

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA
2023/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Informatyki
Kierunek studiów	Informatyka i Ekonometria, specjalność: systemy informatyczne w zarządzaniu
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5; rok III, semestr 6; rok IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	praktyka zawodowa
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr inż. Bogusław Twaróg
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Bogusław Twaróg

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5							250		10
6							250		10
7							250		10

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student przystępujący do realizacji praktyki powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu informatyki i ekonomii, umiejętność obsługi narzędzi informatycznych, elementarne kompetencje analityczne oraz świadomość zasad etyki i odpowiedzialności zawodowej. Zaliczony co najmniej II rok studiów, dodatkowe wymogi określa instytucja przyjmująca na praktykę.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do samodzielnego wykorzystania wiedzy informatycznej, ekonomicznej i zarządczej w praktyce biznesowej oraz administracyjnej. Poznanie przez studenta warunków i metod pracy w swoim zawodzie na przykładzie wybranych przedsiębiorstw i instytucji oraz specyfiki pracy o charakterze społecznym, finansowym, gospodarczym.
C2	Zrozumienia funkcjonowania systemów informatycznych w procesach zarządzania przedsiębiorstwem i instytucją. Nabycia umiejętności projektowania, wdrażania, monitorowania i optymalizacji procesów biznesowych wspieranych systemami informatycznymi.
C3	Rozwój kompetencji w zakresie analizy danych, raportowania i wspomagania decyzji zarządczych. Poznanie zasad współpracy zespołowej w projektach informatycznych oraz praktycznych aspektów komunikacji z użytkownikami systemów. Kształtowanie postaw odpowiedzialności zawodowej, etyki pracy oraz rzetelności w działaniach analityczno-informatycznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna strukturę i funkcjonalność systemów informatycznych wspierających zarządzanie w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych. Zna wybrane narzędzia i systemy informatyczne wspierające pracę ekonomistów (w tym modelowanie i analizę danych), które są wykorzystywane w miejscu odbywania praktyk. Potrafi określić ich możliwości, ograniczenia oraz wskazać dziedzinę zastosowań. Zna sposoby utrzymania tych narzędzi i systemów stosowane w firmie.	K_U09 K_U12
EK_02	Rozumie procesy biznesowe i zależności między systemami informatycznymi a decyzjami zarządczymi. Student potrafi używać w ograniczonym zakresie wybrane narzędzia informatyczne stosowane w miejscu odbywania praktyki.	K_U11 K_U12
EK_03	Potrafi pozyskiwać, przetwarzać i analizować dane z systemów informatycznych wspierających procesy	K_U12 K_U17

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

	zarządzania. Potrafi poprawnie i samodzielnie wykonać przynajmniej część zadań objętych programem praktyki. W tym celu wykorzystuje nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu ekonomii, modelowania lub analizy danych oraz poszerza je we własnym zakresie.	
EK_o4	Student zna specjalistyczną terminologię stosowaną w miejscu odbywania praktyk i stosuje ją w komunikacji z innymi.	KU_13
EK_o5	Student docenia znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów. Potrafi korzystać z doświadczenia i wiedzy innych osób.	K_Ko2
EK_o6	Student zna i stosuje zasady BHP i inne przepisy dotyczące bezpiecznej pracy obowiązujące w zakładzie pracy, w którym odbywa praktykę.	K_Ko5
Semestr VI		
EK_o7	Student potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne (np. ERP, BI, CRM, arkusze kalkulacyjne, SQL, Python/R) do raportowania i wspomagania decyzji. Student zna specyfikę produktów informatycznych przygotowywanych w firmie, potrafi ocenić ich funkcjonalność oraz dokonać krytycznej tj. konstruktywnej ich analizy. Zna sposoby ich utrzymania stosowane w firmie oraz wie, z czego wynika wartość rynkowa tych produktów.	K_U09 K_U12
EK_o8	Student potrafi poprawnie wykonać przynajmniej część zadań informatycznych objętych programem praktyki, w tym związanych z projektowaniem, tworzeniem produktów informatycznych zgodnie ze specyfikacją. Realizuje zadania związane z utrzymaniem obiektów i systemów działających w miejscu odbywania praktyki. Potrafi samodzielnie kształtować umiejętności informatyczne niezbędne do wykonania tych zadań.	K_U11 K_U12 K_U17
EK_o9	Student potrafi uczestniczyć w projektowaniu, wdrażaniu i optymalizacji procesów biznesowych wspieranych systemami informatycznymi. Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach projektów zespołowych. Bierze udział w dyskusjach dotyczących projektów informatycznych przedstawiając swoje pomysły oraz oceniając opinie i stanowiska innych osób. Komunikuje się z otoczeniem używając specjalistycznej terminologii.	K_U13 K_U14 K_U16
EK_10	Student ma świadomość potrzeby ciągłego rozwoju. Jest zdolny do weryfikacji i oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych informacji. Zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, prowadząc z nimi dialog ukierunkowany na pozyskanie wiedzy.	K_Ko1 K_Ko2
EK_11	Student zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy stosowane w miejscu odbywania praktyki. Przestrzega	K_Ko5

