmiotów fakultatywnych				obowiązkowy
<i>Przedmioty do wyboru (fakultety) w semestrze trzecim.</i>				
Student musi wybrać co najmniej jeden przedmiot za 5 ECTS (jeżeli chce, może wybrać wszystkie).				
Bazy danych 2 – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny
Projektowanie graficzne – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Animacja komputerowa	45	4	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Administracja systemu Linux/UNIX	30	4	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Język obcy	30	0	zaliczenie	obowiązkowy
Obraz filmowy	30	3	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Praktyka zawodowa	60	2	zaliczenie	obowiązkowy
Prawo własności intelektualnej i prawo Internetu	30	3	egzamin	obowiązkowy
Przetwarzanie informacji w Internecie 1	30	3	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Psycholingwistyczne mechanizmy percepcji	30	3	egzamin	obowiązkowy
System interakcyjny	30	4	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Grupa przedmiotów fakultatywnych				obowiązkowy
<i>Przedmioty do wyboru (fakultety) w semestrze czwartym.</i>				
Student musi wybrać co najmniej jeden przedmiot za 5 ECTS (jeżeli chce, może wybrać wszystkie).				
Animacja komputerowa – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny
System interakcyjny – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny
User Experience Design - projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język obcy	30	0	zaliczenie	obowiązkowy
Kompozycja z elementami retoryki	60	3	egzamin	obowiązkowy
Modelowanie i projektowanie systemów komputerowych	60	4	egzamin	obowiązkowy
Programowanie w języku Python	30	3	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Przetwarzanie dźwięku	30	4	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Przetwarzanie informacji w Internecie 2	30	3	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Sieci komputerowe	30	4	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Seminarium dyplomowe	30	5	zaliczenie	obowiązkowy
Grupa przedmiotów fakultatywnych				obowiązkowy
<i>Przedmioty do wyboru (fakultety) w semestrze piątym.</i> Student musi wybrać co najmniej jeden przedmiot za 5 ECTS (jeżeli chce, może wybrać wszystkie).				
Programowanie w języku Python - projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny
Przetwarzanie obrazu i dźwięku – projekt	15	5	zaliczenie na ocenę	fakultatywny

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język obcy	30	8	egzamin	obowiązkowy
Projekt dyplomowy	15	15	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy
Seminarium dyplomowe	30	5	zaliczenie	obowiązkowy
Struktura informacji w tekście	15	2	zaliczenie na ocenę	obowiązkowy

Sylabusy



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Analiza matematyczna i algebra liniowa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.13.00428.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Matematyka Klasyfikacja ISCED 0541 Matematyka
---	--

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu: podstaw algebry liniowej, analizy matematycznej jednej i wielu zmiennych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej i elementy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Realizowane w ramach wykładu i ćwiczeń.	EPI_K1_W01	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W2	wybrane pojęcia algebry liniowej, teorii macierzy oraz statystyki matematycznej. Realizowane w ramach wykładu i ćwiczeń.	EPI_K1_W01	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obliczyć granice ciągów, zbadać zbieżność szeregów, obliczyć pochodną funkcji, zbadać przebieg zmienności funkcji, obliczyć całkę nieoznaczoną i oznaczoną funkcji, rozwiązać proste równania różniczkowe zwyczajne. Realizowane w ramach wykładu i ćwiczeń.	EPI_K1_U01	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, zaliczenie
U2	wykonać podstawowe operacje na liczbach zespolonych, na macierzach, rozwiązać układ równań, znaleźć bazę przestrzeni wektorowej, zbadać określoność form kwadratowych; obliczyć podstawowe parametry cechy statystycznej. Realizowane w ramach wykładu i ćwiczeń.	EPI_K1_U01	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, zaliczenie
U3	praktycznie wykorzystać zdobytą wiedzę z matematyki pracując samodzielnie lub w zespole. Realizowane w ramach ćwiczeń.	EPI_K1_U34, EPI_K1_U35	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	właściwego określania metod matematycznych niezbędnych do rozwiązywania określonego problemu. Realizowane w ramach wykładu i ćwiczeń.	EPI_K1_K03	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do sprawdzianu	10	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	10	
przygotowanie do sprawdzianu	10	
przygotowanie do egzaminu	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 88	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Liczby zespolone (podstawowe własności algebraiczne, pierwiastkowanie, potęgowanie, interpretacja geometryczna liczb zespolonych).	W2, U2, U3, K1
2.	Elementy teorii macierzy: dodawanie, mnożenie i odwracanie macierzy, własności i wektory własne macierzy, specjalne typy macierzy, rozwiązywanie układów równań liniowych.	W2, U2, U3, K1
3.	Elementy algebry liniowej: przestrzenie liniowe, baza przestrzeni liniowej, odwzorowania liniowe i afiniczne, formy kwadratowe i ich określoność.	W2, U2, U3, K1
4.	Pojęcie ciągu liczbowego, podstawowe operacje na ciągach, granica ciągu, szeregi liczbowe.	W1, U1, U3, K1
5.	Ciągłość i pochodna funkcji, własności pochodnej i jej zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji. Wzór Taylora. Przybliżone rozwiązywanie równań.	W1, U1, U3, K1
6.	Całka nieoznaczona i oznaczona, ich zastosowania.	W1, U1, U3, K1
7.	Podstawowe własności funkcji wielu zmiennych, ekstrema funkcji wielu zmiennych.	W1, U1, U3, K1
8.	Elementy statystyki opisowej.	W2, U2, U3, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania :

wykład konwencjonalny, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie	Zaliczenie wykładu w pierwszym semestrze odbywa się na podstawie obecności (co najmniej 50%) oraz oceny z ćwiczeń.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Podstawą zaliczenia ćwiczeń są w głównej mierze wyniki kolokwium odbywających się co najmniej 2 razy w semestrze. Dodatkowy wpływ na ocenę końcową z ćwiczeń ma również aktywność na zajęciach.

Semestr 2

Metody nauczania :

wykład konwencjonalny, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Osoby, które uzyskały średnią ocen z ćwiczeń z semestru I i II równą co najmniej 4,5 mogą być zwolnione z egzaminu. W tym przypadku oceną końcową z przedmiotu jest właśnie ta średnia. W pozostałych przypadkach na ocenę końcową przedmiotu składa się: 60% oceny z egzaminu pisemnego, 20% oceny z ćwiczeń z I semestru i 20% oceny z ćwiczeń z II semestru.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Podstawą zaliczenia ćwiczeń są w głównej mierze wyniki kolokwium pisemnych odbywających się co najmniej 2 razy w semestrze. Dodatkowy wpływ na ocenę końcową z ćwiczeń ma również aktywność na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw matematyki w zakresie szkoły średniej. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.

Dokument hipertekstowy
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.00429.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem laboratorium jest pozyskanie umiejętności implementacji statycznej strony internetowej za pomocą HTML i CSS, poznanie zasad dostępności stron internetowych oraz umiejętność wykorzystania gotowych skryptów w JavaScript.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	język HTML i zasady tworzenia stron	EPI_K1_W05, EPI_K1_W07, EPI_K1_W08	zaliczenie na ocenę, projekt

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	rozróżnia dialekty języka HTML	EPI_K1_W07	zaliczenie na ocenę, projekt
W3	język formatowania CSS	EPI_K1_W07	zaliczenie na ocenę, projekt
W4	podstawy biblioteki jQuery	EPI_K1_W07	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	utworzyć poprawną składniowo stronę HTML	EPI_K1_U06	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	sformatować stronę HTML za pomocą stylu CSS	EPI_K1_U06	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	utworzyć dynamiczne elementy HTML za pomocą gotowych skryptów JavaScript, w tym również biblioteki jQuery	EPI_K1_U06	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
laboratorium	30	
przygotowanie do zajęć	20	
programowanie	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Technologie internetowe — rola języków HTML, CSS i JS. Standardy HTML — HTML 4.01, XHTML 1.0, HTML5 — historia, porównanie i stan aktualny. Budowa elementów HTML i struktura dokumentu hipertekstowego. Poprawność składniowa HTML — standardy sieciowe. Znaczniki HTML: Podstawowe znaczniki dokumentu hipertekstowego: <html>, <head>, <body>, <title>, <meta>, <style>, <script>, <base>, <link> oraz deklaracja 'DOCTYPE'. Struktura tekstu: akapit <p>, nagłówki <h1>...<h6>, listy uporządkowane (), listy nieuporządkowane (), lista opisów <dl> (<dt>, <dd>), cytaty blokowe <blockquote>, cytaty liniowe <q>, tekst preformatowany <pre>, przełamanie linii
, linia <hr>, skrótowiec <abbr>, „mały druk” <small>, tytuł lub autor dzieła <cite>. Linki <a>. Tabele <table> (<caption>, <thead>, <tbody>, <tfoot>, <tr>, <th>, <td>) Formatowanie i wyróżnianie: , <i>, , , <small>, <code>. Grafiki, media, osadzanie dokumentów: , <figure>, <figcaption>, <video>, <audio>, <embed>, <object>, <area>, <iframe>. Elementy: <div>, . Sekcje treści: <main>, <header>, <footer>, <article>, <section>, <nav>, <aside>, <address>. Formularze: <form>, <fieldset>, <legend>, <label>, <input>, <button>, <select>, <option>, <textarea>. Projektowanie układu treści w oparciu o sekcje HTML5 (wpływające na outline dokumentu i nie tylko). Dostępność serwisu internetowego — wprowadzenie do problematyki. Badanie dostępności serwisu internetowego dla użytkowników niepełnosprawnych.	W1, W2, U1
2.	Pliki składające się na statyczny serwis internetowy — *.html, *.css, *.js. Osadzanie CSS i JS w stronach internetowych.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3
3.	Zastosowanie kaskadowości CSS w dokumentach hipertekstowych — identyfikatory i klasy arkuszy stylów. Formatowanie bloków treści w oparciu o CSS. Formatowanie treści — kolorystyka i typografia w CSS. Tworzenie reponsywnych układów strony (metoda Responsive Web Design oraz Mobile First).	W3, U2
4.	Zastosowanie skryptów JavaScript w dokumentach hipertekstowych.	W4, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
laboratorium	zaliczenie na ocenę, projekt	Wszystkie zadania laboratoryjne oraz domowe muszą być realizowane samodzielnie. Z laboratorium uzyskuje się ocenę na podstawie zatwierdzenia poszczególnych projektów częściowych (zwykle w postaci całych stron internetowych lub ich części). Projekty częściowe nie będą oceniane (w rozumieniu skali ocen). Student otrzyma natomiast „+”, jeśli określony projekt częściowy będzie spełniał założenia podane na początku zajęć, oraz projekt będzie samodzielny. Dodatkowo w trakcie zajęć będą kolokwia w postaci testów sprawdzających wiedzę lub testów praktycznych. Kolokwia będą oceniane (w skali ocen). A zatem podstawą oceny pracy studenta będzie suma plusów, oceny z kolokwiów oraz obecność zgodna z regulaminem UJ.

Grafika komputerowa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.00442.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami grafiki komputerowej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zagadnienia związane z grafiką komputerową, w tym definicje, najważniejsze podziały i ogólną historię rozwoju	EPI_K1_W10	egzamin pisemny

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	kategorie oprogramowania graficznego, jego zastosowania, wady i zalety	EPI_K1_W10	egzamin pisemny
W3	podstawy anatomii i fizjologii ludzkiego postrzegania	EPI_K1_W10	egzamin pisemny
W4	zagadnienia teorii koloru oraz jego rozumienie w różnorodnych dziedzinach wiedzy	EPI_K1_W10, EPI_K1_W20	egzamin pisemny, projekt
W5	podstawy teoretyczne i techniczne budowy sprzętu komputerowego – począwszy od systemów kolorymetrycznych, po wiedzę o budowie monitorów, skanerów, drukarek i innego sprzętu	EPI_K1_W10	egzamin pisemny
W6	kluczowe komputerowe modele kolorów wraz z zakresem ich zastosowań, wadami i zaletami	EPI_K1_W10	egzamin pisemny
W7	kluczowe zagadnienia estetyki tworzenia dzieła graficznego, ze szczególnym uwzględnieniem kolorów	EPI_K1_W10	egzamin pisemny, projekt
W8	powszechnie stosowane formaty plików graficznych, ich specyfikę, zastosowania, wady i zalety	EPI_K1_W10	egzamin pisemny
W9	najważniejsze aspekty typografii i liternictwa oraz zagadnienia pisma w informatyce	EPI_K1_W10	egzamin pisemny
Umiejętności – Student potrafi:			
U1	swobodnie posługiwać się aplikacjami wykorzystującymi grafikę wektorową	EPI_K1_U11	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	tworzyć dowolnie złożone obrazy z użyciem grafiki wektorowej	EPI_K1_U11	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	tworzyć dzieła graficzne poprawne estetycznie i typograficznie	EPI_K1_U11	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
laboratorium	30	
przygotowanie do egzaminu	20	
przygotowanie projektu	20	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 108	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Historia grafiki komputerowej	W1
2.	Percepcja wzrokowa	W1, W2, W3
3.	Systemy kolorymetryczne	W4, W5
4.	Komputerowe modele barw	W6
5.	Praktyka używania barw	W6, W7
6.	Formaty plików graficznych	W8, U1, U2, U3
7.	Pismo a komputery	W9, U3
8.	Grafika wektorowa ze szczególnym i wiodącym znaczeniem jej realizacji poprzez pakiet CorelDraw	W4, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, wykład konwencjonalny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny, projekt	Pozytywny wynik egzaminu (50%) oraz zaliczenie projektu (50%). Szczegółowa informacja na temat formy, treści i kryteriów oceny projektu jest podawana na pierwszych zajęciach.
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Wykonanie zadanych ćwiczeń. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i kryteriów oceny ćwiczeń jest podawana na zajęciach.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Kultura symboliczna – wprowadzenie

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.14027.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
---	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zapoznanie studentów z głównymi prądami kulturowymi i ideowymi poszczególnych epok kultury europejskiej oraz przedstawienie teoretycznej refleksji na ich temat.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy – Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	najważniejsze terminy związane z teorią kultury: m.in. rozmaite definicje kultury, rozróżnienie na kulturę i cywilizację, definicję pojęcia mitu, kategorię długiego trwania	EPI_K1_W24	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W2	różne metodologie pozwalające interpretować zjawiska kulturowe	EPI_K1_W24	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W3	najważniejsze nurty myślowe i nurty w sztuce poszczególnych okresów kulturowych	EPI_K1_W24	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	kontekstowo interpretować zjawiska kultury dawnej i współczesnej	EPI_K1_U23	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	prowadzenia merytorycznych dyskusji z poszanowaniem cudzych poglądów i cudzej argumentacji	EPI_K1_K02	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
przygotowanie do zajęć	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przegląd definicji kultury. Rozróżnienie kultura-cywilizacja. Różne metodologie pozwalające interpretować zjawiska kulturowe.	W1, W2
2.	Kultura grecka. Pojęcie i definicja mitu. Tragedia grecka.	W2, W3
3.	Kultura średniowieczna. Problem jednostki: rycerz i mieszczanin.	W2, W3
4.	Kultura renesansu. Przemiana wojowników w dworzan.	W2, W3
5.	Kultura baroku. Polski sarmatyzm. Problem megalomanii narodowej.	W2, W3
6.	Kultura oświecenia. Encyklopedyści, Rewolucja francuska, J.-J. Rousseau: pojęcie autobiografii.	W2, W3

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Kultura romantyzmu. Sprzeciw wobec klasycyzmu, bohater romantyczny.	W2, W3
8.	Kultura pozytywizmu. Formowanie się społeczeństwa obywatelskiego.	W2, W3
9.	Kultura modernizmu. Definicja modernizmu wg Baudelaire'a. Figura flâneura.	W2, W3
10.	Kultura XX wieku. Kultura popularna, ponowoczesność, intertekstualność.	W2, W3
11.	Omówienie tekstów teoretycznych odnoszących się do zagadnień omówionych na wykładzie. Dodatkowym elementem wprowadzonym w ramach ćwiczeń jest odwoływanie się do rozmaitych intertekstualnych nawiązań do prądów myślowych lub artefaktów omawianych okresów kulturowych. Prezentacja studencka. Dyskusja.	W2, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza tekstów, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, materiały audiowizualne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Ponad 50% punktów z egzaminu. Egzamin obejmuje treści z wykładu i składa się z dwóch części. Pierwsza, testowa, zawiera 15 pytań. Druga, opisowa, ma 1 pytanie. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest wcześniejsze uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Przedstawienie prezentacji na ćwiczeniach, kolokwium ze znajomości tekstów omawianych na ćwiczeniach. Dopuszczalne są dwie nieobecności. W przypadku większej liczby usprawiedliwionych nieobecności, możliwe jest odrobienie zaległych zajęć na dyżurze; student przedstawia wówczas analizę tekstów przyporządkowanych do ćwiczeń.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Poetyka (Tekst: medium, forma i styl)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.13.14019.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Literaturoznawstwo Klasyfikacja ISCED 0232 Literatura i językoznawstwo (lingwistyka)
---	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z aktualnymi problemami literaturoznawstwa i humanistyki, uczenie krytycznego i uwzględniającego historyczny kontekst myślenia.
C2	Kształtowanie u studentów umiejętności rozpoznawania różnych stylów, gatunków i właściwości tekstów, sposobów kreowania znaczeń – jako podstawa dla tworzenia skutecznych przekazów elektronicznych.
C3	Rozwijanie umiejętności pisanie tekstów, wrażliwości na styl. Praktykowanie creative oraz uncreative writing.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	główne pojęcia z zakresu poetyki. Zna poszczególne działy poetyki, rozpoznaje właściwości utworów literackich, literackie i nieliterackie gatunki piśmiennictwa, a także formy i właściwości twórczości cyfrowej, w tym e-liberatury.	EPI_K1_W15	egzamin pisemny, zaliczenie
W2	różne odmiany stylu i rodzaje środków stylistycznych oraz stylizacji, pojmując ich funkcje.	EPI_K1_W15, EPI_K1_W16	egzamin pisemny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	analizować i interpretować rozmaite teksty kultury, zwłaszcza pod kątem związku między gatunkiem, stylem a znaczeniem.	EPI_K1_U16, EPI_K1_U17	zaliczenie
U2	dostrzec zależność między segmentacją i układem graficznym wypowiedzi pisemnej a jej znaczeniem - i kreatywnie wykorzystać tę wiedzę przy tworzeniu własnych tekstów.	EPI_K1_U16, EPI_K1_U20, EPI_K1_U25	zaliczenie
U3	indywidualnie pracować z tekstem (streszczanie, analiza, wyszukiwanie najważniejszych informacji, znajdowanie środków stylistycznych).	EPI_K1_U34	egzamin pisemny, zaliczenie
U4	wspólnie z innymi osobami w grupie znajdować rozwiązania przy analizowaniu przykładów i problemów, a także dyskutować nt. utworów czy przekładów intermedialnych.	EPI_K1_U32, EPI_K1_U35	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności, konfrontowania się z opiniami innych i ciągłego monitorowania zmieniającej się pod wpływem przemian społecznych i technologicznych sytuacji tekstów w kulturze.	EPI_K1_K04	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	15
ćwiczenia	30
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5
wykonanie ćwiczeń	8
przygotowanie do zajęć	8

studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	8	
przygotowanie do sprawdzianu	8	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
przygotowanie do zajęć	8	
wykonanie ćwiczeń	8	
przygotowanie do egzaminu	16	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zakres poetyki i jej miejsce w obrębie nauk humanistycznych, związek z humanistyką cyfrową.	W1, U4
2.	Charakterystyka fikcji literackiej i „wyznaczników literackości” oraz związków między literaturą a resztą piśmiennictwa, omówienie wpływu medium, technologii na sposób kształtowania tekstu (oratura, literatura rękopiśmienna i drukowana, twórczość cyfrowa).	W1, U1, U3, U4, K1
3.	Główne rodzaje i gatunki literackie, związki z literaturą faktu oraz różnymi typami piśmiennictwa. Problem gatunków autorskich i hybryd gatunkowych, gatunków cyfrowych oraz inter- i transmedialności.	W1, U1
4.	Narratologia i narratywizm. Typy narracji i form podawczych. Związek narratologii literackiej z narratologią filmową i transmedialną.	W1, U1, U2, U3, U4, K1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Przestrzeń graficzna tekstu (tu m.in. carmina figurata, poezja konkretna, liberatura i e-liberatura), wygląd tekstu a jego recepcja. Koncepcja semiopoetyki.	W1, U2, U3, U4, K1
6.	Dramat jako tekst i forma teatralna; różnica między dramatem a scenariuszem filmowym. Kwestia postdramatyczności oraz współczesnej performatyki.	W1, U1, U3, U4, K1
7.	Główne zjawiska z zakresu polskiej prozodii (akcent, zestroje akcentowe, frazowanie, intonacja w zdaniu, rytm). Problemy cyfrowej oralności.	W1, U1, U3, U4, K1
8.	Twórczość literacka z perspektywy tekstologicznej. Proza i wiersz jako rodzaje tekstu (ogólna informacja o systemach wersyfikacyjnych i budowie wersu), problem płynności granic między współczesną prozą a wierszem; wpływ medium na kształtowanie linii tekstu.	W1, U1, U3, U4, K1
9.	Środki stylistyczne, odmiany stylu - i ich zastosowanie. Związek między metaforą a poznaniem. Rodzaje stylizacji.	W1, W2, U1, U3, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania :

analiza tekstów, metoda projektów, burza mózgów, wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie	Obecność na wykładach. Dopuszczalna liczba nieobecności: 2. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają pojawienia się na konsultacjach.
ćwiczenia	zaliczenie	Obecność na zajęciach, napisanie wszystkich zadań pisemnych na ocenę pozytywną, stworzenie prezentacji na zadany temat. Dopuszczalna liczba nieobecności: 2. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają pojawienia się na konsultacjach i odrobienia zadanych ćwiczeń.