	zasad etyki zawodowej oraz szanuje dorobek i tradycje zawodu dbając o nie.	
Semestr VII		
EK_12	Student umie formułować wnioski i rekomendacje dla menedżerów i decydentów na podstawie analiz systemowych i danych biznesowych. Student zna wybrane narzędzia informatyczne używane w miejscu odbywania praktyk oraz stosuje je do rozwiązywania zleconych zadań. Wykorzystuje zdobyte doświadczenie do rozwiązywania problemów pojawiających się w trakcie wykonywania typowych zadań w działalności zawodowej. Potrafi stosować kompleksowe podejścia do rozwiązywania złożonych problemów.	K_U11 K_U12
EK_13	Student współpracuje z innymi osobami realizując prace zespołowe (także o charakterze interdyscyplinarnym). Planuje i organizuje swoją pracę indywidualną lub w zespole nad złożonym zadaniem uwzględniając sytuacje nietypowe i podejście systemowe. Czynnie uczestniczy w debatach dotyczących projektów. Dokumentuje przebieg działań, tworzy raporty i prezentacje wyników prac analitycznych.	K_U14 K_U16
EK_14	Student potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się mając świadomość potrzeby nieustannego rozwoju.	K_U17
EK_15	Student potrafi określić obszary wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zarówno informatycznych jak i pozainformatycznych, których, odpowiednio, pogłębienie lub rozwinięcie jest szczególnie istotne do tego, aby stać się pełnowartościowym pracownikiem w firmie, w której odbywał praktykę.	K_Ko1 K_Ko2
EK_16	Student zna przepisy BHP i stosuje się do nich. Rozumie prawne, etyczne i zdrowotne konsekwencje ich nieprzestrzegania. Stosuje się do zasad i przepisów obowiązujących w firmie. Rozumie, na czym polega odpowiedzialne wykonywanie pracy informatyka w przedsiębiorstwie.	K_Ko5

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Nie dotyczy

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Semestr V
1. Zapoznać się z organizacją przedsiębiorstwa, rodzajami prowadzonej działalności. 2. Poznać system zarządzania przedsiębiorstwem, a w szczególności: • wykorzystywanie technologii informatycznych,

- metody zarządzania infrastrukturą informatyczną, z uwzględnieniem wykorzystywanego sprzętu
 - poznać logikę przepływu dokumentów i informacji w przedsiębiorstwie pod kątem projektowania systemów informatycznych
3. Zapoznać się z ekonomicznymi i prawnymi uwarunkowaniami wdrażania, rozwoju i eksploatacji systemów informatycznych oraz prowadzenia polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego w danym przedsiębiorstwie.
 4. Zapoznać się z eksploatowanymi w przedsiębiorstwie systemami informatycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem dokumentacji technicznej i problemów związanych z eksploatacją sprzętu i oprogramowania.
 5. Wykonać samodzielnie, zlecone przez Opiekuna zadania z zakresu ekonomii lub informatyki/ekonometrii, a w szczególności rozwinąć zagadnienia:
 - a. Wprowadzenie do funkcjonowania organizacji i roli systemów informatycznych w zarządzaniu.
 - b. Podstawowe systemy informatyczne w zarządzaniu: ERP, CRM, BI – funkcje i zastosowania.
 - c. Wprowadzenie do danych biznesowych: struktura, formaty (CSV, XLSX, JSON), podstawy integracji danych.
 - d. Zapoznanie z narzędziami analitycznymi: arkusze kalkulacyjne, podstawowe funkcje w Python/R, SQL.
 - e. Podstawowe raportowanie i wizualizacja danych: tabele, wykresy, prezentacja wyników.
 - f. Komunikacja z zespołem i użytkownikami systemów: podstawy terminologii informatycznej i biznesowej.
 6. W miarę możliwości, czynnie uczestniczyć w pracach zespołów projektowych, wdrożeniowych i eksploatujących technologie informatyczne, posługując się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w danym przedsiębiorstwie.