Semestr 2

Metody nauczania :

analiza tekstów, burza mózgów, wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Obecność na wykładach – dopuszczalna liczba nieobecności: 2. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają pojawienia się na konsultacjach. Zaliczenie z zajęć jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu, natomiast oceną końcową z przedmiotu jest ocena z egzaminu. Egzamin ma formę pisemną – to test z otwartymi pytaniami, obejmującymi treść wykładów i umiejętność zastosowania tej wiedzy do przykładów.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie	Obecność na zajęciach, napisanie wszystkich zadań pisemnych na ocenę pozytywną, przygotowanie prezentacji. Dopuszczalna liczba nieobecności: 2. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają pojawienia się na konsultacjach i odrobienia zadanych ćwiczeń.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Technologie internetowe – wprowadzenie

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.00430.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach, Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 15	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przedstawienie wybranych aspektów informatycznych, komunikacyjnych i społecznych technologii internetowych.
C2	Celem przedmiotu jest przygotowanie do aktywnego życia w społeczeństwie cyfrowym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy – Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	zaawansowane zagadnienia dotyczące informatycznych, komunikacyjnych i społecznych aspektów technologii internetowych, w tym rolę tych technologii w kształtowaniu środowiska cyfrowego, obiegu informacji oraz relacji między użytkownikami i instytucjami.	EPI_K1_W05, EPI_K1_W25, EPI_K1_W29	zaliczenie ustne
W2	główne architektury i mechanizmy działania systemów sieciowych, w tym model OSI/ISO, podstawowe protokoły internetowe oraz zasady bezpiecznej i efektywnej komunikacji w sieci.	EPI_K1_W08	zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skutecznie stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów praktycznych i zna sposoby prowadzenia badań naukowych zagadnień związanych z technologią informacyjną	EPI_K1_U28, EPI_K1_U29, EPI_K1_U31	zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej refleksji nad wpływem technologii internetowych na społeczeństwo i własną działalność informacyjną, potrafi dostosowywać swoje działania do zmieniającego się środowiska cyfrowego oraz uczestniczyć w dyskusji nad społecznymi i etycznymi aspektami wykorzystania Internetu.	EPI_K1_K04, EPI_K1_K05	zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	15	
przygotowanie do zajęć	15	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	20	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 52	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do przedmiotu. Zasady zaliczenia, BHP pracy przy komputerze. Rola technologii informacyjnych w naukach humanistycznych i społecznych.	W1, K1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Podstawy sprzętowe i systemowe. Architektura komputera a urządzenia mobilne (post-PC era). Systemy operacyjne: Windows, macOS, Linux, Android/iOS – różnice i zastosowania.	W1, W2
3.	Architektura sieci i przepływ danych. Model OSI/ISO jako model referencyjny. Chmura obliczeniowa (Cloud Computing) – modele usług: SaaS, PaaS, IaaS.	W1, W2
4.	Standardy komunikacji w Internecie. Protokół HTTP/HTTPS i bezpieczeństwo transmisji. Ewolucja narzędzi: od poczty elektronicznej do komunikatorów biznesowych (Slack, MS Teams).	W1, W2
5.	Identyfikacja i infrastruktura. Adresy IP, domeny (DNS), VPN. Zarządzanie tożsamością cyfrową i uwierzytelnianie wieloskładnikowe (MFA/2FA).	W1, W2
6.	Narzędzia organizacji pracy cyfrowej. Oprogramowanie do zarządzania zadaniami i wiedzą (np. Trello, Notion). Praca na zasobach współdzielonych w chmurze.	W1, W2, U1
7.	Zaawansowane strategie wyszukiwawcze. Operatory logiczne, bazy danych, Google Scholar. Weryfikacja wiarygodności źródeł (Fact-checking) i walka z fake news.	W1, W2, U1
8.	Własność intelektualna w cyfrowym świecie. Prawo autorskie, dozwolony użytek, licencje otwarte (Creative Commons, Open Source/Free Software).	W1, W2
9.	Cyberbezpieczeństwo użytkownika. Socjotechnika (Social Engineering), phishing, ransomware. Ochrona prywatności i danych osobowych (RODO). Rola NASK.	W1, W2, U1
10.	Rynek pracy i zawody przyszłości. Kompetencje cyfrowe w sektorze kreatywnym i zarządzania. Etyka zawodowa brokera informacji.	W1, W2, K1
11.	Media społecznościowe i algorytmy. Bańki filtrujące (Filter Bubbles), komory echa, mikrotargetowanie. Ekonomia uwagi.	W1, W2, U1, K1
12.	Ukryty Internet: Deep Web i Darknet. Architektura sieci Tor, anonimowość, kryptografia. Specyfika zasobów niedostępnych dla indeksowania (bazy danych, repozytoria).	W1, W2, K1
13.	Ewolucja WWW: Web 2.0 i Web 3.0. Semantyczny web, decentralizacja, blockchain (koncepty). Nowe modele dystrybucji treści.	W1, W2, K1
14.	Ekologia informacji i dobrostan cyfrowy. Przeciążenie informacyjne (Information Overload), stres cyfrowy, FOMO. Wykluczenie cyfrowe a dostępność (Accessibility).	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, dyskusja, analiza tekstów, metoda sytuacyjna, inscenizacja, wykład z prezentacją multimedialną, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, metody e-learningowe, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie ustne	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, przy czym dopuszczalne są maksymalnie dwie nieobecności, oraz uzyskanie pozytywnej oceny z ustnego kolokwium zaliczeniowego w formie symulowanej odpowiedzi egzaminacyjnej trwającej do 90 sekund. Dwa tygodnie przed terminem zaliczenia każdy student losuje jedno pytanie z puli 150 pytań opublikowanej na publicznej stronie GitHub kursu, przygotowuje konspekt odpowiedzi w punktach (na kartce mniejszej niż A5) i w dniu zaliczenia udziela odpowiedzi na wylosowane pytanie. Wypowiedź odbywa się indywidualnie, bez udziału osób trzecich, a czas jest kontrolowany za pomocą zegara z sygnałem dźwiękowym. Ocenie podlega zgodność odpowiedzi z tematyką zajęć (1 pkt), zachowanie limitu czasu 90 sekund (1 pkt), wartość merytoryczna i poprawność terminologiczna wypowiedzi (2 pkt) oraz jej jasność, logika i struktura (1 pkt). Maksymalna liczba punktów wynosi 5, a zaliczenie następuje po uzyskaniu co najmniej 3 punktów (60%). Forma zaliczenia ma na celu rozwijanie umiejętności samodzielnego, zwięzłego i rzeczowego prezentowania wiedzy w sytuacjach egzaminacyjnych, w tym podczas przyszłej obrony pracy dyplomowej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagania kompetencyjne, organizacyjne i etyczne:

1. Podstawowe kompetencje cyfrowe: Wymagana jest biegła obsługa komputera oraz gotowość do samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych (troubleshooting). Oczekuje się szybkiej adaptacji do nowych narzędzi cyfrowych wskazanych w sylabusie.
2. Dyscyplina i obecność: Obecność jest obligatoryjna. Punktualność jest traktowana jako wyraz profesjonalizmu – spóźnienia zakłócają dynamikę pracy grupy.
3. Nieobecności (chorobowe/losowe) muszą być zgłoszone mailowo przed zajęciami lub niezwłocznie po ustaniu przyczyny. Brak usprawiedliwienia skutkuje obniżeniem oceny z aktywności.
4. Przygotowanie do zajęć (Pre-class Preparation): Model zajęć zakłada pracę własną studenta przed wejściem na salę (model „odwróconej klasy”). Nieznajomość zadanych materiałów uniemożliwia udział w części warsztatowej i może skutkować wykluczeniem z aktywności w danym dniu.
5. Profesjonalizm cyfrowy (Digital Etiquette): Urządzenia elektroniczne są wyłącznie narzędziami pracy dydaktycznej. Korzystanie z nich do celów prywatnych podczas zajęć jest zabronione. Wymagane jest pełne skupienie uwagi.
6. Uczciwość akademicka i współpraca (Academic Integrity): Dozwolona jest dyskusja i wzajemna pomoc (peer-learning), jednak finalny produkt (kod, esej, projekt) musi być wynikiem pracy własnej. Plagiat – w tym kopiowanie rozwiązań innych studentów bez ich wkładu twórczego – podlega regulaminowym sankcjom dyscyplinarnym.

Polityka wykorzystania Sztucznej Inteligencji (AI & GenAI Policy):

1. Wykorzystanie narzędzi Generatywnej Sztucznej Inteligencji (np. ChatGPT, Copilot, Claude) jest dozwolone, a w niektórych zadaniach wręcz zalecane, pod warunkiem przestrzegania poniższych zasad („AI Transparency & Accountability”):
 - o Zasada „Wspomaganie, nie zastępowanie”: AI może służyć jako asystent w burzy mózgów, korekcie językowej, generowaniu szkiców kodu czy tłumaczeniu, ale nie może generować ostatecznej wersji pracy zaliczeniowej.
 - o Weryfikacja faktów (Fact-Checking): Student ponosi 100% odpowiedzialności za treści wygenerowane przez AI. Wszelkie „halucynacje” modeli (zmyślane cytaty, błędne dane, nieistniejące funkcje w kodzie) obciążają studenta.
 - o Klauzula jawności: Jeśli w pracy wykorzystano AI w znacznym stopniu, należy to zadeklarować w przypisie lub sekcji metodologicznej (np. „Szkic struktury wygenerowano przy użyciu [Nazwa Narzędzia], treść została zweryfikowana i rozszerzona przez autora”).
 - o Ochrona danych: Zabrania się wprowadzania do publicznych modeli AI danych wrażliwych, danych osobowych innych studentów lub niepublicznych materiałów dydaktycznych.
2. Dostępność i wsparcie: Studenci ze szczególnymi potrzebami proszeni są o kontakt na początku semestru w celu ustalenia optymalnych warunków pracy (zgodnie z regulacjami UJ ds. dostępności).



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wprowadzenie do językoznawstwa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.13.00434.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo Klasyfikacja ISCED 0232 Literatura i językoznawstwo (lingwistyka)
---	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z kluczowymi strukturami języka naturalnego na przykładzie języka polskiego
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	gramatykę współczesnego języka polskiego, a także podstawy leksykologii i leksykografii	EPI_K1_W16	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
W2	specyfikę poprawnego tworzenia tekstów użytkowych	EPI_K1_W16	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonywać analizy tekstu języka polskiego pod względem gramatycznym, leksykalnym i pragmatycznym	EPI_K1_U17	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
U2	dobierać środki językowe do wypowiedzi, aby były one poprawne pod względem stylistycznym i gramatycznym, a także pozwalały na osiągnięcie założonego celu komunikacyjnego	EPI_K1_U16, EPI_K1_U17	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	akceptacji zmienności języka i konieczności ustawicznego poszerzania swej wiedzy w tym zakresie	EPI_K1_K04	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	10	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	15

ćwiczenia	30	
przygotowanie do egzaminu	20	
przygotowanie do ćwiczeń	5	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	7	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Elementy struktury systemu języka na przykładzie języka polskiego: a) język jako specyficzny system znaków b) gramatyka: morfologia, składnia c) leksykologia: specyfika systemu leksykalnego d) semantyka e) pragmatyka - terytorialne różnicowanie języka narodowego	W1
2.	- język jako środek komunikacji - funkcje mowy - style funkcjonalne języka - kryteria poprawności środków językowych - uzus - norma - słownictwo i frazeologia - wykorzystanie różnych warstw leksykalnych w konstruowaniu wypowiedzi poprawnej i skutecznej (archaizmy, dialektyzmy, słownictwo potoczne, odmiany środowiskowe języka; neologizmy, zapożyczenia; synonimia, homonimia i polisemia jako środki stylistyczne) - fleksja i słowotwórstwo - wykorzystanie form obocznych jako form nacechowanych stylistycznie - środki składniowe służące do uzyskania jasności i zwięzłości wypowiedzi; spójność tekstu - wyszukiwanie potrzebnych informacji językowych w dostępnych słownikach, poradnikach i podręcznikach	W2, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania :

analiza tekstów, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Obecność (dopuszczone są 2 nieobecności), zaliczenie kolokwium (bez oceny)

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę	Obecność, zaliczenie kolokwium

Semestr 2

Metody nauczania :

analiza tekstów, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Obecność (dopuszczone są 2 nieobecności), zdanie egzaminu pisemnego. Egzamin pisemny ma formę pytań otwartych. Wynik z egzaminu jest pozytywny, jeśli Student/ka otrzymuje powyżej 50% punktów.
ćwiczenia	zaliczenie pisemne	Obecność, aktywny udział w ćwiczeniach, zaliczenie kolokwium

Wstęp do informatyki

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy		Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.00431.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 4.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Fundamenty informatyki: informatyka, informacja, podstawowe działy informatyki.
C2	Teoria informacji Shannona, entropia, redundancja, kodowanie informacji.
C3	Arytmetyka komputerowa: systemy liczbowe, reprezentacja liczb w komputerze, komputerowe działanie na liczbach.
C4	Modele obliczeniowe, ze szczególnym uwzględnieniem Maszyny Turinga.
C5	Podstawowe architektury komputerowe, ze szczególnym uwzględnieniem Architektury von Neumana realizowanej w Przykładowej Maszynie Cyfrowej
C6	Wprowadzenie do podstaw algorytmiki: pojęcie algorytmu, różnorodne zapisy algorytmów, szczególne uwzględnienie strukturalnych zapisów algorytmów.
C7	Podstawy ogólnego programowania - pseudokod.
C8	Komputerowa realizacja wyrażeń, Odwrotna Notacja Polska.
C9	Podstawy oceny algorytmów: złożoność obliczeniowa, notacja asymptotyczna, klasy złożoności problemów, dowodzenie poprawności algorytmów.
C10	Elementarne algorytmy wyszukiwania i sortowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	definicje głównych pojęć informatyki, to jest informatyki, informacji, zna obszary działań podstawowych działów informatyki	EPI_K1_W01, EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W2	definicje głównych pojęć teorii informacji Shannona, to jest entropii, średniej długości kodowania, redundancji, warunku Fano, kodowania informacji, optymalnego kodowania informacji	EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W3	liczbowe systemy pozycyjne o różnych podstawach, algorytmy konwersji między systemami, kodowania stałopozycyjne, kodowania zmiennopozycyjne, specyfikę komputerowych praw arytmetyki działań na liczbach	EPI_K1_W01, EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W4	pojęcia modelu obliczeniowego oraz Maszyny Turinga	EPI_K1_W01, EPI_K1_W02	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W5	pojęcia architektury komputerowej oraz Architektury von Neumana, budowę Przykładowej Maszyny Cyfrowej	EPI_K1_W01, EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W6	pojęcie algorytmu, różnorodne zapisy algorytmów, zmiennej, tablicy, pojęcia strukturalnego schematu blokowego, zapisu liniowego, pseudokodu, strukturalnego zapisu liniowego	EPI_K1_W01, EPI_K1_W02, EPI_K1_W03, EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W7	problematykę komputerowej realizacji wyrażeń, różnorodne kategorie wyrażeń, Odwrotną Notację Polską, algorytmy zapisu i odczytu wyrażeń w Odwrotnej Notacji Polskiej	EPI_K1_W01, EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W8	pojęcie złożoności obliczeniowej algorytmów, notacji asymptotycznej, typowych złożoności obliczeniowych, klas złożoności problemów, dowodzenia poprawności algorytmów.	EPI_K1_W01, EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyznaczyć średnią długość kodowania, entropię, redundancję, optymalnie zakodować informację według algorytmu Shannona i według algorytmu Huffmana.	EPI_K1_U01	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U2	konwertować liczby między systemami liczbowymi o dowolnych podstawach, kodować i dekodować liczby stałopozycyjne w różnych kodowaniach, kodować i dekodować liczby zmiennopozycyjnie z różnymi parametrami.	EPI_K1_U01	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U3	różnorodnie reprezentować Maszynę Turinga, analizować działanie dowolnej Maszyny Turinga, określić Maszynę Turinga dla zadanego problemu.	EPI_K1_U01	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U4	analizować działanie programów w Przykładowej Maszynie Cyfrowej oraz tworzyć własne programy dla Przykładowej Maszyny Cyfrowej.	EPI_K1_U01	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U5	stworzyć schemat blokowy dowolnego algorytmu, ustrukturalnić niestrukturalny schemat blokowy, zapisać dowolny schemat blokowy w strukturalnym pseudokodzie.	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U6	zapisać dowolne wyrażenie w Odwrotnej Notacji Polskiej oraz dowolne wyrażenie w Odwrotnej Notacji Polskiej w notacji tradycyjnej.	EPI_K1_U01	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U7	porządkować wartości notacji asymptotycznej, określić złożoności obliczeniowe elementarnych algorytmów, wyznaczyć warunki poprawności podstawowych składowych konstrukcji algorytmów.	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U8	stosować elementarne algorytmy wyszukiwania oraz elementarne algorytmy sortowania.	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	30
ćwiczenia	30
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5
rozwiązywanie zadań	30
przygotowanie do sprawdzianu	15

przygotowanie do egzaminu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Fundamentalne pojęcia informatyki: informatyka, informacja, automat, komputer. Podstawowe działy informatyki.	W1
2.	Teoria informacji Shannona, entropia, redundancja, kodowanie informacji, warunek Fano. Algorytm kodowania optymalnego Shannona. Algorytm kodowania optymalnego Huffmana.	W2, U1
3.	Cyfrowość kontra analogowość. Arytmetyka komputerowa: systemy liczbowe; algorytmy konwersji zapisów liczb w systemach o różnych podstawach. Kodowania stałopozycyjne: znak-moduł prosty, odwrotnościowe, uzupełnieniowe, nadmiarowe. Kodowania zmiennopozycyjne. Specyfika działań arytmetycznych w komputerach. Typowe praktycznie stosowane kodowania zmiennopozycyjne.	W3, U2
4.	Modele obliczeniowe. Maszyny Turinga. Przykładowe realizacje problemów obliczeniowych z użyciem Maszyny Turinga.	W4, U3
5.	Pojęcie architektury komputerowej, architektura Harvardzka, architektura von Neumanna. Realizacja architektury von Neumana w Przykładowej Maszynie Cyfrowej. Przykładowa Maszyna Cyfrowa: podstawowe rejestry, podstawowe rozkazy, podstawowe tryby adresowania, realizacja wybranych przykładowych programów.	W5, U4
6.	Wprowadzenie do podstaw algorytmiki: uwarunkowania pojęcie algorytmu. Różnorodne zapisy algorytmów: krokowy, schematy blokowe, zapis liniowy. Strukturalne schematy blokowe, ustrukturalnianie niestukturalnych schematów blokowych.	W6, U5
7.	Podstawy ogólnego programowania - pseudokod. Pojęcie zmiennej, instrukcja podstawienia, działanie instrukcji podstawienia. Instrukcje sterujące: warunkowa krótka, warunkowa długa, pętla while-do, pętla repeat-until, pętla do-while, instrukcja wyboru. Zapis ustrukturalnienia niestukturalnych schematów blokowych w pseudokodzie.	W7, U6
8.	Komputerowa realizacja ewaluacji wyrażeń. Pojęcia operatora, operanda i krotności operatora. Notacje infiksowa, prefiksowa i postfiksowa. Notacja Polska i Odwrotna Notacja Polska. Algorytm konwersji wyrażenia w tradycyjnej, nawiasowej notacji infiksowej do Odwrotnej Notacji Polskiej. Algorytm konwersji wyrażenia zapisanego w Odwrotnej Notacji Polskiej do notacji tradycyjnej.	W8, U7
9.	Podstawy oceny jakości algorytmów: złożoność obliczeniowa, złożoność pamięciowa, złożoność czasowa. Notacje asymptotyczne; notacja O, notacja o, notacja Ω , notacja ω , notacja θ . Typowe złożoności obliczeniowe: stała, logarytmiczna, liniowa, liniowo-logarytmiczna, kwadratowa, wielomianowa, potęgowa, wykładnicza, silnia. Klasy złożoności problemów: klasa P, klasa NP, klasa NPC, klasa NPD. Problem zawierania klas P oraz NPC.	W8, U8

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny / ustny	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Warunkiem zdania egzaminu jest zdobycie minimum 50% punktów możliwych do uzyskania. Obecność na wykładzie jest obowiązkowa (dopuszczalne dwie nieobecności). Oceną końcową jest ocena z egzaminu.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Podstawę stanowi ocena z pisemnych sprawdzianów, zaś uzupełnieniem jest ocena aktywności podczas zajęć i wykonywania prac domowych i dodatkowych. Szczegółowa informacja na temat formy, zakresu i kryteriów oceny sprawdzianów jest podawana na pierwszych zajęciach. Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa (dopuszczalne dwie nieobecności). W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka ma obowiązek skonsultować się z prowadzącym zajęcia celem ustalenia, czy możliwe jest osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w formach alternatywnych, odpowiednich do liczby nieobecności.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Dokument hipertekstowy – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.00436.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
--	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem zajęć projektowych jest zaprojektowanie oraz zbudowanie statycznej strony internetowej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	język HTML i zasady tworzenia stron	EPI_K1_W05, EPI_K1_W07, EPI_K1_W08	zaliczenie na ocenę, projekt
W2	i rozróżnia dialekty języka HTML	EPI_K1_W07	zaliczenie na ocenę, projekt