Semestr VI

1. Zapoznać się z organizacją przedsiębiorstwa, rodzajami prowadzonej działalności.
2. Poznać system zarządzania przedsiębiorstwem, a w szczególności:
 - wykorzystywanie technologii informatycznych,
 - metody zarządzania infrastrukturą informatyczną, z uwzględnieniem wykorzystywanego sprzętu
 - poznać logikę przepływu dokumentów i informacji w przedsiębiorstwie pod kątem projektowania systemów informatycznych.
3. Zapoznać się z eksploatowanymi w przedsiębiorstwie systemami informatycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem dokumentacji technicznej i problemów związanych z eksploatacją sprzętu i oprogramowania.
4. Poznać techniki wstępnego diagnozowania uszkodzeń sprzętu informatycznego dostępnego w danym przedsiębiorstwie.
5. Wykonać samodzielnie, zlecone przez Opiekuna zadania z zakresu informatyki, a w szczególności zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi:
 - a. Zaawansowane przetwarzanie danych: czyszczenie, agregacja, integracja danych z różnych źródeł.
 - b. Analiza danych w kontekście procesów zarządczych: wskaźniki KPI, raportowanie menedżerskie.
 - c. Podstawy analizy biznesowej i wspomagania decyzji: modele raportowania, prognozowanie, scenariusze.

d. Narzędzia wizualizacji danych: dashboardy, interaktywne raporty, prezentacja wyników dla decydentów. e. Praca w zespole projektowym: dokumentowanie procesu, współpraca z użytkownikami systemów. f. Etyka i bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych: poufność, dostęp, integralność danych.
6. Czynnie uczestniczyć w pracach zespołów projektowych lub wdrożeniowych opracowujących produkty informatyczne, posługując się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w danym przedsiębiorstwie.
Semestr VII
1. Zapoznać się z organizacją przedsiębiorstwa, rodzajami prowadzonej działalności. 2. Poznać system zarządzania przedsiębiorstwem, a w szczególności: • wykorzystywanie technologii informatycznych, • metody zarządzania infrastrukturą informatyczną, z uwzględnieniem wykorzystywanego sprzętu • poznać logikę przepływu dokumentów i informacji w przedsiębiorstwie pod kątem projektowania systemów informatycznych. 3. Zapoznać się z eksploatowanymi w przedsiębiorstwie systemami informatycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem dokumentacji technicznej i problemów związanych z eksploatacją sprzętu i oprogramowania. 4. Wykonać samodzielnie, zlecone przez Opiekuna zadania z zakresu informatyki lub ekonomii/ekonometrii, a w szczególności problematyki: a. Analiza procesów biznesowych i projektowanie usprawnień z wykorzystaniem systemów informatycznych. b. Zaawansowane raportowanie i analiza danych w systemach ERP, BI, CRM. c. Integracja narzędzi informatycznych: Python/R, SQL, narzędzia BI (Power BI, Tableau) w praktyce zarządczej. d. Realizacja samodzielnego projektu praktycznego: pozyskanie danych, analiza, raport, rekomendacje dla decydentów. e. Prezentacja wyników przed zespołem i mentorami; interpretacja dla odbiorców nietechnicznych. f. Doskonalenie kompetencji zespołowych, komunikacyjnych i etycznych w praktyce zawodowej. 5. Czynnie uczestniczyć w pracach zespołów opracowujących produkty informatyczne lub eksploatujących technologie informatyczne, posługując się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w danym przedsiębiorstwie.