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W3	język formatowania CSS	EPI_K1_W07	zaliczenie na ocenę, projekt
W4	podstawy biblioteki jQuery	EPI_K1_W07	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	utworzyć poprawną składniowo stronę HTML	EPI_K1_U06	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	sformatować stronę HTML za pomocą stylu CSS	EPI_K1_U06	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	utworzyć dynamiczne elementy HTML za pomocą gotowych skryptów JavaScript, w tym również biblioteki jQuery	EPI_K1_U06	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie projektu	40	
poprawa projektu	5	
analiza wymagań	5	
pozyskanie danych	5	
projektowanie	10	
programowanie	50	
testowanie	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 135	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Strona powinna zawierać stronę główną (startową) i co najmniej 10 podstron. 2. Strony powinny walidować się w W3C Validators i zawierać DOCTYPE oraz link do W3C Validator na stronie głównej. 3. Strona powinna zawierać element nawigacyjny w postaci listy odnośników. 4. DST – statyczny 5. DB – dynamiczny z użyciem CSS (:hover) 6. BDB – dynamiczny z użyciem JS 7. Tematyka strony może być dowolna, ale strona musi stanowić jedną całość tematyczną. 8. Styl CSS powinien osadzony być w osobnym pliku wspólnym dla wszystkich stron HTML. 9. Użycie stylów CSS inline (z użyciem atrybutu style) jest niedopuszczalne (ew. w bardzo rzadkich przypadkach; zawsze wymagać będzie komentarza, dlaczego został użyty). 10. [DB, BDB] Przynajmniej jedna ze stron powinna umożliwiać wydruk z użyciem @media print w CSS. 11. Powinna być użyta przynajmniej jedna tabela do prezentowania danych tabelarycznych (pozycjonowanie layoutu za pomocą tabel jest niedozwolone i skutkuje brakiem zaliczenia) – tabela powinna być sformatowana z użyciem CSS, tak aby zaprezentować możliwości CSS związane z: border, collapse, padding, margin, tbody, thead, tr, th, td, color, background. 12. DB, BDB – należy zaprezentować użycie colspan, rowspan. 13. [BDB] Jeden przykład użycia sprite'ów na stronie HTML. 14. Strony powinny zawierać poprawne formatowanie wg jednej z konwencji: – Używanie wszędzie div/span z odpowiednimi klasami (typu header, subheader) – Używanie h1..h6 oraz p, div span. 15. Proszę zwrócić uwagę na poprawne nazywanie klas CSS (ze względu na rolę elementu w dokumencie, a nie na formatowanie; np. Klasa „na_czerwono” – źle, klasa „wskazówki” – dobrze) 16. Strona powinna zawierać przynajmniej dwa formularze prezentujące w sumie wszystkie możliwe rodzaje widgetów: text, password, radio, checkbox, select, option, textarea, submit, reset. Formularze mogą prowadzić do: http://wierzba.wzks.uj.edu.pl/~dorosz/HTML/test.php, który będzie adresem sprawdzającym poprawność formularza (wyświetla przekazane parametry). Ewentualnie można użyć skryptów własnych, które coś robią (jeśli ktoś takie ma), lub użyć gotowych skryptów udostępnianych na wielu popularnych serwisach internetowych, które realizują jakieś zadanie. 17. DB – strona powinna zawierać etykiety odpowiadające widgetom w formularzach. 18. BDB – zaprezentować technikę walidacji formularza z użyciem JS/jQuery. 19. [DB, BDB] Strona powinna zawierać elementy pozycjonowania relatywnego i absolutnego. 20. Strona powinna mieć poprawnie zakodowane polskie znaki. Rekomendowana strona kodowa to UTF-8. 21. Strona powinna prezentować użycie list i obrazków w dowolny sposób. 22. DB – listy powinny być zagnieżdżone. 23. DB – osadzanie obrazków jako tła elementów. 24. [BDB] Strona powinna prezentować uzasadnione użycie znaków specjalnych (HTML signs), takich jak np. © (minimum 15 różnych znaków). 25. Strona nie może zawierać ramek (frameset, frame). 26. [BDB] – strona powinna prezentować użycie atrybutu flow, clear CSS. 27. [BDB] – strona powinna zawierać style CSS formatujące w sposób zaawansowany tekst: letter-spacing, itp... 28. [DB, BDB] Należy użyć zdarzeń (http://api.jquery.com/category/events/) w celu realizacji dynamicznych elementów na stronie (zdarzenia to np. .bind(), .blur(), load(), mouseup(),...): 29. DB – użyć dowolnych 5 zdarzeń. 30. BDB – użyć dowolnych 10 zdarzeń. 31. DB, BDB wykorzystać w jQuery technikę dynamicznej zmiany stylów i/lub klas CSS elementów HTML (.addClass(), .toggleClass(), .css()). 32. BDB – zaprezentować użycie dowolnych efektów jQuery (http://api.jquery.com/category/effects/)	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Aby uzyskać zaliczenie, należy zaliczyć ćwiczenia laboratoryjne oraz uzyskać pozytywną ocenę projektu – samodzielnie stworzonej strony WWW na dowolny temat. Na ocenę ogólną wpływ będą miały punkty uzyskane podczas pierwszego i drugiego pokazania projektu oraz punkty uzyskane z praktycznych ćwiczeń (zapowiedzianych sprawdzianów wiedzy przy komputerze) podczas laboratorium. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UJ.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Grafika komputerowa – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.11.00448.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
--	---

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Sprawdzenie praktycznej umiejętności realizacji niebanalnego projektu w grafice wektorowej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy – Student zna i rozumie:			
W1	swobodnie posługuje się aplikacjami wykorzystującymi grafikę wektorową i bitmapową	EPI_K1_W10	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności – Student potrafi:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U1	tworzyć dowolnie złożone obrazy z użyciem grafiki wektorowej	EPI_K1_U11	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	tworzyć dzieła graficzne poprawne estetycznie i typograficznie	EPI_K1_U11	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	15
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	10
przygotowanie projektu	20
projektowanie	90
konsultacje	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Instalacja pakietu Photoshop, sposoby modelowania brzegów i wypełnień, efekty specjalne, zagadnienia kolorystyczne, tekst, zagadnienia drukowania, eksport i import.	W1, U1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Przedmiot będzie zaliczony po uzyskaniu co najmniej połowy punktów przewidzianych dla projektu. Szczegółowa informacja na temat formy, zakresu i kryteriów oceny projektu jest podawana na pierwszych zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób

studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Antropologia obrazu

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.00440.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
---	---

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zaznajomienie studenta z najważniejszymi zjawiskami współczesnej kultury wizualnej oraz ich genezą
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	najważniejsze terminy związane z kulturą wizualną, min.: zwrot piktorialny, idolatria, ikonoklazm, obraz digitalny (cyfrowy), obraz intermedialny	EPI_K1_W22	zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	różne stanowiska badawcze pozwalające interpretować współczesne zjawiska wizualne	EPI_K1_W22	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać i nazwać współczesne zjawiska kultury wizualnej	EPI_K1_U24	zaliczenie na ocenę
U2	pracować w zespole (praca nad wspólnym projektem atlasu obrazów)	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uczestnictwa w wydarzeniach kulturalnych związanych z problematyką wizualności	EPI_K1_K06	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	30	
przygotowanie prezentacji	20	
przygotowanie projektu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Najważniejsze zjawiska współczesnej kultury wizualnej oraz ich geneza: zwrot piktorialny (wizualny), obraz digitalny (cyfrowy), obraz intermedialny.	W1, W2, U1
2.	Związki między wizerunkami a widzem: wizerunek wotywny, idolatria i ikonoklazm, fetyszym i totemizm.	W1, W2, U1
3.	Związki między obrazem a sztuką performatywną.	W1, W2, U1, K1
4.	Ontologia obrazu fotograficznego.	W1, W2, U1
5.	Projekt Aby'ego Warburga "Atlas Mnemosyne"	W1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, praca w grupie (wspólne tworzenie strony internetowej, inspirowanej Atlase Mnemosyne Aby'ego Warburga)

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Ponad 50% punktów z kolokwium pisemnego, znajomość literatury przedmiotu, przygotowanie prezentacji. Kolokwium zaliczeniowe składa się z 10 pytań odnoszących się do omawianych w trakcie zajęć tekstów. Dopuszczalne są dwie nieobecności. W przypadku nadliczbowych, usprawiedliwionych nieobecności, student ma możliwość odrobienia zajęć w trakcie dyżuru (analiza tekstów przypisanych do poszczególnych zajęć).

Bazy danych 1

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.00439.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0612 Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci
---	---

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z projektowaniem systemów bazodanowych: od postawienia problemu (analizy potrzeb), poprzez przedstawienie zasad modelowania strukturalnego danych (ERD), aż po opracowanie modelu relacyjnego bazy oraz działań związanych z jego optymalizacją (normalizacją).
C2	Zapoznanie studentów z językiem SQL.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	zasady analizy, projektowania i tworzenia baz danych oraz podstawy języka SQL	EPI_K1_W06	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student posiada umiejętność sporządzania i interpretacji konceptualnych oraz relacyjnych schematów bazy danych, umiejętność przekształcania modelu konceptualnego do relacyjnego, potrafi zaprojektować prosty system bazodanowy oparty na modelu relacyjnym, umie optymalizować schematy relacji, potrafi posługiwać się językiem SQL.	EPI_K1_U05	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
U2	pracować w zespole, odpowiednio się komunikując	EPI_K1_U32, EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	budowania właściwych relacji interpersonalnych w działalności zawodowej	EPI_K1_K02	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
laboratorium	30	
przygotowanie do egzaminu	10	
przygotowanie do zajęć	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do problematyki baz danych, podstawowe pojęcia, rodzaje baz danych, cechy systemów zarządzania bazami danych (DBMS), przykładowe komercyjne i darmowe DBMS.	W1, U1, U2, K1
2.	Analiza wymagań względem bazy danych (analiza potrzeb użytkowników). Modelowanie konceptualne bazy danych z wykorzystaniem modeli związków encji (ERD) oraz modeli UML: elementy języka modelowania i podstawowe zasady modelowania.	W1, U1, U2, K1
3.	Algebra relacji: założenia algebry relacji, podstawowe operacje w algebrze relacji, przykładowe zastosowania.	W1, U1, U2, K1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Relacyjny model implementacyjny bazy danych: definicje i przykłady. Zasady przekształcenia modelu conceptualnego bazy danych do relacyjnego modelu implementacyjnego.	W1, U1, U2, K1
5.	Zagadnienie normalizacji baz danych. Rodzaje anomalii w bazach danych. Proces normalizacji i jego konsekwencje. Zależności funkcyjne i ich własności. Definicje podstawowych postaci normalnych baz danych oraz sposobów normalizacji: pierwsza postać normalna (1NF), druga postać normalna (2NF), trzecia postać normalna (3NF), postać normalna Boyce'a-Codda (BCNF), czwarta postać normalna (4NF).	W1, U1, U2, K1
6.	Wprowadzenie do języka SQL: historia SQL, elementy SQL, najbardziej popularne wersje SQL. Podstawowe instrukcje języka SQL wraz z przykładami zastosowania. Zagadnienie transakcji.	W1, U1, U2, K1
7.	Podstawy fizycznej realizacji baz danych. Struktura i organizacja przechowywania danych: pliki nieuporządkowane, pliki uporządkowane, pliki haszowe. Zasady wykorzystania indeksów. Struktura plików indeksowych.	W1, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwencjonalny, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie na ćwiczeniach laboratoryjnych nad projektem

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	1) pozytywna ocena z egzaminu, warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń (laboratorium), obecność na wykładzie nie jest obowiązkowa; · 2) egzamin obejmuje treści wykładu, zagadnienia do egzaminu komunikowane są w czasie wykładu, 3) egzamin ma formę testu pisemnego, składającego się z 50 pytań, jeżeli udzielono właściwej odpowiedzi na pytanie dodawany jest 1 punkt, jeżeli udzielono błędnej odpowiedzi za zadanie odejmowany jest 1 punkt, brak udzielenia odpowiedzi oznacza przyznanie za zadanie 0 punktów, uzyskanie 26 punktów oznacza pozytywną ocenę z egzaminu, 4) oceną finalną z przedmiotu jest średnia ocen z egzaminu i ćwiczeń, jeżeli zarówno egzamin, jak i ćwiczenia, zostały zaliczone,
laboratorium	zaliczenie na ocenę	pozytywna ocena z kolokwium, pozytywna ocena ze zrealizowanego projektu, pozytywna ocena z zadań indywidualnych, uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych (dopuszczalne 2 nieobecności)



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Logika

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.00467.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Matematyka Klasyfikacja ISCED 0541 Matematyka
---	--

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu najważniejszych pojęć i zasad logiki.
C2	Kształtowanie u studentów umiejętności stosowania zasad logiki.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	najważniejsze pojęcia z zakresu klasycznej logiki	EPI_K1_W27	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, sprawdziany pisemne
W2	zasady prowadzenia poprawnych rozumowań dedukcyjnych i indukcyjnych	EPI_K1_W27	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, sprawdziany pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	sprawdzić spełnialność i poprawność formuł logiki	EPI_K1_U33	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, sprawdziany pisemne
U2	sprawdzić poprawność i przeprowadzić rozumowanie logicznie poprawne	EPI_K1_U33	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, sprawdziany pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	10	
przygotowanie do egzaminu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Elementy semiotyki. Znak, oznaka, język, kategorie syntaktyczne, funktory, nazwy, desygnowanie.	W1
2.	Klasyczny rachunek zdań. Funktory prawdziwościowe. Wartościowanie formuł logicznych. Interpretacja, model. Tautologie, kontrtautologie, formuły spełniane. Matryce zerojedynkowe. Przegląd podstawowych tautologii. Metoda tabel semantycznych. Sprowadzanie wyrażeń do postaci normalnej. Odwrotna notacja polska. Założeńiowy system dowodzenia klasycznego rachunku zdań.	W1, W2, U1
3.	Klasyczny rachunek kwantyfikatorów. Kwantyfikatory, wyrażenia poprawnie zbudowane, zmienne wolne i związane, operacja podstawienia. System założeńiowy klasycznego rachunku kwantyfikatorów. System założeńiowy klasycznego rachunku kwantyfikatorów.	W1, W2, U1, U2

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Konsekwencja logiczna, teoria, aksjomaty i twierdzenia, dowód, systemy dowodzenia. Przykłady systemów aksjomatycznych. Pełność i poprawność systemów.	W1, W2, U2
5.	Elementy teorii zbiorów i teorii relacji: podstawowe definicje i operacje	W1, W2, U2
6.	Logiki nieklasyczne. Przykłady logik wielowartościowych. Logiki modalne. Funktory modalne i ich interpretacja. Przykłady logik modalnych. Podstawowe zależności między funktorami modalnymi.	W1, W2
7.	Algebra Boole'a – definicja i podstawowe własności.	W1
8.	Definicje. Rodzaje definicji. Błędy definicji.	W1
9.	Wnioskowania indukcyjne. Indukcja eliminacyjna (Kanony Milla).	W1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwencjonalny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Obecność na wykładzie nie jest wymagana. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest wcześniejsze uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Egzamin ma formę pisemną i składa się z zadań oraz pytań testowych. Ocena końcowa z przedmiotu jest wyznaczana na podstawie sumy punktów z egzaminu (maks. 100) oraz punktów z ćwiczeń (maks. 100). Dla uzyskania pozytywnej oceny końcowej z przedmiotu wystarczające jest uzyskanie łącznie co najmniej 101 punktów (na 200 możliwych).
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, sprawdziany pisemne	Dopuszczalne są dwie nieusprawiedliwione nieobecności. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym/cą zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie sumarycznie co najmniej 51 punktów (na 100 możliwych) z kolokwίων sprawdzających.

Projektowanie graficzne 1

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.14020.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
---	---

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30 ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami budowy obrazu: kompozycja, kolor, harmonia i ich świadome użycie; student ma poznać w stopniu podstawowym założenia języka percepcyjnego; budowy obrazu - jego poszczególnych wartości wizualnych: -struktury płaszczyzny obrazu, -zagadnień koloru, - plastyki obrazu, -kształtowania przestrzennego, a także wiedzy dot. wybranych zagadnień teoretycznych i historii sztuki. Nabycie umiejętności wykorzystania tej wiedzy w samodzielnej realizacji zadania projektowego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	wybrane zagadnienia estetyki,	EPI_K1_W24	zaliczenie na ocenę, projekt
W2	założenia języka wizualnego.	EPI_K1_W20	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać znajomość wybranych zagadnień języka wizualnego i teorii estetycznej w pracy nad obrazem,	EPI_K1_U20	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	odkrywać i tworzyć klasyfikacje obiektów na podstawie cech wizualnych obiektów,	EPI_K1_U24	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	realizować projekt plastyczny pracując indywidualnie,	EPI_K1_U34	zaliczenie na ocenę, projekt
U4	realizować projekt plastyczny pracując w grupie.	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę, projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	kreacyjnych działań,	EPI_K1_K03, EPI_K1_K04, EPI_K1_K06	zaliczenie na ocenę, projekt
K2	profesjonalnej werbalizacji sądów o własnych ćwiczeniach i pracy innych projektantów.	EPI_K1_K02, EPI_K1_K05	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	30	
ćwiczenia	15	
przygotowanie projektu	80	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Treścią konwersatorium jest omówienie kontekstu kulturowego na przykładzie konkretnych dzieł plastycznych, analiza i omówienie problemów związanych z projektowaniem graficznym oraz analiza i omówienie elementów składowych obrazu, takich jak: konstrukcja, kompozycja, harmonia, siatka konstrukcyjna, ornament, relacje kolorystyczne, relacje typografii z innymi elementami płaszczyzny, liternictwo i jego zasady, myślenie metaforyczne, synteza obrazu, klarowność przekazu, estetyka, kody kulturowe, cytaty i parafrazy, projektowanie serii graficznej, adekwatność obrazu do przekazu literackiego.	W1, U1, U2, K1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Treścią ćwiczeń jest analiza projektów graficznych i samodzielne konstruowanie projektu z uwzględnieniem przenoszenia akcentu na kolejne składowe obrazu takie jak: konstrukcja, kompozycja, harmonia, siatka konstrukcyjna, ornament, relacje kolorystyczne, relacje typografii z innymi elementami płaszczyzny, liternictwo i jego zasady, myślenie metaforyczne, synteza obrazu, klarowność przekazu, estetyka, kody kulturowe, cytaty i parafrazy, projektowanie serii graficznej, adekwatność obrazu do przekazu literackiego. W ciągu semestru student powinien zrealizować ok. 6-7 ćwiczeń projektowych na zadany temat. W trakcie korekt winien wykazać się zdobytą wiedzą teoretyczną i umiejętnością profesjonalnej werbalizacji. Pod koniec semestru: korekty całego dorobku semestralnego.	W1, W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, wykład konwersatoryjny, dyskusja, pokazy multimedialne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Obecność i aktywny udział w zajęciach, umiejętność autoprezentacji własnych zainteresowań plastycznych. Szczegółowe informacje na temat kryteriów oceny autoprezentacji są podawane na pierwszych zajęciach.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Ocena końcowa: na podstawie realizacji projektów indywidualnych i grupowych na zadany temat - Budowanie prostego znaku (symbolu) z zastosowaniem form geometrycznych (koło, trójkąt, prostokąt itp.). Temat np. „Ryba- ptak” lub „zawód”. - Budowa kompozycji równoważnej w oparciu o zasadnicze podziały w płaszczyźnie (ćwiczenie abstrakcyjne). - Zasada gamy kolorystycznej (na przykładzie projektu na papier pakowy). - Projekt kartki świątecznej z uwzględnieniem liternictwa. - Wizytówka własna z uwzględnieniem idei plastycznej autoprezentacji. - Zagadnienie logotypu (formy-znaku z uwzględnieniem złożonej treści). Szczegółowe informacje na temat formy i kryteriów oceny projektów są podawane na zajęciach.

Wprowadzenie do programowania

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.00438.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	---

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest poznanie ogólnych podstaw programowania wraz z nabyciem elementarnych umiejętności praktycznego programowania w języku C++.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy ogólnego programowania ze szczególnym uwzględnieniem programowania w języku C++	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	programować w języku C++ (podstawy praktycznego programowania)	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02, EPI_K1_U03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
U2	organizować i efektywnie planować działania indywidualne	EPI_K1_U34	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	30
laboratorium	30
przygotowanie do egzaminu	30
przygotowanie do ćwiczeń	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120
	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawy podstaw: Wprowadzenie, Elementarne podstawy, Podstawy zmiennych, Więcej o wczytywaniu, Komentarze w kodzie źródłowym, Podstawy instrukcji, Wprowadzenie do tablic.	W1, U1, U2
2.	Uzupełnienie podstaw: Uzupełnienie typów, Wyrażenia i operatory, Uzupełnienie instrukcji, Uzupełnienie tablic, Podprogramy, Identyfikatory, Uzupełnienie operatorów, Literały.	W1, U1, U2
3.	Dopełnienie podstaw: Dopełnienie typów liczbowych, Dopełnienie zmiennych i stałych, Tablice wielowymiarowe, Struktury, Standardowa obsługa napisów.	W1, U1, U2
4.	Rozszerzenie podstaw: Rozszerzenie operatorów, Pliki, Ogólne uzupełnienia, Typ wskaźnikowy, Zastosowania typu wskaźnikowego.	W1, U1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z laboratorium. Obecność na wykładzie jest obowiązkowa (dopuszczalne dwie nieobecności). Oceną końcową jest ocena z egzaminu.
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Na zaliczenie laboratoriów składają się dwa kolokwia oraz aktywność. Aktywność jest oceniana na podstawie rozwiązanych problemów programistycznych przedstawianych na laboratoriach. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i kryteriów oceny kolokwii jest podawana na pierwszych zajęciach. Obecność na laboratorium jest obowiązkowa (dopuszczalne dwie nieobecności). W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka ma obowiązek skonsultować się z prowadzącym zajęcia celem ustalenia, czy możliwe jest osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w formach alternatywnych, odpowiednich do liczby nieobecności.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Data and information curation in business

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.10419.26 Języki wykładowe angielski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach Klasyfikacja ISCED 0322 Bibliotekoznawstwo, informacja naukowa i archiwistyka	
Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30	Liczba punktów ECTS 5.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Dostarczenie studentom wiedzy o aktualnych trendach, dylematach i kierunkach rozwoju zarządzania danymi, w szczególności w zakresie zapewniania trwałej użyteczności danych oraz ponownego wykorzystania danych na potrzeby biznesowe.
C2	Zapoznanie studentów z kluczowymi pojęciami, zasadami praktycznymi i regulacjami prawnymi dotyczącymi zarządzania danymi i wykorzystywania ich w działalności biznesowej.
C3	Przekazanie studentom wiedzy o potrzebach i zachowaniach informacyjnych różnych grup użytkowników danych w biznesie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	aktualne trendy, dylematy i kierunki rozwoju w zarządzaniu danymi, w szczególności w zakresie zapewniania trwałej użyteczności danych oraz ponownego wykorzystania danych na potrzeby biznesowe; podstawowe pojęcia, zasady i regulacje prawne dotyczące zarządzania danymi i ich wykorzystania w biznesie; potrzeby i zachowania informacyjne różnych grup użytkowników danych w biznesie; systemy zarządzania organizacją i danymi, w tym standardy, zalecane metody i dobre praktyki w działalności biznesowej	EPI_K1_W25, EPI_K1_W29	egzamin pisemny, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zdefiniować i sklasyfikować różne rodzaje danych; zbadać i ocenić system przetwarzania i zarządzania danymi w różnych organizacjach biznesowych; samodzielnie zaprojektować określony segment systemu zarządzania danymi, wykorzystując dostępne metody, narzędzia i standardy.	EPI_K1_U10, EPI_K1_U28	egzamin pisemny, projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykonywania powierzonych zadań zespołowych; korzystania z wiedzy i doświadczenia profesjonalnych kuratorów danych, którzy na zaproszenie prowadzącego prezentują podczas zajęć różnorodne aspekty pragmatyki swojego zawodu; podejmowania prób rozwiązania problemów profesjonalnych dotyczących zarządzania danymi, korzystając ze wskazań piśmiennictwa naukowego i najlepszych praktyk branżowych; zaakceptowania wagi zarządzania danymi w generowaniu i utrzymywaniu stabilności wyników organizacji biznesowej	EPI_K1_K03, EPI_K1_K04	projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	30	
przeprowadzenie badań literaturowych	20	
przygotowanie projektu	40	
przygotowanie do egzaminu	20	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Dane o zakresie ogólnym i dane dziedzinowe. Dane jakościowe i dane ilościowe. Dane przetworzone i nieprzetworzone. Kuratorstwo danych jako długoczasowe przechowywanie zbiorów danych z zachowaniem ich integralności i użyteczności. Zawód kuratora danych w biznesie	W1, U1
2.	Tworzenie kolekcji danych, przetwarzanie i archiwizacja danych, ochrona integralności, autentyczności i niejawności danych, dzielenie się danymi	W1, U1
3.	Repozytoria, archiwa, depozyty danych: prywatne, instytucjonalne, lokalne, regionalne, krajowe, międzynarodowe. Repozytoria danych: otwarte, z dostępem ograniczonym, zamknięte (niejawne). Repozytoria danych ogólne i specjalistyczne (dziedzinowe).	W1
4.	Model Open Archival Information System, OAIS (ISO 14721:2003) – standard organizacji archiwów i trwałej ochrony danych cyfrowych. Platformy/narzędzia do zarządzania danymi. Agregacja (zbieranie) metadanych. Integratory i koncentratory metadanych. Audyt i certyfikacja wiarygodnych repozytoriów cyfrowych (ISO 16363:2012) Interoperacyjność systemów danych i systemów dokumentacyjnych (biblioteki, repozytoria, archiwa, muzea, banki, galerie, depozyty itp.)	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza tekstów, metoda projektów, burza mózgów, dyskusja, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, metody e-learningowe, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	egzamin pisemny, projekt	1. Uczestnictwo w zajęciach. Dopuszczalne dwie nieobecności. W razie nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącą zajęcia w celu ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. 2. Terminowe zrealizowanie projektu grupowego obejmującego optymalizację zarządzania danymi i kuratorstwa danych w wybranym sektorze biznesu. Ocena z projektu stanowi 40% końcowej oceny z przedmiotu. 3. Egzamin pisemny. Zagadnienia do egzaminu zostaną podane najpóźniej miesiąc przed jego terminem na platformie Teams. Egzamin odbywa się zdalnie i ma formę testu obejmującego do 40 pytań zamkniętych. Progiem zaliczenia egzaminu jest uzyskanie 51% na 100% punktów, co odpowiada ocenie dostatecznej. Ocena z egzaminu stanowi 60% końcowej oceny z przedmiotu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.

Wprowadzenie do programowania – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2026/27 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.12.00441.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji	
Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu procesu wytwarzania oprogramowania.
C2	Zapoznanie studentów z sposobem współdzielenia wersji kodu źródłowego podczas pracy w zespole.
C3	Kształtowanie u studentów odpowiednich umiejętności pracy w zespole w zakresie poprawnego i przejrzystego pisania kodu źródłowego.
C4	Zapoznanie i rozwinięcie umiejętności słuchaczy z zakresu pisania elementarnych programów na skalę złożonych projektów programistycznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	składnię i semantykę języka C/C++ oraz wybrane elementy programowania strukturalnego (obiekтового) w tym języku	EPI_K1_W03	zaliczenie na ocenę, projekt
W2	struktury danych i ich typy występujące w C/C++, takie jak tablice, struktury, wskaźniki i pliki	EPI_K1_W02	zaliczenie na ocenę, projekt
W3	wybrane algorytmy na tablicach i jest w stanie określić ich złożoność	EPI_K1_W03	zaliczenie na ocenę, projekt
W4	kluczowe elementy projektowania systemów komputerowych	EPI_K1_W13	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozwiązać złożony problem kombinatoryczny lub logiczny z użyciem języka C/C++	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	napisać program obsługujący wejście i wyjście w języku C/C++	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	działać w zespole programistycznym korzystając z systemu kontroli wersji	EPI_K1_U15, EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę, projekt
U4	zaplanować i stworzyć zaawansowany projekt programistyczny w języku C/C++ łącząc go z innymi technologiami	EPI_K1_U26	zaliczenie na ocenę, projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	budowania dobrych relacji interpersonalnych w działalności zawodowej	EPI_K1_K02	zaliczenie na ocenę, projekt
K2	świadomego planowania swoich działań i wykonywania kolejnych etapów pracy, na podstawie znajomości cyklu wytwarzania oprogramowania i potrafi sporządzić system wymagań pozwalający na wytworzenie odpowiedniego rozwiązania na podstawie przedstawionego zagadnienia z użyciem języka C/C++	EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	15
przygotowanie projektu	25
poprawa projektu	5
analiza wymagań	10
projektowanie	15
programowanie	50

testowanie	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Projektowanie obiektowe oraz ich implementacja, odwzorowanie modeli na kod. Wprowadzenie do testowania.	W1, W2, W3, U1, U2
2.	Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania - wybrane pojęcia. Klasyczne procesy wytwarzania oprogramowania. Zaawansowane zagadnienia związane z wymaganiami do projektu informatycznego.	W4, U3, U4, K2
3.	Planowanie i implementacja złożonego projektu informatycznego w zespole wieloosobowym na podstawie postawionej tematyki i problemu.	U3, U4, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Na zaliczenie przedmiotu składają się w równym stopniu: ocena końcowa za grupowy projekt programistyczny, elementarna dokumentacja użytkowa i techniczna przedstawiająca projekt oraz regularna prezentacja postępów prac nad projektem podczas zajęć. Dopuszczalne są trzy nieobecności. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Algorytmy i struktury danych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.00444.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zapoznanie studentów z zagadnieniami algorytmów i struktur danych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	klasyfikację typów i struktur danych	EPI_K1_W02	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	pojęcia złożoności obliczeniowej i klasyfikację złożonościową problemów	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W3	kluczowe algorytmy sortowania	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W4	różne reprezentacje takich struktur danych jak listy/stos/kolejka oraz implementacje podstawowych operacji na tych strukturach danych	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W5	różne reprezentacje kolejki priorytetowej oraz implementację podstawowych operacji	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W6	podstawy implementacji struktur drzewiastych wraz z elementarnymi operacjami	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W7	podstawy implementacji grafów wraz z algorytmami przeglądania grafów (BFS,DFS)	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W8	podstawy implementacji słowników wraz z elementarnymi operacjami	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W9	następujące algorytmy grafowe: wyznaczania najkrótszych ścieżek, znajdowania cyklu Eulera	EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W10	algorytmy wyszukiwania wzorca w tekście (MP, KNP, BM)	EPI_K1_W03	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	swobodnie się posługiwać pojęciami złożoności obliczeniowej i klasyfikacją złożonościową problemów	EPI_K1_U02	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
U2	implementować różnorodne reprezentacje podstawowych struktur danych (lista, stos, kolejka, kolejka priorytetowa, graf, słownik) wraz z podstawowymi operacjami na tych strukturach	EPI_K1_U02	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
U3	implementować algorytmy wyszukujące wzorzec w tekście	EPI_K1_U02	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
laboratorium	30	
przygotowanie do egzaminu	15	
przygotowanie do sprawdzianu	15	
przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Klasyfikacja typów danych (wykład)	W1
2.	Abstrakcyjne i implementacyjne typy danych (wykład)	W1
3.	Jakość algorytmów (wykład)	W3
4.	Złożoność obliczeniowa (wykład)	W2
5.	Typowe złożoności obliczeniowe, Klasy złożoności problemów (wykład)	W2, U1
6.	Algorytmy sortowania (wykład, laboratorium)	W3
7.	Listy, implementacja wskaźnikowa i kursorowa list (wykład, laboratorium)	W4, W8, U2
8.	Kolejkowe struktury danych, kolejki LIFO i FIFO, kolejki priorytetowe (wykład, laboratorium)	W4, U2
9.	Drzewa, porządki w drzewie, sposoby implementacji drzew (wykład, laboratorium)	W6
10.	Algorytmy przeszukiwania drzew i grafów (wykład, laboratorium)	W5, W6
11.	Sposoby implementacji grafów (wykład, laboratorium)	W7
12.	Wybrane algorytmy grafowe (wykład, laboratorium)	W9
13.	Algorytmy wyszukiwania wzorca w tekście (wykład, laboratorium)	W10, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwencjonalny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Otrzymanie więcej niż 50% punktów na egzaminie. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest wcześniejsze uzyskanie zaliczenia z laboratorium. Egzamin obejmuje treści wykładów, które są na bieżąco publikowane na platformie Pegaz. Egzamin ma formę testu pisemnego.
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Otrzymanie więcej niż 50% punktów za laboratorium. W ramach laboratorium są wykonywane zadania programistyczne.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Bazy danych 2

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.00443.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0612 Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Rozszerzenie wiedzy z zakresu języka SQL oraz pracy w środowisku MySQL.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	język SQL na poziomie rozszerzonym	EPI_K1_W06	zaliczenie na ocenę
W2	podstawy administracji bazami danych	EPI_K1_W06	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U1	zastosować rozszerzenia proceduralne SQL (więzy i wyzwalacze)	EPI_K1_U05	zaliczenie na ocenę
U2	poprawnie wykorzystać transakcje w bazach danych	EPI_K1_U05	zaliczenie na ocenę
U3	wskazać metody poprawy wydajności zapytań do baz danych	EPI_K1_U05	zaliczenie na ocenę
U4	samodzielnie konstruować i konfigurować systemy bazodanowe z wykorzystaniem środowiska pracy MySQL	EPI_K1_U08	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
laboratorium	30	
przygotowanie projektu	20	
przygotowanie do sprawdzianu	30	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	40	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do środowiska MySQL	W2, U4
2.	Ćwiczenia w zakresie: obliczeń, grupowania danych, podzapytań, złączeń, transakcji, procedur oraz wyzwalaczy	W1, U1, U2
3.	Elementy administracji i optymalizacji baz danych	W2, U3, U4
4.	Konstruowanie własnego środowiska bazodanowego i jego integracja z interfejsem WWW.	W2, U4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

rozwiązywanie zadań, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie przedmiotu odbywa się na koniec semestru na podstawie oceny za: pracę na zajęciach - zadania, kolokwia sprawdzające umiejętności w zakresie tworzenia i analizy kwerend SQL (dwa na semestr). Warunkiem koniecznym zaliczenia laboratorium jest nie więcej niż dwie nieusprawiedliwione nieobecności w czasie semestru.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotu: *Bazy danych 1*.

Podstawy projektowania: systemy, produkty i usługi informacyjne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.10371.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach, Nauki o zarządzaniu i jakości, Informatyka Klasyfikacja ISCED 0322 Bibliotekoznawstwo, informacja naukowa i archiwistyka
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Rozwijanie kompetencji w zakresie zasad i metodyki projektowania systemów, wyrobów i usług informacyjnych (ze szczególnym uwzględnieniem user experience design).
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	terminologię związaną z budową i projektowaniem systemów, produktów i usług informacyjnych (szczególnie w ramach podejścia user experience design)	EPI_K1_W29	egzamin pisemny

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	najważniejsze rodzaje i cechy systemów, zasady i konsekwencje myślenia systemowego oraz komponenty systemów informacyjnych, mechanizmy ich funkcjonowania oraz procesy informacyjne zachodzące w ich ramach	EPI_K1_W25	egzamin pisemny
W3	komponenty architektury informacji, kluczowe zasady ich projektowania i stosowania w wybranych systemach (produktach, usługach) informacyjnych, także z uwzględnieniem dobrych praktyk	EPI_K1_W28	egzamin pisemny
W4	metodykę projektowania systemów, produktów i usług informacyjnych w wybranych podejściach	EPI_K1_W09	egzamin pisemny
W5	konieczności dbania o estetykę produktów informacyjnych oraz o zrozumiałość komunikatów (językowych i graficznych), w tym także w oparciu o znajomość dobrych praktyk	EPI_K1_W18, EPI_K1_W20	egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	poprawnie posługiwać się właściwą terminologią, objaśnić terminy kluczowe dla tego obszaru wiedzy i działalności profesjonalnej	EPI_K1_U29	egzamin pisemny
U2	wyjaśnić sens i znaczenie wybranych podejść do projektowania systemów, produktów i usług informacyjnych	EPI_K1_U06	egzamin pisemny
U3	dostarczać możliwości wspierania się wynikami badań naukowych w projektowaniu systemów, produktów i usług informacyjnych oraz inicjowania takich badań w oparciu przede wszystkim o dorobek nauk o komunikowaniu społecznym i mediach	EPI_K1_U28	egzamin pisemny
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	samodzielnego, permanentnego rozwijania wiedzy i umiejętności związanej z projektowaniem systemów, produktów i usług informacji	EPI_K1_K04	egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	30	
przygotowanie do egzaminu	40	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	System. Myślenie systemowe. Rodzaje i cechy systemów. Systemy informacji. Procesy informacyjne.	W1, W2, U1
2.	Produkty i usługi informacyjne w ujęciu systemowym. Produkty i usługi na rynku informacji. Uwarunkowania projektowania. Interesariusze.	W1, W2, U1
3.	Architektura informacji. Koncepcja i piśmiennictwo. Systemy nawigacyjne, organizacyjne i etykietowania.	W1, W3, U1
4.	Komunikaty tekstowe i graficzne. Jednolita identyfikacja wizualna.	W1, W5, U1, K1
5.	Wybrane podejścia do projektowania (w tym "user experience"). Dokumentacja.	W1, W4, U1, U2, K1
6.	Metodyka projektowania - wybrane rozwiązania, w tym projektowanie iteracyjno-przyrostowe.	W1, W4, U1, U3, K1
7.	Proces projektowania, badania, analizy i komponenty.	W3, W4, W5, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	egzamin pisemny	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach konwersatoryjnych (dopuszczalne dwie nieobecności). W przypadku większej liczby usprawiedliwionych nieobecności konieczne jest ich zaliczenie, które polega na ustnym zdaniu treści przerabianych w trakcie tych zajęć w terminach dyżurów prowadzącego przedmiot. Egzamin obejmuje treści konwersatorium oraz wskazanych lektur. Zagadnienia do egzaminu zostaną podane najpóźniej miesiąc przed terminem egzaminu. Egzamin ma formę testu pisemnego, na który składa się 30 pytań. Egzamin trwa 60 minut. Egzamin uważa się za zdany w przypadku uzyskania co najmniej 18 punktów (na 30 możliwych), co jest równoznaczne z otrzymaniem oceny dostatecznej. Oceną końcową przedmiotu jest ocena z egzaminu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa. Wymagania wstępne: brak.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Prawo własności intelektualnej i prawo Internetu

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.1C.14712.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki prawne Klasyfikacja ISCED 0421 Prawo
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem wykładu jest zapoznanie studentów z kluczowymi instytucjami prawa własności intelektualnej oraz regulacjami prawnymi odnoszącymi się do sfery Internetu.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	kluczowe regulacje i zasady prawa własności intelektualnej, w tym prawa autorskiego a także prawa Internetu i potrafi wykorzystać tę wiedzę w praktyce, w szczególności przy tworzeniu scenariuszy, ilustracji muzycznych, tworzeniu interfejsów użytkownika, tworzeniu aplikacji internetowych	EPI_K1_W25, EPI_K1_W26	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy zarządzania informacją w Internecie, w szczególności korzystania i przetwarzania informacji i materiałów zgodnie z zasadami wynikającymi z prawa autorskiego, ochrony danych osobowych, prawa prasowego	EPI_K1_W25, EPI_K1_W26	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	korzystać z wiedzy z prawa własności intelektualnej i prawa Internetu w celu identyfikowania obszarów w zakresie działalności edukacyjnej, kulturalnej i gospodarczej objętych prawnymi regulacjami z tego zakresu, jednocześnie mając świadomość potrzeby korzystania z fachowego wsparcia specjalisty w sytuacjach związanych z wykorzystaniem informacji w konkretnym stanie faktycznym	EPI_K1_U31	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ustawicznego poszerzania wiedzy w kontekście dynamicznie zmieniających się regulacji prawnych	EPI_K1_K04	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Semestr 3

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przygotowanie do egzaminu	20	
przygotowanie do zajęć	4	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 59	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
---------------------------	---

wykład	30	
przygotowanie do egzaminu	30	
przygotowanie do zajęć	10	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Prawo autorskie: - Pojęcie i geneza ochrony własności intelektualnej – rys historyczny, pojęcie własności intelektualnej, specyfika i przykłady dóbr niematerialnych z zakresu własności intelektualnej. Źródła prawa autorskiego. - Przedmiot prawa autorskiego (definicja utworu). - Powstanie i czas ochrony. - Podmiot praw autorskich - utwory pracownicze, - utwory tworzone na zamówienie. - Autorskie prawa majątkowe. - Autorskie prawa osobiste. - Prawa pokrewne. - Dozwolony użytek chronionych utworów - Dozwolony użytek osobisty - Dozwolony użytek publiczny - Korzystanie z utworów w Internecie. - Umowy prawa autorskiego - umowa licencyjna - umowa przenosząca prawo - rodzaje, forma, zasady redagowania umów. - Prawo do wizerunku i prawo adresata korespondencji. - Ochrona cywilnoprawna autorskich praw osobistych i praw majątkowych. - Ochrona prawno-karna autorskich praw osobistych i praw majątkowych. - Ochrona baz danych w prawie autorskim i ochrona sui generis.	W1, W2, U1, K1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Prawo Internetu: I. Międzynarodowe, unijne i krajowe źródła prawa Internetu. II. Ochrona i naruszenie praw własności intelektualnej w Internecie. 1) ochrona i naruszenie praw autorskich w sieci: - nowe przedmioty ochrony prawem autorskim w środowisku cyfrowym, - dozwolony użytek w sieci, - nowe formy naruszeń praw autorskich w Internecie, - odpowiedzialność za naruszenie praw autorskich w sieci. 2) naruszenie praw osób trzecich w związku z rejestracją i używaniem domen internetowych. III. Nieuczciwa konkurencja i reklama w Internecie - blokowanie dostępu do rynku on-line, - spekulacyjna rejestracja domen internetowych, - reklama kontekstowa, - spamming, - reklama za pomocą słów kluczowych odpowiadających cudzym, chronionym oznaczeniom. IV. Ochrona danych osobowych w sieciach. V. Prawne aspekty handlu elektronicznego: - składanie oświadczeń woli i zawieranie umów przez Internet, - podpis elektroniczny, - faktury elektroniczne, - świadczenie usług drogą elektroniczną, - odpowiedzialność usługodawców świadczących usługi drogą elektroniczną, - ochrona konsumentów w Internecie, - obowiązek informacyjny, - ochrona konsumentów w umowach zawieranych na odległość.	W1, W2, U1, K1
3.	Granice wolności słowa: 1. Swoboda wypowiedzi w systemie europejskim (art. 10 Europejskiej Konwencji Praw Człowieka i orzecznictwo Europejskiego Trybunału Praw Człowieka). 2. Wolność słowa w systemach krajów common law na przykładzie Stanów Zjednoczonych (I poprawka i orzeczenie Federalnego Sądu Najwyższego w sprawie Falwell v. Hustler). 3. Wolność wypowiedzi w polskim porządku prawnym: - granice wolności słowa w Konstytucji RP; zasada proporcjonalności, - zarys systemu ochrony dóbr osobistych w polskim prawie cywilnym, a. wolność słowa w prawie prasowym: - funkcje prasy, - definicje prawa prasowego; ujęcie przedmiotowe i podmiotowe; system rejestracyjny dzienników i czasopism; prasa a Internet, - prawo do informacji: dziennikarskie prawo do informacji i prawo do informacji powszechnej, - prawa i obowiązki dziennikarza; tajemnica dziennikarska, - prawo do krytyki, - sprostowania i odpowiedzi, - odpowiedzialność za publikacje prasowe; odpowiedzialność karna, cywilna; odpowiedzialność „pozaprasowa”, b. polskie prawo karne: - przestępstwo pomówienia, - przestępstwo zniewagi.	W1, W2, U1, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 3

Metody nauczania :

analiza tekstów, wykład konwencjonalny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z testu.

Semestr 4**Metody nauczania :**

analiza tekstów, wykład konwencjonalny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego obejmującego materiał podany na wykładach – kryteria oceny podane przy rozpoczęciu zajęć. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UJ.

Wymagania wstępne i dodatkowe

W trakcie wykładu studentów obowiązuje zakaz korzystania z urządzeń elektronicznych, w tym w szczególności z komputerów osobistych (np. laptopów), smartfonów i tabletów.

Studenci naruszający ten obowiązek są zobowiązani opuścić salę wykładową.

Wymóg ten nie dotyczy studentów posiadających pozytywną decyzję dziekana w sprawie racjonalnego usprawnienia procesu studiowania, obejmującą możliwość korzystania z urządzeń elektronicznych w trakcie zajęć.

Projektowanie graficzne 2

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.14021.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami budowy obrazu: kompozycja, kolor, harmonia i ich świadome użycie; student ma poznać w stopniu podstawowym założenia języka percepcyjnego; budowy obrazu - jego poszczególnych wartości wizualnych: -struktury płaszczyzny obrazu, -zagadnień koloru, -plastyki obrazu, -kształtowania przestrzennego, a także wiedzy dot. wybranych zagadnień teoretycznych i historii sztuki. Nabycie umiejętności wykorzystania tej wiedzy w samodzielnej realizacji zadania projektowego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia estetyki,	EPI_K1_W24	zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać znajomość zagadnień języka wizualnego i teorii estetycznej w pracy nad obrazem,	EPI_K1_U20	zaliczenie na ocenę
U2	odkrywać i tworzyć klasyfikacje obiektów na podstawie cech wizualnych obiektów.	EPI_K1_U24	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	kreatywnych działań.	EPI_K1_K03, EPI_K1_K04, EPI_K1_K06	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
konwersatorium	30
przygotowanie prezentacji multimedialnej	45
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Treścią konwersatorium jest omówienie kontekstu kulturowego na przykładzie konkretnych dzieł plastycznych, analiza i omówienie problemów związanych z projektowaniem graficznym oraz analiza i omówienie elementów składowych obrazu, takich jak: konstrukcja, kompozycja, harmonia, siatka konstrukcyjna, ornament, relacje kolorystyczne, relacje typografii z innymi elementami płaszczyzny, liternictwo i jego zasady, myślenie metaforyczne, synteza obrazu, klarowność przekazu, estetyka, kody kulturowe, cytaty i parafrazy, projektowanie serii graficznej, adekwatność obrazu do przekazu literackiego. Treści obejmują kontynuację i rozszerzenie zagadnień z przedmiotu Projektowanie graficzne 1.	W1, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

dyskusja, wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny, pokazy multimedialne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
--------------	------------------	-------------------------------

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Kolokwium z ogólnych zjawisk plastycznych. Umiejętność autoprezentacji własnych zainteresowań plastycznych (prezentacja multimedialna). Szczegółowa informacja na temat formy, zakresu i kryteriów oceny kolokwium oraz prezentacji multimedialnej jest podawana na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotu: *Projektowanie graficzne 1*.

Systemy operacyjne i sieci

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.00445.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0612 Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy na temat budowy i działania systemu operacyjnego komputera oraz podstawowych informacji dotyczących działania sieci lokalnych (Gigabit Ethernet, WLAN - IEEE 802.11) i sieci globalnych (Internet, oparty o stos protokołów TCP/IP).
C2	Zdobycie praktycznej wiedzy dotyczącej programowania w systemie operacyjnym UNIX (podstawy administracji i konfiguracji systemu), podstawowe polecenia systemowe, tworzenie potoków i filtrów, tworzenie aliasów i skryptów itp.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i działanie systemu operacyjnego Linux oraz MS Windows	EPI_K1_W04, EPI_K1_W08, EPI_K1_W13	zaliczenie na ocenę
W2	student posiada wiedzę na temat programowania w systemie operacyjnym UNIX/LINUX, w tym zna ok. 100 poleceń Linuxa, dotyczących tworzenia i zmiany katalogów, tworzenia/modyfikacji/likwidacji plików, kopiowania/przesuwania plików, przyznawania/odbierania uprawnień, tworzenia aliasów i pisanie skryptów	EPI_K1_W04	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W3	budowę i działanie lokalnych sieci komputerowych, w tym urządzeń lokalnych sieci komputerowych, okablowania strukturalnego lokalnych sieci komputerowych, konfigurowania lokalnych sieci komputerowych, zabezpieczania przed atakami i włamaniami do lokalnych sieci komputerowych itp.	EPI_K1_W04	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W4	budowę i działanie sieci Internet, w tym protokołów stosowanych w sieci Internet, adresowania w sieci Internet z protokołami IPv4 oraz IPv6, routingu w sieci Internet, protokołów routujących w sieci Internet (RIP, RIPv2, OSPF, EIGRP Cisco, BGP itp.)	EPI_K1_W05, EPI_K1_W08	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
W5	posiada wiedzę w zakresie wykorzystywania technologii i usług sieciowych w rozmaitych systemach informatycznych, z uwzględnieniem zagadnień bezpieczeństwa w przekazie informacji	EPI_K1_W04, EPI_K1_W05, EPI_K1_W08	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	programować w systemie operacyjnym Linux (korzystać z powłok, pisać skrypty, nadawać/odbierać prawa dostępu, tworzyć/przesuwać/kopiować/usuwać pliki, używać edytorów itp.)	EPI_K1_U03	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U2	zarządzać infrastrukturą sieci komputerowych, w tym konfigurować urządzenia sieciowe (przełączniki, routery, bramy) wspierające komunikację sieciową	EPI_K1_U04	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U3	projektować i budować nowe rozwiązania sieciowe w ramach technologii lokalnych i globalnych sieci komputerowych, z uwzględnieniem zagadnień bezpieczeństwa w przekazie informacji	EPI_K1_U04, EPI_K1_U36	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U4	wykorzystywać usługi sieciowe w ramach projektów informatycznych	EPI_K1_U10	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny / ustny
U5	pracować w zespole	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	30
laboratorium	30

przygotowanie projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia związane z systemami operacyjnymi. Funkcje systemu operacyjnego. Podstawowe struktury systemu operacyjnego. Typy systemu operacyjnego. Budowa systemu operacyjnego. Procesy w systemie operacyjnym. Systemy operacyjne oparte o Linux oraz MS Windows.	W1, W2
2.	Sterowanie procesami współbieżnymi i równoległymi w systemie operacyjnym. Procesy współbieżne i równoległe. Operacje semaforowe. Obszary krytyczne. Wzajemna blokada procesów (deadlock). Synchronizacja procesów współbieżnych. Komunikacja procesów współbieżnych. Monitory. Komunikacja procesów współbieżnych.	W1, W2, U1
3.	Jądro systemu operacyjnego. Budowa jądra systemu operacyjnego. Szeregowanie procesów. Algorytmy szeregowania procesów. Bezpieczeństwo jądra systemu operacyjnego.	W2, U1
4.	Zarządzanie systemem plikowym w systemie operacyjnym. Organizacja pamięci hierarchicznej. Wymiana i relokacja. Segmentacja. Stronicowanie, segmentacja ze stronicowaniem. Organizacja systemu plików na przykładzie systemu operacyjnego UNIX.	W1, W2, W5, U1
5.	Podstawowe zagadnienia dotyczące sieci komputerowych. Definicje związane z sieciami komputerowymi. Zasady i tryby przesyłania danych w sieciach komputerowych. Warstwowe architektury sieciowe: model ISO-OSI i inne modele, rodzaje topologii fizycznych i logicznych sieci komputerowych, klasyfikacje sieci komputerowych, organizacje normujące rozwój sieci komputerowych. Transmisje w sieciach komputerowych: Transmisja sygnałów – popularne typy mediów transmisyjnych przewodowych i bezprzewodowych, tworzenie sieci transmisyjnych, topologie sieci komputerowych, urządzenia fizyczne w sieciach komputerowych (mosty, przełączniki, routery, koncentratory, przełączniki, bramy itp.), transmisje wąskopasmowe i szerokopasmowe, techniki kodowania danych w medium transmisyjnym.	W3, W5, U2, U3, U5

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
6.	Podstawy teoretyczne działania sieci lokalnych. Standard Ethernet oraz standard IEEE 802.3 (założenia dotyczące tego standardu, rodzaje użytkowanych mediów fizycznych, CSMA/CD, mechanizmy dodatkowe: NLP/FLP, Auto-MDIX), adresacja MAC, dostęp do łącza i wykrywanie kolizji, charakterystyka Fast, Gigabit, 10Gigabit, 40Gigabit, 100Gigabit Ethernet, VLAN (IEEE 802.1Q), konfigurowanie przełączników Ethernet, Przegląd technologii stosowanych w przewodowych sieciach LAN: Ethernet, Token Ring (zasady działania sieci w topologii logicznej bazującej na przekazywaniu tokenu, rodzaje użytkowanych mediów fizycznych, ramki Token Ring, funkcjonowanie przełącznika MAU), FDDI 1 i 2 (zasady funkcjonowania topologii opartej na podwójnym pierścieniu, koncentratory FDDI, bypass switch, rodzaje użytkowanych mediów fizycznych, interfejsy SAS i DAS, procedury generowania i odtwarzania tokenu, ramki FDDI), wykorzystanie protokołów LLC i SNAP w sieciach LAN i MAN. Beprzewodowe sieci standardu IEEE 802.11 i ich implementacje.	W3, W5, U2, U3, U4, U5
7.	Sieć Internet jako przykład globalnej sieci komputerowej. Architektura sieci Internet, zasady segmentacji Internetu i systemy adresowania w oparciu o protokół IP wersja 4 (IPv4) oraz IP wersja 6 (IPv6). Podstawowe właściwości protokołu, IP, budowa datagramu IP, cechy datagramu umożliwiające rutowanie IP, fragmentacja i defragmentacja pakietów IP, kapsułkowanie w IP), protokół ARP (zasada działania, format pakietu ARP, tablice powiązań adresów MAC i IP w urządzeniach, Inverse ARP i Reverse ARP, Proxy ARP), protokół ICMP (rodzaje komunikatów ICMP, format komunikatu, sytuacje obsługiwane przez ICMP, diagnostyka sieci IP z użyciem ICMP). Protokół IPv6 (komponenty adresu, notacja EUI-64, IPv6 multicast, rutowanie z użyciem IPv6, protokoły rutowania dynamicznego dla IPv6 (RIPng, OSPF3, EIGRP), tunelowanie IPv6 w sieciach IPv4. Protokół TCP (zasady działania, połączenia i asocjacje TCP, kontrola przepływu i defragmentacja strumienia TCP, adresacja i budowa pakietu TCP, przetwarzanie numerów sekwencji i potwierdzenia w TCP, cykl życia połączenia TCP), protokół UDP (zasady działania, adresacja w UDP, budowa pakietu UDP), protokół RTP (zasady działania, budowa pakietu RTP, protokół RTCP, znaczenie datowników i numerów sekwencji, źródła synchronizacji dla danych i ich identyfikacja).	W4, W5, U2, U3, U4, U5
8.	Routing w sieci Internet System autonomiczny. Routing wewnętrzny i zewnętrzny. Protokoły routingu wewnętrznego (RIP, RIPng, OSPF3, Cisco EIGRP). Protokoły routingu zewnętrznego (EGP): protokoły BGP. Procedura wyboru w BGP. Kontrolowanie sesji BGP (Route Maps), BGP Communities, techniki skalowania iBGP (Route Reflection i Konfederacje Systemów Autonomicznych). Multiprotocol Label Switching (podstawy działania MPLS, grupy FEC, rutery LSR i LER w MPLS oraz funkcjonalność MPLS-P i MPLS-PE). Wprowadzanie i wyprowadzanie datagramów IP z chmury MPLS, Label Distribution Protocol i wyszukiwanie tras w MPLS, podstawy MPLS VPN oraz Virtual Switching and Forwarding – VRF, VRF bez MPLS czyli VRF Lite).	W4, W5, U2, U3, U4, U5
9.	Synchroniczna sieć optyczna SDH/Sonet jako globalna sieć transportowa. Architektura sieci Synchronous Digital Hierarchy (SDH)/Sonet. Struktura ramki STS-1. Moduły transportowe: STM-1, STM-4, STM16. Krotnice w sieci SDH. Synchronizacja sieci SDH/Sonet. Problem pętli czasowych. Platformy DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) następnej generacji, wyposażone w interfejsy SDH/Sonet.	W4, U3, U5

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Zagadnienia związane z bezpieczeństwem w przekazie informacji. Kryptografia i kryptoanaliza, kryptosystemy z kluczem symetrycznym i asymetrycznym, wybrane szyfry, inicjalizacja komunikacji w ramach kryptosystemu hybrydowego, algorytm RSA i certyfikowanie kryptograficzne danych), Wirtualne Sieci Prywatne (tworzenie tuneli VPN na bazie protokołów PPTP, L2TP i SSTP, protokół polityki ISAKMP, protokół szyfrowania i uwierzytelnienia IPSec, wymiana kluczy przy użyciu IKE, tryby komunikacji IPSec), tryby i techniki filtrowania treści, IDS – Intrusion Detection Systems). System RADIUS i jego zastosowanie w sieciach IEEE 802.11.	W5, U3, U4, U5

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje, praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny / ustny	Pozytywna ocena z egzaminu – kryteria oceny podane przy rozpoczęciu zajęć. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych.
laboratorium	zaliczenie na ocenę	W trakcie semestru odbędzie się około 2 zapowiedzianych sprawdzianów wiedzy przy komputerze. Aby uzyskać zaliczenie z laboratorium, trzeba zaliczyć każdy ze sprawdzianów. Aby zaliczyć sprawdzian, należy zdobyć co najmniej połowę możliwych do zdobycia punktów. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UJ.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wprowadzenie do User Experience Design

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.14022.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach Klasyfikacja ISCED 9999 Obszar nieznanym
---	--

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 15	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cel stanowi wprowadzenie do zagadnień User Experience Design.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	terminologię z zakresu User Experience Design	EPI_K1_W25, EPI_K1_W29	zaliczenie
W2	wybrane techniki wykorzystywane w badaniach w projektowaniu doświadczeń użytkownika	EPI_K1_W07, EPI_K1_W09, EPI_K1_W25, EPI_K1_W28	zaliczenie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W3	zasady tworzenia person przydatnych w projektowaniu doświadczeń użytkownika	EPI_K1_W07, EPI_K1_W09, EPI_K1_W25, EPI_K1_W28	zaliczenie
W4	wybrane zagadnienia z zakresu tworzenia prototypów	EPI_K1_W09, EPI_K1_W14, EPI_K1_W18, EPI_K1_W25, EPI_K1_W28	zaliczenie
W5	źródła informacji z zakresu aktualnych trendów w branży UX	EPI_K1_W29	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wskazać źródła informacji z zakresu projektowania doświadczeń użytkownika	EPI_K1_U28	zaliczenie
U2	wskazać zastosowania wybranych technik badawczych w projektowaniu doświadczeń użytkownika	EPI_K1_U09, EPI_K1_U10	zaliczenie
U3	zaprojektować ścieżkę tworzenia person przydatnych w projektach zorientowanych na doświadczenia użytkownika	EPI_K1_U09, EPI_K1_U27	zaliczenie
U4	dobierać optymalne narzędzia do rodzaju projektowanego prototypu	EPI_K1_U09, EPI_K1_U25, EPI_K1_U27	zaliczenie
U5	samodzielnie zdobywać nową wiedzę z zakresu projektowania doświadczeń użytkownika	EPI_K1_U28	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, rozumienia i akceptowania konieczności permanentnego rozwijania swojej wiedzy i umiejętności w odpowiedzi na nowe osiągnięcia nauki i praktyki oraz zmieniające się trendy kulturowe, społeczne i ekonomiczne	EPI_K1_K04	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	15	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	15	
zbieranie informacji do zadanej pracy	4	
przygotowanie pracy pisemnej	16	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do User Experience (wybrane pojęcia, koncepcje, techniki i źródła informacji z zakresu UX)	W1, W5, U1, K1
2.	Badania w projektowaniu doświadczeń użytkownika (przegląd i zastosowanie wybranych technik np. analiza heurystyk, sortowanie kart, ścieżki poznawcze, think-aloud protocol)	W2, U2
3.	Persony w projektach User Experience (rodzaje, zastosowanie i tworzenie person w oparciu o wyniki badań oraz cele projektu)	W3, U3
4.	Prototypy – rodzaje, zastosowanie, przegląd narzędzi do prototypowania (np. Axure, Figma)	W4, U4
5.	Branża UX	W5, U5

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje, głosowanie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie	Zaliczenie przedmiotu wymaga spełnienia następujących warunków: (1) obecności na zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność), (2) aktywnego udziału w dyskusjach prowadzonych podczas zajęć, (3) przygotowania i zaliczenia pracy pisemnej (praca indywidualna); praca polega na pisemnym zreferowaniu wybranego tematu z zakresu User Experience Design w oparciu o materiały samodzielnie dobrane przez studenta, połączonym z rozmową z prowadzącym na temat treści pracy. Szczegółowa instrukcja pisania pracy omówiona zostanie podczas pierwszych zajęć. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka ma obowiązek skonsultować się z prowadzącym (podczas zajęć lub w godzinach dyżuru) w semestrze realizacji przedmiotu, celem ustalenia, czy możliwe jest osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w formach alternatywnych, odpowiednich do liczby nieobecności.

Wstęp do semantyki

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.00446.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo Klasyfikacja ISCED 0232 Literatura i językoznawstwo (lingwistyka)
---	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 15 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką opisu znaczenia
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	kluczowe zagadnienia opisu struktury semantycznej języka naturalnego	EPI_K1_W16	egzamin ustny, projekt, zaliczenie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	najważniejsze zasady opisu znaczenia leksykalnego prowadzonego z różnych punktów widzenia	EPI_K1_W16	egzamin ustny, projekt, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać analizy semantycznej jednostek leksykalnych i ich powiązań w tekście	EPI_K1_U18	egzamin ustny, projekt, zaliczenie
U2	zastosować w praktyce wiedzę o strukturze semantycznej języka naturalnego	EPI_K1_U18	egzamin ustny, projekt, zaliczenie
U3	organizować własną pracę, dobierając odpowiednie metody oraz narzędzia do realizacji projektu	EPI_K1_U34	egzamin ustny, projekt, zaliczenie
U4	pracować w zespole	EPI_K1_U35	projekt, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
analiza i przygotowanie danych	20	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	15	
przygotowanie do egzaminu	10	
przygotowanie projektu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Symboliczna natura języka naturalnego: trójkąt semiotyczny, pojęcie relacji w języku naturalnym: relacje paradygmatyczne i relacje syntagmatyczne	W1
2.	Semantyka składnikowa: cechy semantyczne, binarna klasyfikacja cech, kategorie semantyczne	W1, W2
3.	Relacyjny opis znaczenia: paradygmatyczne relacje leksykalne: relacje podobieństwa i przeciwstawienia, relacje część - całość, relacje podrzędnik - nadrzędnik. Syntagmatyczne relacje leksykalne: relacje syntagmatyczne rzeczownika, relacje syntagmatyczne czasownika	W1, W2, U2
4.	Role semantyczne i relacje w zdaniu	W1, W2, U1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Semantyka proceduralna: stereotyp, prototyp; rozumowanie, scenariusze, plany i cele.	W1, W2, U1, U2, U3, U4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza tekstów, metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin ustny, projekt	dokonanie samodzielnej analizy znaczeń leksykalnych z danego zbioru leksemów za pomocą wyspecjalizowanego systemu komputerowego, ustne uzasadnienie opisu – indywidualny projekt wraz z omówieniem, udział w egzaminie 80%; egzamin ustny ma formę rozmowy wokół projektu oraz semantyki.
ćwiczenia	zaliczenie	kolokwium (po części teoretycznej, bez oceny, zaliczenie kolokwium powyżej 50%), wykonanie ćwiczeń - praca w zespole oraz praca indywidualna

Bazy danych 2 – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.00447.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0612 Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci
--	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kształtowanie u studentów odpowiednich umiejętności w zakresie projektowania relacyjnych baz danych, od postawienia problemu (analizy potrzeb), poprzez przedstawienie zasad modelowania strukturalnego danych (ERD), aż po opracowanie i implementację modelu relacyjnego bazy oraz działań związanych z jego optymalizacją (normalizacją).
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	problematykę baz danych i zasady projektowania baz danych w podejściu strukturalnym	EPI_K1_W06	zaliczenie na ocenę, projekt

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	podstawy administracji bazami danych	EPI_K1_W06	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student posiada umiejętność sporządzania i interpretacji konceptualnych oraz relacyjnych schematów bazy danych, umiejętność przekształcania modelu konceptualnego do relacyjnego	EPI_K1_U05	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	zaprojektować prosty system bazodanowy oparty na modelu relacyjnym	EPI_K1_U05	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	implementować i konfigurować systemy bazodanowe z wykorzystaniem środowiska pracy MySQL	EPI_K1_U08	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
analiza wymagań	15	
analiza problemu	15	
konsultacje	25	
projektowanie	30	
przygotowanie dokumentacji	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Poprawne opracowanie modelu aplikacji bazodanowej	W1, U1, U2
2.	Zbudowanie aplikacji bazodanowej opartej na wypracowanym modelu koncepcyjnym	W1, W2, U2, U3
3.	Przygotowanie kompletnej i spójnej dokumentacji projektowej	W1, U1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Projekt zaliczeniowy w postaci: – dokumentacji procesu projektowania aplikacji bazodanowej, – projektu aplikacji bazodanowej. Szczegółowa informacja na temat kryteriów oceny projektu jest podawana na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony w danym roku akademickim pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Projektowanie graficzne – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.14.00437.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
--	---

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie wiedzy o założeniach języka percepcyjnego. Kształtowanie u studentów odpowiednich umiejętności w zakresie samodzielnej pracy z grafiką projektową oraz umiejętności wykorzystania teorii estetycznej w pracy nad obrazem, a także umiejętności profesjonalnego werbalizowania sądów o własnych zadaniach projektowych i pracy innych projektantów.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	założenia języka wizualnego.	EPI_K1_W20	zaliczenie na ocenę, projekt

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać znajomość teorii estetycznej w pracy nad obrazem	EPI_K1_U20, EPI_K1_U25	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	realizować projekt graficzny, pracując indywidualnie	EPI_K1_U34	zaliczenie na ocenę, projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	profesjonalnej werbalizacji sądów o własnych ćwiczeniach i pracy innych projektantów	EPI_K1_K02, EPI_K1_K05	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	15
przygotowanie projektu	75
poprawa projektu	5
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	20
przygotowanie do ćwiczeń	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125
	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Treścią zajęć jest analiza projektów graficznych i samodzielne konstruowanie projektu - na poziomie zaawansowanym, z uwzględnieniem przenoszenia akcentu na kolejne składowe obrazy takie jak: konstrukcja, kompozycja, harmonia, siatka konstrukcyjna, ornament, relacje kolorystyczne, relacje typografii z innymi elementami płaszczyzny, liternictwo i jego zasady, myślenie metaforyczne, synteza obrazu, klarowność przekazu, estetyka, kody kulturowe, cytaty i parafrazy, projektowanie serii graficznej, adekwatność obrazu do przekazu literackiego. Ocena końcowa z przedmiotu: na podstawie realizacji projektów na zadany temat.	W1, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje, prezentacja multimedialna

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Ocena końcowa: na podstawie realizacji projektów na zadany temat. Informacja na temat formy, wymagań i kryteriów oceny projektu jest podawana na pierwszych zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotu: *Projektowanie graficzne 1*.

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.

Animacja komputerowa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00449.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	---

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 15 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wprowadzenie studentów w zagadnienia animacji komputerowej — teorie, techniki i technologie.
C2	Rozwinięcie umiejętności praktycznych z zakresu modelowania 3D oraz podstaw animacji.
C3	Zapoznanie z workflow tworzenia projektów animacyjnych (od koncepcji do renderingu).

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	pojęcia i zasady animacji klasycznej, proceduralnej i komputerowej	EPI_K1_W11	zaliczenie na ocenę
W2	techniki modelowania 3D i elementy pipeline grafiki komputerowej	EPI_K1_W11	zaliczenie na ocenę
W3	zasady oświetlenia, renderingu, materiałów i kamer	EPI_K1_W11	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	posługiwać się programami do modelowania trójwymiarowego (np. Blender)	EPI_K1_U12	zaliczenie na ocenę
U2	stworzyć nietrywialny obiekt 3D zgodnie z zasadami modelowania	EPI_K1_U12	zaliczenie na ocenę
U3	zastosować różne techniki animacji (klatki kluczowe, transformacje, graph editor)	EPI_K1_U12	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	15	
ćwiczenia	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
przygotowanie projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasady animacji klasycznej i komputerowej	W1, U1, U2, U3
2.	Metody oświetlenia	W1, U1, U2, U3
3.	Metody renderingu	W3, U1, U2, U3
4.	Modelowanie krzywych i powierzchni parametrycznych	U1, U2, U3
5.	Animacja proceduralna	W1, U1, U2, U3
6.	Detekcja kolizji	U1, U2, U3
7.	Systemy cząsteczkowe	U1, U2, U3

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
8.	Modelowanie i animacja z użyciem pakietu Blender	W1, U1, U2, U3
9.	Rendering sceny	W1, W2, U1, U2, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, seminarium, wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Obecność obowiązkowa (dopuszczalna jest jedna nieobecność). Zaliczenie kolokwium. Przygotowanie prezentacji multimedialnej. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i warunków zaliczenia kolokwium jest podawana na pierwszych zajęciach. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obecność obowiązkowa (dopuszczalne są dwie nieobecności). Realizacja >50% zadań i projektu. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i warunków zaliczenia poszczególnych zadań i projektu jest podawana na pierwszych zajęciach. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Student ma prawo do dwóch nieobecności w semestrze bez konieczności ich usprawiedliwiania, jednak zobowiązany jest do samodzielnego nadrobienia materiału zrealizowanego podczas opuszczonych zajęć.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Administracja systemu Linux/UNIX

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.14023.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0612 Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci
---	---

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	sposób działania i konfiguracji systemu operacyjnego klasy Unix, serwera baz danych MySQL oraz serwera www Apache, interpretera skryptów PHP i interpretera języka Ruby	EPI_K1_W04	zaliczenie na ocenę
W2	działanie podstawowych mechanizmów sieciowych (DNS, routing)	EPI_K1_W05	zaliczenie na ocenę
W3	zasady bezpiecznej komunikacji w sieci Internet	EPI_K1_W05	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U1	skonfigurować system operacyjny klasy Unix	EPI_K1_U03	zaliczenie na ocenę
U2	skonfigurować podstawowe usługi sieciowe (serwer WWW, bazę danych, interpreter PHP i Ruby)	EPI_K1_U03	zaliczenie na ocenę
U3	zabezpieczyć system przed dostępem osób nieupoważnionych	EPI_K1_U03	zaliczenie na ocenę
U4	korzystać z narzędzi do zarządzania wersjami kodu źródłowego	EPI_K1_U15	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
laboratorium	30	
przygotowanie do ćwiczeń	45	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	20	
zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
poznanie terminologii obcojęzycznej	1	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 111	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	System operacyjnego Debian Linux – sposób działania i konfiguracja Stos TCP/IP w systemie klasy Unix	W1, W2, U1
2.	Serwer WWW Apache jako usługa systemowa – sposób działania i konfiguracja Serwer bazy danych MySQL jako usługa systemowa – sposób działania i konfiguracja Interpreter skryptów PHP – sposób działania i konfiguracja jako usługi serwera WWW Interpreter języka Ruby – sposób działania i konfiguracja jako usługi serwera WWW	W1, U2
3.	Zabezpieczanie komunikacji z serwerem z wykorzystaniem infrastruktury klucza asymetrycznego	W2, W3, U3
4.	System kontroli wersji kodu źródłowego GIT – sposób działania oraz instalacja repozytoriów współdzielonych	W1, U4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Jeśli laboratorium zostanie zrealizowane: - w pierwszym terminie – 6 punktów - tydzień później – 3 punkty - w przeciwnym wypadku – 1 punkt Do każdego laboratorium przewidziane jest pytanie teoretyczne za 1 punkt. Maksymalna liczba punktów za laboratoria – 49. Maksymalna liczba punktów za kolokwium – 49. Aby uzyskać zaliczenia, należy zdobyć w sumie połowę punktów, zaliczyć co najmniej 4 laboratoria oraz zaliczyć kolokwium na minimum połowę punktów. Można jednorazowo zdobyć dodatkowe punkty za teoretyczne opracowanie laboratorium – maksymalnie 10, oraz aktywność na laboratorium – maksymalnie 2. Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane studentom na pierwszych zajęciach. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UJ.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotu: *Systemy operacyjne i sieci*.

Umiejętność posługiwania się podstawowymi poleceniami w systemie Unix; Przygotowanie do laboratorium: samodzielne zapoznanie się z dostępnymi materiałami dotyczącymi konfiguracji usług sieciowych przed danym laboratorium.

Obraz filmowy

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00453.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów	
Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30	Liczba punktów ECTS 3.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentek/studentów z wybranymi zagadnieniami stylu filmowego rozumianego jako twórcze możliwości realizowania obrazu filmowego. Przekazanie studentom wiedzy z zakresu realizacji obrazu filmowego.
C2	Przekazanie wiedzy na temat technik narracyjnych, które są używane w realizowaniu filmów fabularnych. Przekazanie studentom wiedzy z zakresu reżyserii (fab. i dok.), montażu.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu gatunku filmowego, procesów odbioru filmu. Przekazanie studentom wiedzy z zakresu scenopisarstwa.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	kluczowe pojęcia z poetyki historycznej filmu.	EPI_K1_W21, EPI_K1_W24	zaliczenie na ocenę
W2	najważniejsze zagadnienia z zakresu estetyki obrazu filmowego, zasad montażu, technik posługiwania się dźwiękiem w filmie.	EPI_K1_W21, EPI_K1_W22	zaliczenie na ocenę
W3	sposoby realizacji filmu (przekazu audiowizualnego) pod kątem stylistycznym i narracyjnym.	EPI_K1_W20, EPI_K1_W21, EPI_K1_W24	zaliczenie na ocenę
W4	kluczowe pojęcia związane z realizacją obrazu filmowego	EPI_K1_W20, EPI_K1_W21	zaliczenie na ocenę
W5	najważniejsze zasady scenopisarstwa.	EPI_K1_W21	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać i sklasyfikować podstawowe środki narracji filmowej i stylu filmowego.	EPI_K1_U24	zaliczenie na ocenę
U2	objaśnić konstrukcję dramaturgiczną dzieła filmowego.	EPI_K1_U19, EPI_K1_U24	zaliczenie na ocenę
U3	przeprowadzić analizę kulturowych form przekazów filmowych (np. przynależność do kina gatunków vs. kina autorów)	EPI_K1_U23, EPI_K1_U24	zaliczenie na ocenę
U4	dokonać samodzielnej analizy warsztatowej filmu/sceny z rozróżnieniem na gatunki - fab/dok.	EPI_K1_U16	zaliczenie na ocenę
U5	samodzielnie stworzyć scenariusz filmu fabularnego i dokumentalnego	EPI_K1_U16, EPI_K1_U34	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	rozpoznawania złożonych wzorów interakcji komunikacyjnej w obszarze kultury audiowizualnej.	EPI_K1_K02	zaliczenie na ocenę
K2	rozpoznania w obszarze audiowizualności intencjonalność przekazu i jego estetyczną funkcję.	EPI_K1_K02, EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	30	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	15	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	10	
przygotowanie projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Technika filmowa – od taśmy ortochromatycznej do obrazu cyfrowego	W1, W3
2.	Montaż – początki montażu, rosyjska szkoła montażu, montaż ciągły	W1, W2, W3, K2
3.	Techniki inscenizacyjne w filmie	W1, W3, U1, K2
4.	Dźwięk w filmie	W1, W2, U1
5.	Narracja filmowa – podstawowe modele opowiadania	W1, W3, U1, U2, K2
6.	Struktura dramaturgiczna dzieła filmowego	W1, U2
7.	Tendencje narracyjne we współczesnym kinie: niewiarygodność, epizodyczność, achronologia	W3, K1, K2
8.	Gatunek filmowy i kino gatunków	W1, W3, U3, K1
9.	Pojęcie „autora filmu” i kino autorskie	W1, U3, K1
10.	Główne zagadnienia związane z realizacją obrazu filmowego (światło, kompozycja kadru, praca kamery, inscenizacja).	W2, W4, U1, U4, K2
11.	Główne zagadnienia scenopisarstwa (konstrukcja scenariusza filmu fabularnego, ekspozycja, punkty zwrotne, bohater filmowy, dialog, mikrofunkcjonowanie opowiadania scenariuszowego, podstawowe błędy, forma scenariusza filmowego).	W5, U5, K2
12.	Warsztat dokumentalisty (dokumentacja, zdjęcia, montaż, forma).	W2, W3, W4, U2, U4, U5, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	(1) Aktywność/uczestnictwo w zajęciach – dopuszczalne są dwie nieobecności. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. (2) Przygotowanie indywidualnego projektu zaliczeniowego (dokumentalnego lub fabularnego) i jego prezentacja/obrona. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i warunków zaliczenia projektu jest podawana na pierwszych zajęciach.

Praktyka zawodowa
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00038.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0417 Umiejętności związane z miejscem pracy
---	---

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 60	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zastosowanie wiedzy zdobytej na zajęciach w praktyce oraz poszerzenie jej.
C2	Poznanie potencjalnego miejsca pracy.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	wybraną terminologię naukową i profesjonalną związaną z projektowaniem i programowaniem interakcji człowiek system, projektowaniem funkcjonalnych interfejsów oraz tworzeniem skutecznych przekazów elektronicznych	EPI_K1_W02	zaliczenie
W2	aktualnie stosowaną metodykę wykonywania zadań, jak również procedury, narzędzia, technologie i dobre praktyki stosowane w wybranym obszarze działalności profesjonalnej związanej z projektowaniem interakcji człowiek-system	EPI_K1_W09, EPI_K1_W14, EPI_K1_W18	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie zdobywać nową wiedzę i rozwijać umiejętności zawodowe w wybranym obszarze działalności profesjonalnej	EPI_K1_U28	zaliczenie
U2	uczestniczyć w realizacji wybranych, typowych procesów realizowanych w jednostkach przyjmujących na praktykę, biorąc aktywny udział w dyskusjach w miejscu praktyki	EPI_K1_U25, EPI_K1_U26, EPI_K1_U32	zaliczenie
U3	zastosować wiedzę o regulacjach prawnych w praktyce zawodowej, mając świadomość konieczności zasięgnięcia porad specjalisty w sytuacjach szczególnych	EPI_K1_U31	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań, dążąc do osiągnięcia jak najlepszego wyniku i mając na uwadze budowanie prawidłowych relacji interpersonalnych w miejscu pracy	EPI_K1_K02, EPI_K1_K03, EPI_K1_K04, EPI_K1_K05	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
praktyka zawodowa	60	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Kluczowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, adekwatne do zakresu obowiązków wykonywanych w trakcie praktyki. Wybrane aspekty kultury organizacyjnej instytucji przyjmującej na praktyki, w tym aspekty prawne i etyczne prowadzonej działalności.	U3, K1
2.	Terminologia profesjonalna z obszaru działalności instytucji przyjmującej na praktyki w zależności od wyboru opcji praktyk.	W1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Metodyka wykonywania zadań, procedury, narzędzia, technologie i dobre praktyki stosowane w wybranym na potrzeby praktyk obszarze działalności profesjonalnej.	W2, U2
4.	Samodzielne zdobywanie nowej wiedzy i rozwijanie umiejętności zawodowych w wybranym obszarze działalności profesjonalnej.	W1, W2, U1, K1
5.	Udział w realizacji wybranych, typowych procesów realizowanych w jednostkach przyjmujących na praktykę.	W2, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	zaliczenie	Zrealizowanie 60 godzin w miejscu praktyki poprzez wykonywanie powierzonych zadań poświadczonych stosownym zaświadczeniem o odbyciu praktyki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Studenci odbywają praktyki w wymiarze 60 godzin (2 ECTS) w wybranej firmie lub instytucji publicznej prowadzącej działalność zgodną z profilem jednej z trzech ścieżek kształcenia realizowanej na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji: programista i projektant aplikacji internetowych, user experience designer oraz webwriter. Doborem instytucji partnerskich, organizacją praktyk oraz ich monitorowaniem zajmuje się wyznaczony koordynator praktyk zgodnie z przyjętymi przez Radę Instytutu zasadami organizacji praktyk i na bazie obowiązującego na Wydziale ZIKS UJ wzoru umowy.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Przetwarzanie informacji w Internecie 1

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.14024.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach, Informatyka Klasyfikacja ISCED 0322 Bibliotekoznawstwo, informacja naukowa i archiwistyka, 0399 Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja gdzie indziej niesklasyfikowane
---	---

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest rozwijanie kompetencji w zakresie zarządzania informacją w Internecie, a w szczególności efektywnego pozyskiwania informacji z Internetu oraz projektowania i diagnostyki zasobów informacyjnych udostępnianych w Internecie [część 1].
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	kluczowe koncepcje i zasady zarządzania informacją	EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	zasady i metody kreowania skutecznych przekazów informacyjnych w Internecie oraz ich organizacji adekwatnej do potrzeb i oczekiwań użytkowników, z punktu widzenia nauk o komunikacji społecznej i mediach	EPI_K1_W18, EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę
W3	wybrane metody oceny serwisów WWW w zakresie użyteczności, dostępności, optymalizacji pod kątem działania wyszukiwarek oraz możliwych zagrożeń	EPI_K1_W05, EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzić audyt serwisu WWW w zakresie użyteczności, dostępności, optymalizacji pod kątem działania wyszukiwarek oraz możliwych zagrożeń	EPI_K1_U10, EPI_K1_U29, EPI_K1_U36	zaliczenie na ocenę
U2	tworzyć skuteczne przekazy informacyjne w Internecie oraz organizować treści witryn w sposób adekwatny do potrzeb i oczekiwań użytkowników	EPI_K1_U13, EPI_K1_U25, EPI_K1_U27	zaliczenie na ocenę
U3	efektywnie pracować w grupie nad realizacją projektów	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do świadomego planowania swoich działań oraz określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę
K2	do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz akceptowania konieczności permanentnego rozwijania swoich umiejętności w odpowiedzi na nowe osiągnięcia nauki i praktyki	EPI_K1_K04	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	10	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	10	
przygotowanie projektu	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zarządzanie informacją: pojęcie, koncepcje, wymiary i aspekty.	W1
2.	Informacja jako przedmiot zarządzania. Dane, informacja i wiedza. Systemy i procesy informacyjne. Internet jako środowisko informacyjne. Różne perspektywy zarządzania informacją w Internecie: dostawca i odbiorca.	W1, W2
3.	Wstęp do architektury informacji.	W2, U2
4.	Projektowanie treści i struktur zorientowanych na potrzeby i oczekiwania użytkowników (user-centered design). Kluczowe zasady user experience design (przypomnienie) oraz Design Thinking. Implementacja wybranych narzędzi AI do procesu projektowania.	W2, U2, U3
5.	Użytkownik w procesie projektowania treści. Wybrane techniki włączania użytkowników w proces kreowania treści. Wybrane zagadnienia webwritingu.	W2, U2
6.	Analiza zachowań użytkownika informacji w Internecie i jej wykorzystanie do kreowania treści, organizowania informacji i zapewnienia widoczności witryny WWW.	W2, W3, U1, U2
7.	Ocena zasobów WWW. Wybrane metody, w tym audyt serwisów WWW w zakresie użyteczności, dostępności i optymalizacji pod kątem wyszukiwarek i możliwych zagrożeń.	W3, U1
8.	Praca nad projektami zespołowymi i prezentacja wyników.	W3, U1, U3, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, dyskusja, analiza przypadków, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie na ocenę. Warunkiem uzyskania zaliczenia ćwiczeń jest uczestnictwo w zajęciach - dopuszczalne 2 nieobecności (w przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym/cą zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się), wykonywanie zalecanych zadań oraz terminowe wykonanie i zaliczenie projektu zespołowego obejmującego wypracowanie prototypu udoskonalenia lub innowacji w obszarze rozwiązań cyfrowych, z wykorzystaniem metodyki Design Thinking, zgodnie z wymaganiami przedstawionymi przez prowadzącego zajęcia. Warunki zaliczenia przedmiotu i kryteria oceny podawane są na początku zajęć. Skala ocen jest zgodna z Regulaminem Studiów UJ.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Psycholingwistyczne mechanizmy percepcji

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00452.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo Klasyfikacja ISCED 0232 Literatura i językoznawstwo (lingwistyka)
---	---

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wprowadzenie najważniejszych zagadnień odbioru i przetwarzania informacji głównie za pomocą języka
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w stopniu zaawansowanym psycholingwistyczne mechanizmy percepcji	EPI_K1_W19	egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U1	potrafi wykorzystać znajomość mechanizmów percepcji przy projektowaniu	EPI_K1_U27	egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przygotowanie do egzaminu	15	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	25	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	12	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Poznanie mechanizmów funkcjonowania procesów kognitywnych człowieka osadzonych w aktywnym ludzkim mózgu i umyśle z perspektywy języka, omawiane są, m.in.: - percepcje człowieka ze szczególnym uwzględnieniem percepcji wzrokowej i słuchowej, - proces kontrolny: uwaga - przetwarzanie informacji językowej - zapamiętywanie informacji ze szczególnym uwzględnieniem pamięci semantycznej, - język a emocje.	W1, U1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Obecność (dopuszcza się 2 nieobecności usprawiedliwione), aktywny udział w wykładach. Egzamin ma formę pytań otwartych. Wynik z egzaminu jest pozytywny, jeśli Student/ka otrzymuje powyżej 50% punktów. Podczas wystawiania końcowej oceny uwzględniona jest aktywność Studenta/ki na wykładach.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

System interakcyjny

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji		Cykl kształcenia 2026/27	
Ścieżka -		Rok realizacji 2027/28	
Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej		Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00451.26	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia		Języki wykładowe polski	
Forma studiów studia stacjonarne		Dyscypliny Informatyka	
Profil studiów ogólnoakademicki		Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji	
Obligatoryjność obowiązkowy			

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć laboratorium: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie praktycznej wiedzy z zakresu tworzenia aplikacji internetowych w architekturze klient-serwer przy użyciu języka PHP i bazy danych MySQL.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	metody programowaniu aplikacji internetowych oraz odpowiednie strukturalne i obiektowe języki programowania wysokiego poziomu	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03, EPI_K1_W05, EPI_K1_W06, EPI_K1_W07, EPI_K1_W09	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować i wykonać interakcyjny system WWW, współpracujący z bazą danych	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02, EPI_K1_U05, EPI_K1_U06, EPI_K1_U08, EPI_K1_U15	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	właściwego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, a także do wytyczania kolejnych etapów pracy	EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
laboratorium	30	
przygotowanie do ćwiczeń	60	
przygotowanie do sprawdzianu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do programowania w języku PHP	W1
2.	Tworzenie komentarzy w formacie phpDoc	W1
3.	Narzędzia statycznej analizy kodu	W1
4.	Warstwowa struktura aplikacji	U1
5.	Wprowadzenie do programowania obiektowego	W1
6.	Obsługa zewnętrznych bibliotek w aplikacji	W1, U1, K1
7.	Routing w aplikacji	U1, K1
8.	System szablonów	U1, K1
9.	Lokalizacja aplikacji	U1, K1
10.	Obsługa bazy danych	U1, K1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
11.	Obsługa formularzy	U1, K1
12.	Walidacja danych wejściowych	U1, K1
13.	Autentykacja i autoryzacja użytkowników	U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład z prezentacją multimedialną, analiza przypadków, ćwiczenia laboratoryjne, metody e-learningowe, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
laboratorium	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę	Pozytywna ocena z przeprowadzonych sprawdzianów – kryteria oceny oraz warunki zaliczenia przedmiotu podane przy rozpoczęciu zajęć. Skala ocen zgodna z Regulaminem Studiów UJ.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Animacja komputerowa – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00454.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji	
Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Rozwinięcie praktycznych umiejętności z zakresu tworzenia animacji komputerowej 2D i 3D.
C2	Realizacja samodzielnego projektu animacyjnego — od koncepcji po finalny render.
C3	Wdrożenie do pracy projektowej, organizacji zasobów oraz stosowania dobrych praktyk animacji.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	zasady animacji klasycznej, animacji proceduralnej, workflow animacji 3D oraz ich zastosowania.	EPI_K1_W11	zaliczenie na ocenę, projekt
W2	etapy produkcji animacji: koncepcja, storyboard, layout, animacja, rendering.	EPI_K1_W11	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stworzyć komputerową animację rysunkową o długości kilku minut (2D)	EPI_K1_U12	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	stworzyć kilkudziesięciosiekundową animację 3D (modelowanie/scena/animacja/render)	EPI_K1_U12	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	przygotować storyboard, moodboard oraz plan produkcji animacji	EPI_K1_U12, EPI_K1_U34	zaliczenie na ocenę, projekt
U4	zorganizować i zoptymalizować scenę 3D do renderingu (światło, kamera, materiały, kompozycja)	EPI_K1_U12	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie projektu	90	
zapoznanie się z e-podręcznikiem	15	
rozwiązywanie zadań problemowych	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 135	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Etap koncepcyjny - analiza inspiracji, moodboard - tworzenie storyboardu i planu animacji	W1, W2, U3
2.	Budowa zasobów projektu - modelowanie elementów sceny (2D lub 3D) - organizacja struktury projektu, kolekcje, nazewnictwo - przygotowanie rigów / warstw animacji	U1, U2

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Animacja 2D / 3D – keyframing, blokowanie ruchu – praca w Graph Editorze – animacja kamer – techniki symulacji (particles, cloth)	U1, U2
4.	Oświetlenie i materiały	W2, U4
5.	Rendering i postprodukcja (Cycles, eevee), eksport i finalny montaż	U4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Zaliczenie projektu z oceną trudności, pracowitości i jakości wykonania. Student oddaje: Storyboard + moodboard; Plik roboczy (.blend / .zip); Finalną animację (2D min. 2-3 min, 3D min. 20-60 sekund); Krótkie omówienie techniczne (workflow, narzędzia, problemy).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

System interakcyjny – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.00455.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji	
Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie praktycznej wiedzy z zakresu tworzenia aplikacji internetowych w architekturze klient-serwer przy użyciu języka PHP i bazy danych MySQL.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	metody programowaniu aplikacji internetowych oraz odpowiednie strukturalne i obiektowe języki programowania wysokiego poziomu	EPI_K1_W02, EPI_K1_W03, EPI_K1_W05, EPI_K1_W06, EPI_K1_W07, EPI_K1_W09	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować i wykonać interakcyjny system WWW, współpracujący z bazą danych	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02, EPI_K1_U05, EPI_K1_U06, EPI_K1_U08, EPI_K1_U15	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	organizować własną pracę, dobierając odpowiednie metody i narzędzia do realizacji samodzielnych projektów	EPI_K1_U34	zaliczenie na ocenę, projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	właściwego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, a także do wytyczania kolejnych etapów pracy	EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie projektu	120	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Tworzenie aplikacji internetowej na przykładzie wybranego frameworka	W1, U1
2.	Specyfikacja projektu aplikacji internetowej	W1, U1, K1
3.	Budowa aplikacji internetowej	W1, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

ćwiczenia laboratoryjne, metody e-learningowe, metoda projektów

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Prezentacja i obrona samodzielnie przygotowanego projektu. Kryteria oceny są podawane studentom przed przystąpieniem do realizacji projektu. Skala ocen jest zgodna z Regulaminem Studiów UJ.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

User Experience Design - projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2027/28 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.18.14025.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach Klasyfikacja ISCED 0300 Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja nieokreślone dalej
--	--

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć laboratorium: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cel zajęć stanowi praktyczne wykorzystanie umiejętności i wiedzy z zakresu User Experience Design.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	przydatność metodyk zwinnych, w tym Scrum, w projektach User Experience	EPI_K1_W28, EPI_K1_W29	zaliczenie na ocenę, projekt

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	metodykę projektowania i prowadzenia badań doświadczalnych użytkownika serwisów WWW i aplikacji mobilnych	EPI_K1_W14, EPI_K1_W25, EPI_K1_W28, EPI_K1_W29	zaliczenie na ocenę, projekt
W3	przydatność i sposoby tworzenia prototypów w projektach User Experience	EPI_K1_W14, EPI_K1_W28, EPI_K1_W29	zaliczenie na ocenę, projekt
W4	przydatność i zasady opisywania zrealizowanych projektów User Experience pod kątem budowy własnego portfolio	EPI_K1_W18, EPI_K1_W25, EPI_K1_W28	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować wybraną metodykę pracy w projektach User Experience	EPI_K1_U10, EPI_K1_U28	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	zaprojektować badania doświadczeń użytkownika serwisu WWW lub aplikacji mobilnej z wykorzystaniem wybranej techniki	EPI_K1_U10, EPI_K1_U27, EPI_K1_U28	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	przeprowadzić badania doświadczeń użytkownika serwisu WWW lub aplikacji mobilnej z wykorzystaniem wybranej techniki	EPI_K1_U10, EPI_K1_U27	zaliczenie na ocenę, projekt
U4	zinterpretować i przedstawić wyniki zrealizowanych badań User Experience	EPI_K1_U10, EPI_K1_U27	zaliczenie na ocenę, projekt
U5	przygotować prototyp interfejsu użytkownika serwisu WWW lub aplikacji mobilnej	EPI_K1_U09, EPI_K1_U13, EPI_K1_U15, EPI_K1_U25, EPI_K1_U27	zaliczenie na ocenę, projekt
U6	obsługiwać wybrane narzędzie do tworzenia prototypów (np. Axure, Figma)	EPI_K1_U09, EPI_K1_U28	zaliczenie na ocenę, projekt
U7	opisać zrealizowany projekt pod kątem portfolio	EPI_K1_U27, EPI_K1_U29	zaliczenie na ocenę, projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do świadomego planowania swoich działań, właściwego określania priorytetów służących ich realizacji, a także do wytyczania kolejnych etapów pracy oraz ich odpowiedzialnego wykonania	EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę, projekt
K2	do krytycznej oceny posiadanych umiejętności i wiedzy, akceptowania konieczności permanentnego rozwijania swojej wiedzy i umiejętności w odpowiedzi na nowe osiągnięcia nauki i praktyki oraz zmieniające się trendy kulturowe, społeczne i ekonomiczne	EPI_K1_K04	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
laboratorium	15
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	20
przygotowanie projektu	85

poprawa projektu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zwinne metodyki pracy w projektach User Experience, w tym praktyczne aspekty zastosowania metodyki Scrum (role, artefakty, wydarzenia i zasady)	W1, U1
2.	Projektowanie i prowadzenie badań doświadczeń użytkownika stron internetowych i aplikacji mobilnych za pomocą wybranych technik (np. analiza heurystyk, sortowanie kart, think-aloud protocol) – określenie celu badań, dobór techniki badawczej, opracowanie narzędzi badawczych, dobór użytkowników, przeprowadzenie badań, interpretacja i przedstawienie wyników	W2, U2, U3, U4, K1, K2
3.	Prototypowanie interfejsu użytkownika wybranej strony WWW lub aplikacji mobilnej, w tym obsługa wybranych narzędzi informatycznych stosowanych w User Experience (np. Axure, Figma)	W3, U5, U6
4.	Opis zrealizowanego projektu UX w kontekście portfolio	W4, U7, K1, K2
5.	Zastosowanie narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji (GenAI) w projektach User Experience – wyzwania, szanse i zagrożenia, etyczne i praktyczne aspekty korzystania z GenAI w projektach UX, wpływ narzędzi GenAI na branżę UX	W2, W3, W4, U4, U5, U6, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje, wykład z prezentacją multimedialną, metoda projektów, praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
laboratorium	zaliczenie na ocenę, projekt	Zaliczenie przedmiotu wymaga spełnienia następujących warunków: (1) obecności na zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność), (2) aktywnego udziału w dyskusjach prowadzonych podczas zajęć, (3) przygotowania i przedstawienia projektu zaliczeniowego (projekt polega na przeprowadzaniu badań doświadczeń użytkownika wybranej strony WWW lub aplikacji mobilnej oraz przygotowaniu prototypu interfejsu użytkownika), praca grupowa lub indywidualna w zależności od wyboru studenta/studentki). Szczegółowa instrukcja projektu omówiona zostanie podczas pierwszych zajęć. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka ma obowiązek skonsultować się z prowadzącym (podczas zajęć lub w godzinach dyżuru) w semestrze realizacji przedmiotu, celem ustalenia, czy możliwe jest osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w formach alternatywnych, odpowiednich do liczby nieobecności.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Kompozycja z elementami retoryki

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.00460.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo Klasyfikacja ISCED 0232 Literatura i językoznawstwo (lingwistyka)
---	--

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami poprawnej kompozycji tekstów pisanych i mówionych.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu retoryki jako obecnie interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy związanej z argumentacją i wywieraniem wpływu na innych, także z użyciem środków audiowizualnych.
C3	Uświadomienie słuchaczom problemów związanych z posługiwaniem się językiem jako narzędziem perswazji (presupozycje, błędy logiczne, ramy poznawcze, manipulacja).

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady budowania spójnego tekstu pisanego i mówionego (kwestia planu, wydzielania części, stosowania tranzycji, efektów mnemotechnicznych).	EPI_K1_W17	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W2	jakie są poszczególne działy retoryki, także jaki jest związek współczesnej retoryki z innymi dyscyplinami (w tym zwłaszcza z pragmatyngwistyką i psychologią komunikacji), na czym polega retoryka wizualna i cyfrowa.	EPI_K1_W17	egzamin pisemny
W3	kwestie związane z argumentowaniem i prowadzeniem dyskusji. Zna rodzaje argumentacji, logiczne i paralogiczne formy dowodzenia, rozróżnia typowe błędy logiczne.	EPI_K1_W17	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
W4	rolę zarówno werbalnych, jak i niewerbalnych środków perswazji.	EPI_K1_W17, EPI_K1_W19	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać i zastosować w praktyce figury retoryczne oraz tropy, dokonać amplifikacji.	EPI_K1_U17, EPI_K1_U19	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
U2	przeanalizować i nazwać użyte w tekście własnym lub cudzym argumenty, ocenić ich logikę, trafność i perswazyjną skuteczność	EPI_K1_U17, EPI_K1_U19, EPI_K1_U32	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
U3	napisać przekonujący i spójny tekst o jasnej strukturze	EPI_K1_U17, EPI_K1_U19	zaliczenie na ocenę
U4	przygotować i wygłosić poprawną pod względem retorycznym prezentację z użyciem slajdów	EPI_K1_U17, EPI_K1_U29	zaliczenie na ocenę
U5	student jest świadom działania erystyki, manipulacji i propagandy, potrafi bronić się przed ich wpływem	EPI_K1_U17, EPI_K1_U19, EPI_K1_U32	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	prowadzenia merytorycznej dyskusji i współpracy z innymi osobami przy rozwiązywaniu problemów dzięki umiejętności pracy w grupie, jasnemu stawianiu problemu, odpowiedniej argumentacji i strukturyzowaniu wypowiedzi	EPI_K1_K02, EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę
K2	student jest przygotowany do nawiązywania lepszych kontaktów społecznych dzięki możliwości wykorzystania wiedzy z zakresu psychologii perswazji i zasad dobrej rozmowy	EPI_K1_K02	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	30
ćwiczenia	30
przygotowanie prezentacji multimedialnej	3

przygotowanie do egzaminu	4	
przygotowanie do zajęć	2	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	2	
analiza wymagań	1	
zbieranie informacji do zadanej pracy	2	
wykonanie ćwiczeń	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Historia i współczesność retoryki, retoryka wobec innych dziedzin, główne działy. Specyfika retoryki cyfrowej i wizualnej.	W2, U1, U2, U3, U5, K1, K2
2.	Warunki skuteczności w publicznym występowaniu, rola komunikacji niewerbalnej (proksemiki, gestów, pauz).	W1, W4, U1, U2, U4, U5, K1
3.	Zastosowanie toposów inwencyjnych i kompozycyjnych.	W1, W2, U3, K1
4.	Formy i rodzaje argumentacji. Presupozycje, błędy logiczne, ramy mentalne i ich rola w argumentacji.	W1, W3, U2, U3, U5, K1
5.	Psychologiczne aspekty perswazji. Retoryka i pamięć.	W1, W4, U2, U4, U5, K1, K2
6.	Reklama i perswazja – sposoby wpływania na wolę i emocje.	W3, W4, U1, U2, U5, K2
7.	Kompozycja i logika wypowiedzi, organizacja tekstów mówionych i pisanych, w tym prac licencjackich, różnice między tekstem konwencjonalnym a cyfrowym.	W1, W2, W3, U3, U4, K1
8.	Figury mowy i figury myśli oraz tropy w służbie perswazji. Specyfika retoryki cyfrowej.	W2, W4, U1, U3, U4, K1
9.	Propaganda i manipulacja: rodzaje działań propagandowych, marketing polityczny, obrona przed dezinformacją i socjotechniką.	W3, W4, U1, U2, U5, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza tekstów, burza mózgów, wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje, praca w grupach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Warunki wstępne zaliczenia przedmiotu: obecność na wykładach i otrzymanie zaliczenia z zajęć. Dopuszczalna liczba nieobecności: 2. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają pojawienia się na konsultacjach. Ocena końcowa z przedmiotu jest oceną z egzaminu. Forma egzaminu: test z pytaniami otwartymi, w tym przykładami do omówienia argumentacji i środków retorycznych.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obecność na zajęciach, bieżąca znajomość materiału z wykładu, zrobienie prezentacji, napisanie wszystkich zadań pisemnych na ocenę pozytywną. Dopuszczalna liczba nieobecności: 2. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają pojawienia się na konsultacjach. Ocena końcowa z zajęć jest średnią ocen częściowych z poszczególnych prac.

Modelowanie i projektowanie systemów komputerowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.00458.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	--

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu realizacji przedsięwzięć informatycznych oraz metodyk (strukturalnych i obiektowych) modelowania systemów komputerowych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	student zna ogólne zasady realizacji przedsięwzięć informatycznych, ryzyka związane z takimi projektami i metody ich minimalizacji, modele (cykle) rozwoju oprogramowania, a także zna metodyki strukturalne i obiektowe modelowania systemów komputerowych.	EPI_K1_W13	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	sformułować szczegółową dokumentację wymagań użytkownika względem systemu komputerowego, umie wykonać strukturalny (klasyczny) oraz obiektowy model systemu komputerowego, umie wykonać relacyjny model struktur danych w systemie informatycznym.	EPI_K1_U13	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	pracować w zespole	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
laboratorium	30	
przygotowanie projektu	20	
przygotowanie do egzaminu	10	
przygotowanie do zajęć	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do modelowania systemów komputerowych – cele, korzyści, zastosowania, historia rozwoju.	W1, U1, U2
2.	Cykle rozwoju oprogramowania i etapy, gdzie stosujemy metody modelowania systemów komputerowych.	W1, U1, U2
3.	Metody specyfikacji wymagań użytkownika względem systemu komputerowego (klasyczne i zwinne).	W1, U1, U2
4.	Modelowanie strukturalne systemu komputerowego na etapie analizy.	W1, U1, U2
5.	Modelowanie strukturalne systemu komputerowego na etapie projektowania.	W1, U1, U2
6.	Modelowanie relacyjne struktur danych.	W1, U1, U2

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Modelowanie obiektowe systemu komputerowego na etapie analizy.	W1, U1, U2
8.	Modelowanie obiektowe systemu komputerowego na etapie projektowania.	W1, U1, U2
9.	Elementy zarządzania przedsięwzięciami modelowania i konstrukcji systemów komputerowych.	W1, U1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, wykład konwencjonalny, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie na ćwiczeniach laboratoryjnych nad projektami

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	1) pozytywna ocena z egzaminu; warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń (laboratorium), obecność na wykładzie nie jest obowiązkowa; 2) egzamin obejmuje treści wykładu, zagadnienia do egzaminu komunikowane są w czasie wykładu, 3) egzamin ma formę testu pisemnego, składającego się z 100 pytań, jeżeli udzielono właściwej odpowiedzi na pytanie dodawany jest 1 punkt, jeżeli udzielono błędnej odpowiedzi za zadanie odejmowany jest 1 punkt, brak udzielenia odpowiedzi oznacza przyznanie za zadanie 0 punktów, uzyskanie 51 punktów oznacza pozytywną ocenę z egzaminu, 4) oceną finalną z przedmiotu jest średnia ocen z egzaminu i ćwiczeń, jeżeli zarówno egzamin, jak i ćwiczenia, zostały zaliczone.
laboratorium	zaliczenie na ocenę, projekt	pozytywna ocena z kolokwium, pozytywna ocena ze zrealizowanych projektów, uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych (dopuszczalne 2 nieobecności)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość zagadnień w ramach: wstępu do informatyki, wprowadzenia do programowania i algorytmów i struktur danych.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Programowanie w języku Python

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.14433.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji	
Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z z obiektywnym językiem Python.
C2	Rozwinięcie umiejętności analizowania problemów i tworzenia programów rozwiązujących złożone zagadnienia.
C3	Przygotowanie studentów do pracy z modułami, pakietami i narzędziami ekosystemu Pythona.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	zasady programowania strukturalnego i obiektowego w Pythonie	EPI_K1_W03, EPI_K1_W13, EPI_K1_W14	zaliczenie na ocenę
W2	typy danych, model obiektowy Pythona, cykl życia obiektów	EPI_K1_W03, EPI_K1_W13, EPI_K1_W14	zaliczenie na ocenę
W3	zasady projektowania oprogramowania oraz dobre praktyki pisania kodu	EPI_K1_W03, EPI_K1_W13, EPI_K1_W14	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosować klasy, dziedziczenie, polimorfizm oraz elementy wzorców projektowych	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę
U2	zaprojektować i zaimplementować program w Pythonie rozwiązujący złożony problem	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę
U3	pracować z modułami, pakietami, importami, plikami i wyjątkami	EPI_K1_U01, EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	30	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	20	
rozwiązywanie zadań	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do środowiska Python - interpreter, skrypty, venv	W1, W3
2.	Typy danych i operatory - liczby, napisy, listy, tuple, słowniki, zbiory; mutowalność, aliasing, shallow vs deep copy	W1, W2
3.	Instrukcje sterujące: if, match-case, pętle, iteratory, generatory, list comprehensions	W1
4.	Funkcje i programowanie funkcyjne - parametry, wartości domyślne, wyrażenia lambda, map, filter, reduce	W1, U1
5.	Moduły i pakiety	U3
6.	Obsługa plików tekstowych, CSV, i JSON	U3
7.	Programowanie obiektowe w Pythonie (klasy, metody, atrybuty, dziedziczenie, polimorfizm).	W2, U2

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
8.	Wyjątki i debugowanie	U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie pow. 50% zadań oraz zaliczenie kolokwium. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i warunków zaliczenia kolokwium i zadań jest podawana na pierwszych zajęciach. Obecność obowiązkowa (dopuszczalne są dwie nieobecności). W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Student ma prawo do dwóch nieobecności w semestrze bez konieczności ich usprawiedliwiania, jednak zobowiązany jest do samodzielnego nadrobienia materiału zrealizowanego podczas opuszczonych zajęć.

Obecność potwierdzana jest poprzez przesłanie na adres prowadzącego — pod koniec zajęć — pliku z kodem programu przygotowanego w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.

Przetwarzanie dźwięku

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji	Cykl kształcenia 2026/27
Ścieżka -	Rok realizacji 2028/29
Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej	Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.00461.26
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe polski
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o sztuce
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć konwersatorium: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do samodzielnej pracy wykorzystującej różne formy udźwiękowienia (w tym muzykę).
C2	Zapoznanie studentów z wybranymi najważniejszymi zagadnieniami oraz terminologią z zakresu: akustyki, psychoakustyki, elektroakustyki i muzyki, a także z problematyką konwersji analogowo-cyfrowej dźwięku.
C3	Zapoznanie studentów z problematyką elektronicznego przetwarzania dźwięku oraz ze sprzętem i narzędziami (cyfrowymi i analogowymi), a także z oprogramowaniem służącym do rejestracji i edycji dźwięku oraz do tworzenia muzyki.
C4	Przedstawienie procesu realizacji projektów wykorzystujących dźwięk (w tym muzykę), a także działań realizatora/kompozytora na etapie preprodukcji, produkcji i postprodukcji.
C5	Poszerzenie świadomości studentów w zakresie wiedzy na temat roli dźwięku w otaczającym nas świecie oraz funkcji dźwięku (w tym muzyki) w sztuce i w mediach.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wybrane zagadnienia z zakresu akustyki, psychoakustyki, elektroakustyki i muzyki,	EPI_K1_W12, EPI_K1_W23	zaliczenie na ocenę
W2	działanie i zastosowanie wybranych urządzeń wykorzystywanych w pracy studyjnej,	EPI_K1_W12	zaliczenie na ocenę
W3	wybrane zagadnienia dotyczące obecności dźwięku w otaczającym nas świecie oraz w mediach i sztuce,	EPI_K1_W12, EPI_K1_W23	zaliczenie na ocenę
W4	na czym polega praca w programie do nagrywania i przetwarzania dźwięku.	EPI_K1_W12	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać nagrania dźwięku, edycji dźwięku i wyeksportowania do gotowego pliku stworzonych przez siebie projektów audio,	EPI_K1_U22, EPI_K1_U25	zaliczenie na ocenę
U2	posługiwać się w kluczową terminologią z zakresu akustyki, psychoakustyki, elektroakustyki i muzyki.	EPI_K1_U22, EPI_K1_U25, EPI_K1_U29	zaliczenie na ocenę
U3	stworzyć krótki i prosty konstrukcyjnie materiał audio (typu jingle radiowy, fragment podcastu/audiobooka, reklamę radiową) z wykorzystaniem poznanych elementarnych narzędzi do przetwarzania i edycji dźwięku.	EPI_K1_U22, EPI_K1_U25	zaliczenie na ocenę
U4	współpracować z zespołem na poziomach technicznym i artystycznym,	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
U5	planować i organizować własną pracę, dobierając odpowiednie metody oraz narzędzia do realizacji projektu	EPI_K1_U34	zaliczenie na ocenę
U6	współpracy z zespołem na poziomach technicznym i artystycznym.	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	świadomego funkcjonowania w społeczeństwie w odniesieniu do wiedzy o specyfice oddziaływania dźwięku i muzyki na człowieka zarówno w życiu codziennym, jak i w mediach oraz w sztuce.	EPI_K1_K03, EPI_K1_K04	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
konwersatorium	30
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	10
przygotowywanie projektów	40

poprawa projektu	5	
przygotowanie prac pisemnych	5	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Dźwięk z perspektywy akustycznej i psychoakustycznej. Wybrane wiadomości z zakresu akustyki (drżenie, fala dźwiękowa, dźwięk). Rodzaje drgań, cechy fali dźwiękowej, rodzaje dźwięków. Parametry akustyczne drgań, fali dźwiękowej i dźwięków.	W1, U2, U4
2.	Dźwięk z perspektywy muzycznej. Terminologia związana z najważniejszymi zagadnieniami muzycznymi. Omówienie zagadnień związanych z barwą w kontekście akustycznym i muzycznym oraz z organizacją wysokości i czasu w muzyce. Elementarne zagadnienia związane z zapisem nutowym.	W1, W3, U2, U4, K1
3.	Wybrane zagadnienia z zakresu psychoakustyki. Omówienie problematyki związanej z postrzeganiem przez człowieka głośności i wysokości dźwięku (logarytmiczność słyszenia). Zagadnienia związane z decybelami i fonami.	W1, W3, U2, U4, K1
4.	Wybrane urządzenia wykorzystywane w pracy studyjnej (analogowe i cyfrowe/wirtualne) do nagrywania, tworzenia i przetwarzania dźwięku oraz muzyki. Zagadnienie ogólne i szczegółowe. Interfejs audio, mikser, przedwzmacniacz mikrofonowy, monitory studyjne, słuchawki, kable i rodzaje wtyczek audio. Procesory dynamiki, filtry i korektory, urządzenia pogłosowe, modulujące, przestereowujące, efekty dodatkowe, a także: generator sygnału, goniometr, analizator widma, spektrogram i inne urządzenia pomiarowe.	W1, W2, W4, U1, U2, U4, U5
5.	Mikrofony (ich rodzaje oraz wybrane parametry). Techniki i metody nagrywania, przetwarzania i edytowania dźwięku oraz tworzenia i edycji muzyki w programach komputerowych.	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1
6.	Problematyka związana z przesunięciem fazowym i stereofonią.	W1, W2, W3, W4, U2, U4, K1
7.	Konwersja analogowo-cyfrowa i formaty plików audio; sterowniki audio - wybrane zagadnienia ogólne.	W1, W2, W4, U2, U4, K1
8.	Prezentacja zasad działania programu typu DAW i omówienie wybranych zagadnień związanych z jego obsługą (ustawienia, interfejs użytkownika, automatyka itp.). Pluginy oraz ich rodzaje.	W2, W4, U1, U2, U3, U4, U6, K1
9.	System MIDI i zagadnienia pokrewne - ogólne omówienie tematu i wybranych zagadnień. Syntezator, sampler, sekwencer, kontroler MIDI, instrumenty wirtualne.	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K1
10.	Dźwięk i muzyka w filmie - zagadnienia ogólne.	W3, U2, K1
11.	Muzyka w przestrzeni radiowej - zagadnienia ogólne.	W3, U3, U4, U5, U6, K1
12.	Internetowe banki i bazy dźwięków oraz muzyki.	W3, U1, U3, U4, U5, U6, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Warunkiem zaliczenia przedmiotu na ocenę dostateczny i możliwości realizacji zadań projektowych na oceny wyższe (projektów indywidualnych) jest wypełnienie krótkich testów z nabytej wiedzy oraz trzech ankiet z dotyczących opinii, w odniesieniu do tematów realizowanych na zajęciach (zal/nzal). Testy realizowane są na (lub po) wybranych zajęciach, ankiety wypełniane są jako zadanie domowe. Ponadto wymagana jest obecność i aktywność na zajęciach (dopuszczalne są dwie nieusprawiedliwione nieobecności, których nie trzeba odrabiać). Aby otrzymać oceny wyższe niż dostateczny trzeba zrealizować zadania projektowe dodatkowe (zadania indywidualne).



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Przetwarzanie informacji w Internecie 2

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.14028.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o komunikacji społecznej i mediach Klasyfikacja ISCED 0399 Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja gdzie indziej niesklasyfikowane
---	---

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasadniczym celem jest rozwijanie kompetencji w zakresie zarządzania informacją w Internecie, a w szczególności efektywnego pozyskiwania informacji z Internetu oraz projektowania i diagnostyki zasobów informacyjnych udostępnianych w Internecie [część 2].
C2	Rozwijanie umiejętności krytycznej oceny wyników wyszukiwania, w tym wpływu algorytmów i narzędzi sztucznej inteligencji na widoczność informacji, oraz etycznego korzystania z zasobów cyfrowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	zaawansowane strategie i metody wyszukiwania informacji w Internecie, rozróżnia różne typy zasobów informacyjnych online oraz zna zasady i uwarunkowania oceny wiarygodności i jakości pozyskanych informacji	EPI_K1_W25	zaliczenie na ocenę
W2	zasady etycznego korzystania z zasobów cyfrowych	EPI_K1_W31	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować i zrealizować poszukiwanie informacji w Internecie (tzw. research) w sposób adekwatny do sytuacji problemowej, potrzeb informacyjnych i istniejących uwarunkowań kontekstowych	EPI_K1_U28, EPI_K1_U29	zaliczenie na ocenę
U2	efektywnie pracować w grupie nad realizacją projektów	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ustawicznego doskonalenia swoich kompetencji wyszukiwawczych	EPI_K1_K04	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	30
przygotowanie do ćwiczeń	10
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	10
przygotowanie projektu	25
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Sytuacje problemowe, potrzeby informacyjne i możliwe działania. Uwarunkowania.	W1, U1
2.	Uniwersalne i specjalistyczne serwisy wyszukiwawcze.	W1, U1
3.	Konstruowanie zapytań. Słowa kluczowe a pole semantyczne i pole skojarzeniowe. Wzorce informacji dla wyszukiwania w tekście.	W1, U1
4.	Wybrane formy zasobów Internetu. Deep Web	W1, U1
5.	Wyszukiwanie informacji i zasobów biznesowych online	W1, U1
6.	Wyszukiwanie informacji i zasobów naukowych/technicznych online	W1, U1

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Badanie Internetu – statystyki i wykazy	W1, U1
8.	Ocena i selekcja informacji. Etyczne korzystanie z zasobów cyfrowych.	W1, W2, U1
9.	Strategie poszukiwania informacji w Internecie. Symulacje	W1, U1
10.	Praca nad własnymi projektami researchu i prezentacja wyników: od potrzeby do raportu	W1, W2, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, dyskusja, analiza przypadków, ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach (dopuszczalne są dwie nieobecności), terminowe wykonywanie zadań bieżących oraz realizacja projektu zespołowego (3-4 osoby), obejmującego zaplanowanie i przeprowadzenie procesu wyszukiwania informacji w Internecie – od zdefiniowania problemu po przygotowanie krótkiego raportu z wynikami i omówienie zastosowanych strategii. Projekt powinien odzwierciedlać umiejętność doboru narzędzi, krytycznej oceny źródeł oraz współpracy w grupie. Ocena końcowa obejmuje: projekt – 60%, zadania i aktywność – 40%. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka ustala z prowadzącym alternatywny sposób osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Wymagania wstępne i dodatkowe

1. Formalne przygotowanie merytoryczne: Oczekuje się, że student rozpoczynając ten kurs, posiada już ugruntowaną wiedzę na temat podstawowych operatorów wyszukiwawczych oraz mechanizmów działania silników wyszukiwawczych. Kurs koncentruje się na strategiach zaawansowanych (m.in. Deep Web, zasoby biznesowe i naukowe), dlatego podstawy nie będą ponownie omawiane.
2. Kompetencje analityczne: Student musi wykazywać gotowość do krytycznej analizy wiarygodności źródeł oraz weryfikacji „halucynacji” narzędzi cyfrowych, co jest kluczowym efektem uczenia się dla tego modułu.
3. Kultura pracy projektowej (Project-Based Learning): Zajęcia opierają się na pracy zespołowej (3-4 osoby) nad projektem badawczym. Wymagana jest dyspozycyjność do pracy w grupie również poza godzinami zajęć oraz terminowość w realizacji etapów pośrednich („kamieni milowych”) projektu. Brak zaangażowania w pracę grupy wpływa na ocenę indywidualną.
4. Profesjonalizm cyfrowy i AI (Digital Etiquette & AI Literacy): Wymagana jest znajomość i ściśle przestrzeganie zasad etycznego wykorzystania sztucznej inteligencji, określonych w sylabusie. Student musi być przygotowany do ujawnienia każdego użycia narzędzi typu ChatGPT/Copilot oraz do samodzielnej weryfikacji wygenerowanych przez nie danych. Nieznajomość tych zasad nie zwalnia z odpowiedzialności za naruszenie uczciwości akademickiej.
5. Dyscyplina i obecność: Dopuszczalne są maksymalnie dwie nieobecności w semestrze. Każda kolejna nieobecność, nawet usprawiedliwiona, wymaga ustalenia z prowadzącym alternatywnej ścieżki zaliczenia efektów uczenia się, aby zachować ciągłość pracy nad projektem.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Sieci komputerowe

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.01925.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Informatyka Klasyfikacja ISCED 0612 Projektowanie i administrowanie baz danych i sieci
---	--

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć laboratorium: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
---------------------------	--	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową oraz działaniem sieci komputerowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student zna funkcje sieciowe systemu operacyjnego Linux/Unix.	EPI_K1_W05, EPI_K1_W06	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U1	konfigurować przełączniki sieciowe i routery.	EPI_K1_U04	zaliczenie na ocenę
U2	student umie konfigurować warstwę sieciową na komputerach z systemem Linux/Unix.	EPI_K1_U03	zaliczenie na ocenę
U3	analizować wpisy w tablicy DNS i w tablicy routingu.	EPI_K1_U04	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
laboratorium	30	
przygotowanie do zajęć	20	
rozwiązywanie zadań	20	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	20	
testowanie	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Poznanie budowy i działania sieci komputerowych LAN i WAN, elementy sprzętowe (kable, światłowody, gniazda, standardy zarabiania wtyczek RJ45, karty sieciowe, konwertery, moduły, switchy, routery).	W1, U1
2.	Zapoznanie się z komunikacją sieciową i protokołami sieciowymi.	W1, U1, U3
3.	Różnice między modelami teoretycznym OSI a TCP sieci.	W1
4.	Konfiguracja stosu TCP w systemie Linux/Unix.	U2
5.	Konfiguracja przełączników i routerów firmy Cisco.	U1
6.	Wykorzystanie zdobytej wiedzy do budowy przykładowej sieci komputerowej i analiza jej działania.	U1, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Pozytywny wynik z kolokwium zaliczeniowego oraz ze sprawdzianu praktycznego. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i kryteriów oceny kolokwium zaliczeniowego i sprawdzianu praktycznego jest podawana na pierwszych zajęciach. Obecność obowiązkowa (dopuszczalne są dwie nieobecności). W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Student ma prawo do dwóch nieobecności w semestrze bez konieczności ich usprawiedliwiania, jednak zobowiązany jest do samodzielnego nadrobienia materiału zrealizowanego podczas opuszczonych zajęć.

Seminarium dyplomowe

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.130.14134.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo, Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	--

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	Liczba punktów ECTS 5.0
Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	Liczba punktów ECTS 5.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest integracja wiedzy i umiejętności zdobytych podczas trzech pierwszych lat studiów elektronicznego przetwarzania informacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zaawansowane narzędzia i metody budowy statycznego i dynamicznego serwisu WWW.	EPI_K1_W07, EPI_K1_W08, EPI_K1_W09	zaliczenie
W2	specyfikę tworzenia tekstów użytkowych przeznaczonych do publikacji w Internecie	EPI_K1_W15, EPI_K1_W16, EPI_K1_W17, EPI_K1_W18	zaliczenie
W3	wybrane aspekty architektury informacji oraz estetyki tworzenia zasobów sieciowych	EPI_K1_W18	zaliczenie
W4	metodykę pisania prac dyplomowych na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji	EPI_K1_W29, EPI_K1_W30	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować złożony, dynamiczny serwis WWW,	EPI_K1_U06, EPI_K1_U08	zaliczenie
U2	przeprowadzić audyt serwisu WWW,	EPI_K1_U10	zaliczenie
U3	korzystać z wiedzy na temat zasad prawa autorskiego i praw pokrewnych, prawa Internetu i prawa patentowego w praktyce zawodowej, mając świadomość konieczności zasięgnięcia porad specjalisty w sytuacjach szczególnych,	EPI_K1_U31	zaliczenie
U4	przygotować prezentację na zadany temat, w szczególności dotyczącą projektu informatycznego.	EPI_K1_U28, EPI_K1_U29, EPI_K1_U30	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do ciągłego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności w obliczu ustawicznego rozwoju technologii, zmian w rzeczywistości społecznej i kulturowej oraz dobra wspólnego i interesu społecznego	EPI_K1_K04, EPI_K1_K06	zaliczenie
K2	prowadzenia dyskusji merytorycznej z poszanowaniem cudzych poglądów i sposobów argumentacji	EPI_K1_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	30	
analiza badań i sprawozdań	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	45	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	30	
przeprowadzenie badań literaturowych	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	20	
przygotowanie pracy dyplomowej	60	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 140	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Metodyka pisania prac dyplomowych na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji.	W4, U3, K1, K2
2.	Omówienie zagadnień prawnych: cytowanie, kopiowanie, przestrzeganie warunków licencji oprogramowania.	W4, U3, K1, K2
3.	Przygotowanie i wygłoszenie referatu (numer 1) na zadany temat, w oparciu o źródła drukowane i serwisy internetowe. Referat obejmuje analizę problemu, analizę sposobu przedstawienia tematu w Internecie (dobre praktyki), w tym aspektów komunikacji językowej i wizualnej oraz analizę narzędzi technicznych użytych dla przedstawienia problemu. Dyskusja na temat problemu poruszanego w referacie i podsumowanie dyskusji przez prowadzącego.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2
4.	Przygotowanie i wygłoszenie referatu (numer 2) na temat opracowywanego projektu dyplomowego. Temat projektu proponuje student, ale musi być on zaakceptowany przez promotora i zatwierdzony przez Radę Instytutu. Dyskusja na temat problemu poruszanego w referacie i podsumowanie dyskusji przez prowadzącego.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2
5.	Konsultacje (w razie potrzeby) z przedstawicielami różnych dyscyplin, do których przypisany jest kierunek EPI, studia pierwszego stopnia.	W4, K1, K2
6.	Przygotowanie tekstu pracy dyplomowej, zgodnie z aktualnie obowiązującymi dla kierunku EPI standardami prac dyplomowych licencjackich, obejmującego m.in. dokumentację wykonanego projektu dyplomowego (zob. sylabus przedmiotu Projekt dyplomowy) oraz wskazanie zasadności podejmowanego tematu w kontekście aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych i rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.	W4, U3, U4, K1, K2

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania :

metoda projektów, seminarium, dyskusja, konsultacje, prezentacja multimedialna

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie prezentacji, udział w dyskusji. Zaliczenie Seminarium dyplomowego w semestrze 5 wymagane jest, by móc zaliczyć Seminarium dyplomowe w semestrze 6.

Semestr 6

Metody nauczania :

metoda projektów, seminarium, dyskusja, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Warunkiem zaliczenia seminarium jest: (1) przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej, spełniającej wymogi aktualnych "Standardów prac dyplomowych na kierunku elektroniczne przetwarzanie informacji (EPI). Licencjat", zatwierdzonych przez Radę Instytutu, (2) przyjęcie pracy przez Promotora i wgranie jej przez studenta do systemu AP UJ. Zaliczenie Seminarium dyplomowego w semestrze 5 oraz zaliczenie Projektu dyplomowego wymagane są, by móc zaliczyć Seminarium dyplomowe w semestrze 6.

Wymagania wstępne i dodatkowe

W każdym roku Instytut oferuje trzy seminaria licencjackie do wyboru, prowadzone przez promotorów reprezentujących różne dyscypliny, do których przypisany jest kierunek elektroniczne przetwarzanie informacji, studia pierwszego stopnia. Studenci mają możliwość wyboru promotora/ki pracy dyplomowej zgodnie ze swoimi indywidualnymi zainteresowaniami oraz współpracy z nią/nim w ramach seminarium licencjackiego przez dwa kolejne semestry.

Programowanie w języku Python - projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji	Cykl kształcenia 2026/27
Ścieżka -	Rok realizacji 2028/29
Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej	Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.14026.26
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe polski
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Informatyka
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
Obligatoryjność fakultatywny	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabycie praktycznych umiejętności projektowania i implementacji interfejsu użytkownika za pomocą języka Python.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	projektować graficzny interfejs użytkownika	EPI_K1_U09	zaliczenie na ocenę
U2	sporządzić dokumentację serwisu internetowego	EPI_K1_U14	zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U3	zaprojektować schemat bazy danych dla serwisu internetowego	EPI_K1_U13	zaliczenie na ocenę
U4	programować w obiektowym języku programowania (Python)	EPI_K1_U02, EPI_K1_U07	zaliczenie na ocenę
U5	wykorzystać gotowe rozwiązania (framework Flask) do stworzenia serwisu internetowego	EPI_K1_U02	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie dokumentacji	10	
projektowanie	30	
programowanie	45	
testowanie	10	
poprawa projektu	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasady projektowania internetowych interfejsów graficznych.	U1
2.	Zasady sporządzania dokumentacji projektowej.	U2
3.	Zasady sporządzania makiety interfejsu graficznego.	U1, U2
4.	Zasady projektowania schematu bazy danych.	U3
5.	Tworzenie aplikacji internetowych w oparciu o framework Flask.	U4, U5

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie projektu. Szczegółowa informacja na temat formy, treści i kryteriów oceny projektu jest podawana na pierwszych zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Przetwarzanie obrazu i dźwięku – projekt

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.110.00464.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Nauki o sztuce Klasyfikacja ISCED 0211 Techniki audiowizualne i produkcje mediów
--	--

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie studentom kluczowej wiedzy niezbędnej do samodzielnej realizacji etiudy fabularnej lub dokumentalnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	kluczowe pojęcia związane z realizacją obrazu filmowego	EPI_K1_W20, EPI_K1_W21	zaliczenie na ocenę
W2	najważniejsze zasady montażu filmowego	EPI_K1_W20, EPI_K1_W21	zaliczenie na ocenę

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W3	najważniejsze zasady scenopisarstwa	EPI_K1_W20, EPI_K1_W21	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować w praktyce umiejętności zdobyte podczas zajęć z przedmiotów: Obraz filmowy i Przetwarzanie dźwięku, tj. posiada umiejętność realizacji krótkiego filmu (etiudy filmowej)	EPI_K1_U22	zaliczenie na ocenę
U2	pracować w zespole	EPI_K1_U35	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dzięki nabytej wiedzy i praktyce, a także wykształconemu zmysłowi estetycznemu, student staje się świadomym odbiorcą przekazów audiowizualnych, potrafiąc dokonywać ich merytorycznej oceny pod względem warsztatowym i intelektualnym.	EPI_K1_K04	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie dokumentacji	30	
przygotowanie projektu	70	
poprawa projektu	19	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 134	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wybrane zagadnienia związane z realizacją obrazu filmowego.	W1, U1, U2, K1
2.	Wybrane zagadnienia dotyczące montażu filmowego.	W2, U1, U2, K1
3.	Wybrane zagadnienia warsztatu reżysera fab. i dok. Funkcja dźwięku w filmie.	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

dyskusja, analiza przypadków, metoda projektów, praca zespołowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Podstawą zaliczenia są przygotowywane przez studentów samodzielnie zrealizowane etiudy filmowe (fabularne lub dokumentalne – jest to forma pracy zespołowej) oraz uczestnictwo/aktywność na zajęciach. Dopuszczalne są dwie nieobecności. W przypadku nadmiarowych usprawiedliwionych nieobecności student/ka konsultuje się indywidualnie z prowadzącym zajęcia celem ustalenia alternatywnych form osiągnięcia efektów uczenia się.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przedmiot fakultatywny zostanie uruchomiony pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 15 zainteresowanych osób studiujących.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Projekt dyplomowy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.120.00466.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo, Informatyka Klasyfikacja ISCED 0613 Tworzenie i analiza oprogramowania i aplikacji
---	--

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 15.0
---------------------------	---	------------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest integracja wiedzy i umiejętności zdobytych podczas trzech pierwszych lat studiów elektronicznego przetwarzania informacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	zasady projektowania i wykonania interakcyjnego serwisu WWW z zastosowaniem HTML, arkuszy stylów CSS, formularzy i skryptów JavaScript oraz systemu bazodanowego a także potrafi dokonać walidacji wykonanego serwisu,	EPI_K1_W03, EPI_K1_W04, EPI_K1_W05, EPI_K1_W06, EPI_K1_W07, EPI_K1_W08, EPI_K1_W09, EPI_K1_W14	zaliczenie na ocenę, projekt
W2	specyfikę tworzenia tekstów użytkowych przeznaczonych do publikacji w Internecie	EPI_K1_W15, EPI_K1_W16, EPI_K1_W17, EPI_K1_W18	zaliczenie na ocenę, projekt
W3	wybrane aspekty architektury informacji oraz estetyki tworzenia zasobów sieciowych.	EPI_K1_W08, EPI_K1_W10, EPI_K1_W28	zaliczenie na ocenę, projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować i wykonać serwis WWW, stosując: HTML, style CSS, formularze, skrypty JavaScript, oraz zna metody walidacji wykonanego serwisu,	EPI_K1_U05, EPI_K1_U06, EPI_K1_U07, EPI_K1_U08, EPI_K1_U09	zaliczenie na ocenę, projekt
U2	zaprojektować i wykonać interakcyjny system WWW, współpracujący z bazą danych,	EPI_K1_U05, EPI_K1_U06, EPI_K1_U07, EPI_K1_U08, EPI_K1_U09	zaliczenie na ocenę, projekt
U3	przeprowadzić audyt serwisu WWW,	EPI_K1_U10, EPI_K1_U27	zaliczenie na ocenę, projekt
U4	korzystać z wiedzy na temat zasad prawa autorskiego i praw pokrewnych, prawa Internetu i prawa patentowego w praktyce zawodowej, mając świadomość konieczności zasięgnięcia porad specjalisty w sytuacjach szczegółowych,	EPI_K1_U31	zaliczenie na ocenę, projekt
U5	wykonać dokumentację techniczną oprogramowania,	EPI_K1_U14, EPI_K1_U17	zaliczenie na ocenę, projekt
U6	korzystać z adekwatnej do wykonywanego projektu literatury przedmiotu.	EPI_K1_U28	zaliczenie na ocenę, projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	tęgo, by określić priorytety i wytyczyć kolejne etapy pracy przy realizacji projektu,	EPI_K1_K03	zaliczenie na ocenę, projekt
K2	do ciągłego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności w obliczu ustawicznego rozwoju technologii oraz zmian w rzeczywistości społecznej i kulturowej.	EPI_K1_K04	zaliczenie na ocenę, projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	15
analiza wymagań	45
analiza i przygotowanie danych	60

projektowanie	90	
programowanie	110	
testowanie	30	
poprawa projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 380	ECTS 15.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wybór tematu mieszczącego się w obrębie: szeroko pojętych problemów kultury i sztuki, zaawansowanych narzędzi, służących do tworzenia serwisów internetowych, komunikacji wizualnej przy tworzeniu stron internetowych, szeroko rozumianych usług świadczonych za pomocą aplikacji internetowych. Temat proponuje student, ale akceptuje promotor i zatwierdza Rada Instytutu. Jeśli student nie jest w stanie zaproponować tematu, wówczas wybiera jeden z tematów zaproponowanych przez promotora.	W1, U6, K1, K2
2.	Przygotowanie specyfikacji serwisu dyplomowego. Specyfikacja podlega zatwierdzeniu przez prowadzącego seminarium.	W1, U1, U2, U4, K1
3.	Przygotowanie interakcyjnego serwisu internetowego współpracującego z bazą danych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U6, K1, K2
4.	Przygotowanie dokumentacji serwisu.	W1, U5, K1
5.	Konsultacje (w razie potrzeby) z przedstawicielami różnych dyscyplin, do których przypisany jest kierunek EPI, studia pierwszego stopnia.	U6, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

metoda projektów, konsultacje, studiowanie literatury przedmiotu

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, projekt	Przygotowanie poprawnie działającego oprogramowania zgodnie ze specyfikacją, przygotowanie dokumentacji oprogramowania. Zaliczenie Projektu dyplomowego jest niezbędne do uzyskania zaliczenia z Seminarium dyplomowego w semestrze 6.

Wymagania wstępne i dodatkowe

W każdym roku Instytut oferuje trzy seminaRIA licencjackie do wyboru i powiązany z nimi przedmiot Projekt dyplomowy. Zajęcia te prowadzone są przez promotorów reprezentujących różne dyscypliny, do których przypisany jest kierunek elektroniczne przetwarzanie informacji, studia pierwszego stopnia. Studenci mają możliwość wyboru promotora/ki pracy dyplomowej zgodnie ze swoimi indywidualnymi zainteresowaniami oraz współpracy z nią/nim w ramach Seminarium licencjackiego przez dwa kolejne semestry i Projektu dyplomowego przez jeden semestr.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Struktura informacji w tekście

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Elektroniczne przetwarzanie informacji Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej Poziom kształcenia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność obowiązkowy	Cykl kształcenia 2026/27 Rok realizacji 2028/29 Kod przedmiotu UJ.WZEPIS.120.00465.26 Języki wykładowe polski Dyscypliny Językoznawstwo Klasyfikacja ISCED 0232 Literatura i językoznawstwo (lingwistyka)
---	--

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zwiększenie zakresu kompetencji studentów EPI jako twórców stron internetowych bądź osób sprawdzających użyteczność stron.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady tworzenia i redagowania tekstów na strony internetowe (ang. webwriting)	EPI_K1_W18	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U1	odpowiednio zredagować tekst, tak aby zwiększyć jego użyteczność dla odbiorcy portali internetowych, w tym dla osób z niepełnosprawnościami, niezależnie od tematyki stron.	EPI_K1_U10, EPI_K1_U17, EPI_K1_U25, EPI_K1_U27	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	w sposób krytyczny, lecz konstruktywny odnieść się do cudzych tekstów i wskazać lepsze rozwiązania.	EPI_K1_K02, EPI_K1_K05	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie do ćwiczeń	6	
wykonanie ćwiczeń	30	
zbieranie informacji do zadanej pracy	4	
analiza wymagań	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Różnice między kompozycją i stylem oraz formą zapisu tekstu tradycyjnego a zasadami tworzenia tekstów informacyjnych przeznaczonych na strony WWW.	W1, U1, K1
2.	Ocena funkcjonalności tekstów na stronach internetowych pod kątem użytkownika (rola układu tekstu i stylu, śródtytułów, konstrukcji akapitów, formy wyliczeń, linków merytorycznych, opisów grafiki, powiązania z menu i interfejsem).	W1, K1
3.	Poprawianie i redagowanie tekstów informacyjnych w oparciu o przykłady z istniejących stron internetowych różnych firm i instytucji, tworzenie tekstów zgodnie z zasadami webwritingu.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

analiza tekstów, burza mózgów, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obecność na zajęciach, zaliczenie na pozytywną ocenę wszystkich zadań pisemnych tworzonych w trakcie warsztatów, udział w szkoleniu z przygotowania stron na potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Dopuszczalna liczba nieobecności: 1. Nadmiarowe usprawiedliwione nieobecności wymagają odrobienia na konsultacjach. Ocena końcowa z zajęć jest średnią ocen cząstkowych z poszczególnych prac.