3.4 Metody dydaktyczne

Nadzorowana praca indywidualna lub w zespole.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_02	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA

	ANALIZA DZIENNIKA PRAKTYK	
EK_03	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI ANALIZA DZIENNIKA PRAKTYK	PRAKTYKA
EK_04	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_05	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_06	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_07	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_08	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI ANALIZA DZIENNIKA PRAKTYK	PRAKTYKA
EK_09	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_10	KONSULTACJE W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_11	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_12	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI ANALIZA DZIENNIKA PRAKTYK	PRAKTYKA
EK_13	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI PROJEKT REALIZOWANY W TRAKCIE PRAKTYKI ANALIZA DZIENNIKA PRAKTYK	PRAKTYKA
EK_14	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_15	KONSULTACJE W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA
EK_16	OBSERWACJA W TRAKCIE PRAKTYKI	PRAKTYKA

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Semestr V

Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie stwierdzenia osiągnięcia każdego efektu spośród EK_01 – EK_06. Wystawiając ocenę, koordynator praktyk z UR uwzględnia oceny (opinie) wystawione przez pracodawcę, realizację programu praktyki oraz stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki. Największą wagę ma ocena osiągnięcia efektów EK_02, EK_03.

Student otrzymuje ocenę **dostateczny** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_01-EK_06, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako wystarczający.

Student otrzymuje ocenę **dobry** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_01-EK_06 - w tym efekty EK_02-EK_03 na poziomie co najmniej dobrym, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako ponadprzeciętny.

Student otrzymuje ocenę **bardzo dobry** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_01-EK_06 - w tym efekty EK_02-EK_03 na ocenę co najmniej dobry, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako wysoki.

Semestr VI

Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie stwierdzenia osiągnięcia każdego efektu spośród EK_07 – EK_11. Wystawiając ocenę, koordynator praktyk z UR uwzględnia oceny

(opinię) wystawione przez pracodawcę, realizację programu praktyki oraz stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki. Największą wagę ma ocena osiągnięcia efektu EK_o8.

Student otrzymuje ocenę **dostateczny** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_o7-EK_11, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako wystarczający.

Student otrzymuje ocenę **dobry** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_o7-EK_11 – w tym efekt EK_o8 na poziomie co najmniej dobrym, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako ponadprzeciętny.

Student otrzymuje ocenę **bardzo dobry** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_o7-EK_11 – w tym efekt EK_o8 na ocenę co najmniej dobry, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako wysoki.

Semestr VII

Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie stwierdzenia osiągnięcia każdego efektu spośród EK_12 – EK_16. Wystawiając ocenę, koordynator praktyk z UR uwzględnia oceny (opinię) wystawione przez pracodawcę, realizację programu praktyki oraz stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki. Największą wagę ma ocena osiągnięcia efektów EK_12, EK_13.

Student otrzymuje ocenę **dostateczny** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_12-EK16, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako wystarczający.

Student otrzymuje ocenę **dobry** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_12-EK16- w tym efekty EK_12-EK13 na poziomie co najmniej dobrym, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako ponadprzeciętny.

Student otrzymuje ocenę **bardzo dobry** gdy wg opiekuna praktyk ze strony pracodawcy osiągnął wszystkie spośród efektów EK_12-EK16- w tym efekty EK_12-EK13 na ocenę co najmniej dobry, a koordynator praktyk z UR określił stopień trudności zadań realizowanych podczas praktyki jako wysoki.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	Semestr V	Semestr VI	Semestr VII	Razem
Godziny z harmonogramu studiów	250	250	250	750
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2	2	2	6

Godziny nie kontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	2	2	2	6
SUMA GODZIN	254	254	254	762
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	10	10	10	30

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	250 + 250 + 250 = 750
zasady i formy odbywania praktyk	Jak wyżej

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Regulamin organizacji i odbywania programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego
Literatura uzupełniająca:

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej