

Załącznik nr 1 do uchwały nr 34/2021 Senatu Politechniki Rzeszowskiej
Im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 27.05.2021 r.

Program studiów

Biznes w gospodarce cyfrowej
podyplomowe

1. Podstawowe informacje o studiach podyplomowych

Nazwa studiów	Biznes w gospodarce cyfrowej
Poziom studiów	podyplomowe
Liczba semestrów	studia stacjonarne: 2
Liczba punktów ECTS wymagana do ukończenia studiów	32
Łączna liczba godzin zajęć	187

2. Efekty uczenia się

Symbol	Treść	Odniesienia do PRK
K_W01	Zna i rozumie nowoczesne narzędzia wykorzystywane w biznesie, szczególnie w warunkach cyfryzacji	P6S_WK
K_W02	Zna i rozumie znaczenie współczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych dla skuteczności działalności organizacji	P6S_WG
K_W03	Rozumie konieczność aktualizacji wiedzy specjalistycznej i jej stosowania w różnych sferach funkcjonowania biznesu oraz zna narzędzia samorozwoju	P6S_WG
K_W04	Zna i rozumie specyfikę oddziaływań współczesnych uwarunkowań prawnych, technicznych, technologicznych, ekonomicznych, społecznych, etycznych i innych na rezultaty działalności biznesowej	P6S_WK
K_U01	Potrafi identyfikować problemy zarządcze oraz ich skutki dla organizacji wykorzystującej narzędzia ICT, a także rozwiązywać je w sposób twórczy	P6S_UW
K_U02	Potrafi właściwie stosować metody i narzędzia (w tym m.in. technologie ICT) do realizacji zadań w obszarze działalności organizacji	P6S_UW
K_U03	Potrafi sprawnie posługiwać się specjalistyczną terminologią, zasadami i normami (prawnymi, zawodowymi, technicznymi, ekonomicznymi, społecznymi, etycznymi) w celu rozwiązywania konkretnych problemów w obszarze zarządzania	P6S_UK
K_U04	Potrafi skutecznie współpracować w zespole oraz komunikować się z otoczeniem i interesariuszami, pełnić różne role zawodowe oraz przyjmować odpowiedzialność za efekty pracy	P6S_UO
K_U05	Potrafi samodzielnie poszerzać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności związane z prowadzeniem przedsiębiorstwa w warunkach cyfryzacji	P6S_UU
K_K01	Jest gotów do dokonywania krytycznej analizy swojej wiedzy i umiejętności w oparciu o dzielenie się nimi z innymi oraz do uwzględniania ich opinii	P7S_KK
K_K02	Jest gotów do zachowywania się w sposób profesjonalny, rozwijania działalności zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz zasad i norm prawnych, zawodowych, technicznych, ekonomicznych, społecznych, kulturowych, etycznych	P7S_KR

Opis efektów uczenia się zawiera efekty uczenia się, o których mowa w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji i uwzględnienia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w tej ustawie oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy, w tym efekty w zakresie znajomości języka obcego, natomiast w przypadku kierunku studiów kończącego się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera – pełen zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

3. Plan studiów, ich parametry, metody weryfikacji oraz treści kształcenia 3.1. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ES	Bazy i hurtownie danych w biznesie	6	0	14	0	20	3	N	
1	ZZ	Etyka biznesu w sieci	0	4	0	0	4	1	N	
1	ZZ	Kampania reklamowa w Internecie	0	16	0	0	16	2	N	
1	ZZ	Modele w biznesie cyfrowym	0	8	0	0	8	2	N	
1	ES	Narzędzia informatyczne wspierające proces zarządzania projektami i ryzykiem	6	0	0	14	20	3	N	
1	ES	Platformy chmurowe w biznesie	6	0	14	0	20	3	N	
1	ZZ	Podstawy prawa	0	6	0	0	6	1	N	
1	ES	Prowadzenie biznesu w sieci a prawo własności intelektualnej	0	0	0	8	8	2	N	
1	ZZ	Ryzyko prowadzenia działalności w sieci	0	8	0	0	8	2	N	
1	ZZ	Wyzwania zarządzania	0	6	0	0	6	1	N	
Sumy za semestr: 1			18	48	28	22	116	20	0	0
2	ZZ	Design thinking	0	4	0	0	4	1	N	

2	ZZ	Prezentacja i interpretacja danych	0	6	0	0	6	1	N	
2	ZZ	Samorozwój	0	6	0	0	6	1	N	
2	ZZ	Social media w biznesie	0	9	0	0	9	2	N	
2	ZZ	Trening kompetencji kierowniczych	0	6	0	0	6	1	N	
2	ES	Wybrane problemy cyberbezpieczeństwa w XXI w.	6	0	14	0	20	3	N	
2	ES	Wybrane techniki eksploracji danych	6	0	14	0	20	3	N	
Sumy za semestr: 2			12	31	28	0	71	12	0	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:										
			30	79	56	22	187	32	0	0

3.2. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	0
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	0
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	0
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	0 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	0 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	92 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	17
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	10 godz.
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	7 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	2 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	4
Liczba laboratoriów, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	4
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	23 godz.
Liczba zajęć projektowych, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	2
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	52 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	5
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	34 godz.

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=Z&K=BZC&TK=html&S=1968&C=2021>

3.3. Treści programowe

Bazy i hurtownie danych w biznesie	K_W02, K_W04, K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne. Ustalenie formy zaliczenia i zakresu materiału. Zapoznanie z regulaminem pracy w laboratorium. • Geneza hurtowni danych (HD) (ang. Data Warehouse) i systemów eksploracji danych (SED) (ang. Data Mining Systems). • Modelowanie danych i przetwarzania (model relacyjny a wielowymiarowy, modele przetwarzania analitycznego w trybie on-line (OLAP), wielowymiarowe operacje i schematy danych, klasy i architektury OLAP – analiza porównawcza). Procesy ekstrakcji danych (ETL) (projektowanie i modelowanie ekstrakcji danych, specjalizowane i uniwersalne systemy ETL). • Tworzenie i wykorzystanie wybranego środowiska hurtowni danych. Użycie kreatorów: kostki OLAP, wymiaru wirtualnego, projektowania magazynu, optymalizacji na podstawie użytkownika, analizy na podstawie użytkownika, wymiaru i wirtualnej kostki. Zgłębianie danych. Tworzenie wymiarów strukturalnych i informacyjnych. Tworzenie miar kalkulowanych i wymiarów kategorii. • Przetwarzanie analityczne i jego optymalizacja: perspektywy zmaterializowane (przepisywanie zapytań, wybór zbioru perspektyw, anomalie odświeżania), optymalizacja GROUP BY, kompresja, przetwarzanie równoległe, partycjonowanie. Wykorzystywanie wybranych języków programowania do eksploracji danych: projektowanie i wykonanie zapytań. • Implementacja wybranych modeli data mining. 	

Design thinking	K_W01, K_U02, K_U04, K_K01
• Założenia teoretyczne metody Design thinking. • Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem metody Design thinking.	
Etyka biznesu w sieci	K_W02, K_W04, K_U03, K_U04, K_U05, K_K02
• Wprowadzenie do teorii CSR oraz kontekst zrównoważonego rozwoju. • Projektowanie systemów oraz strategii CSR. • Ocena i analiza strategii CSR.	
Kampania reklamowa w Internecie	K_W01, K_W02, K_W03, K_U02, K_U04, K_K02
• Zapoznanie się ze strategiami kampanii marketingowych w Internecie. • Zastosowanie narzędzi promowania marki i produktu w Internecie (np. content marketingu). • Praktycznie przygotowanie kampanii z wykorzystaniem narzędzi on-line.	
Modele w biznesie cyfrowym	K_W01, K_W03, K_U01, K_K02
• Modele biznesowe - kategoria zarządzania strategicznego: wyznaczniki myślenia strategicznego w dobie cyfrowej gospodarki sieciowej • Trzy formy koordynacji działań gospodarczych: platformy biznesowe na tle logiki rynku i funkcjonowania struktur hierarchicznych • Teorie, schematy i narzędzia tworzenia nowych przestrzeni rynkowych: efekty sieciowe i "ekonomia współdzielenia" w ramach platform biznesowych • Rozwojowe modele biznesowe w gospodarce cyfrowej • Metodyka uwzględniania celów poszczególnych interesariuszy: budowanie własnego modelu biznesu • Dobór i "uruchamianie" wybranych modeli biznesu (zajęcia z udziałem informatyka)	
Narzędzia informatyczne wspierające proces zarządzania projektami i ryzykiem	K_W01, K_W03, K_U01, K_U02, K_U04, K_K02
• Zajęcia organizacyjne. ustalenie formy zaliczenia i zakresu materiału. Zapoznanie z zasadami realizacji i prezentacji projektów. • Metodyki wspierające zarządzanie projektami oraz możliwości ich implementacji z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. • Metodyki wspierające zarządzanie ryzykiem oraz możliwości ich implementacji z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. • Komercyjne i darmowe narzędzia wspierające zarządzanie projektami i ryzykiem oraz wykorzystanie ich podstawowych funkcji. • Realizacja przykładowego zadania projektowego z uwzględnieniem wybranej metodyki zarządzania projektami oraz ryzykiem przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych	
Platformy chmurowe w biznesie	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_U05, K_K01
• Podstawy rozproszonych systemów komputerowych. • Różne rodzaje usług chmurowych. • Sposoby dostarczania usług chmurowych • Wirtualizacja - wady, zalety, konfiguracja różnych usług wirtualizacji (Kubernetes, Docker) • Ekosystemy aplikacyjne w środowiskach wirtualnych • Konfiguracja różnych usług chmurowych w środowiskach wirtualnych	
Podstawy prawa	K_W01, K_W04, K_U03, K_U05, K_K02
• Prawo konsumenckie, posiadanie zdolności prowadzenia dokumentacji reklamacyjnej. • Umiejętność interpretowania prawa w kontekście roszczeń konsumenta. • Znajomość tematyki RODO i stosowanie jej w praktyce.	
Prezentacja i interpretacja danych	K_W01, K_W03, K_U02, K_U05, K_K01
• Przygotowywanie baz danych do analiz, kodowanie zmiennych jakościowych i ilościowych • Prezentacja danych ilościowych i jakościowych w tabelach i na wykresach • Analiza związków i różnic między danymi jakościowymi, prezentacja i interpretacja • Analiza związków i różnic między danymi ilościowymi i jakościowymi, prezentacja i interpretacja • Etapy wnioskowania statystycznego, tworzenie hipotez badawczych, wybór odpowiedniej metody analizy danych • Wielowymiarowa analiza porównawcza	
Prowadzenie biznesu w sieci a prawo własności intelektualnej	K_W02, K_W04, K_U03, K_U05, K_K01, K_K02
• Własność intelektualna w handlu elektronicznym - wprowadzenie • Nazwy domen internetowych i znaki towarowe • Biznes elektroniczny i patenty • Treści cyfrowe i prawa autorskie	
Ryzyko prowadzenia działalności w sieci	K_W04, K_U01, K_U02, K_K01
• Istota ryzyka, jego rodzaje i wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa • Proces zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie • Podstawowe metody, techniki i narzędzia zarządzania ryzykiem • Identyfikacja i ocena ryzyka - case study • Projektowanie zarządzania ryzykiem - projekt zespołowy	
Samorozwój	K_W03, K_W04, K_U05, K_K01, K_K02
• Wprowadzenie do przedmiotu, metodyka pracy. • Podstawowe pojęcia: samorozwój, rozwój osobisty i zawodowy, self-coaching, model zintegrowany P. Willis oraz decyzyjność. • Proces i narzędzia self-coachingu. Mapy: kompetencji, talentów i kariery.	
Social media w biznesie	K_W01, K_W02, K_W03, K_U02, K_U04, K_K02
• Zapoznanie się z narzędziami dostępnymi w ramach np. Facebooka, googol ADS, google analytics. • Praktyczne ćwiczenie stosowania narzędzi internetowych i dostosowywanie ich do potrzeb rynku. Zapoznanie się z cyklem funkcjonowania narzędzi. • Umiejętność budowania marki i komunikacji z klientami.	
Trening kompetencji kierowniczych	K_W01, K_W03, K_U02, K_U03, K_U04, K_K02
• Charakterystyka, klasyfikacje i metody rozwoju kompetencji menedżerskich. Trening umiejętności: delegowanie zadań, prowadzenie rozmowy oceniającej z pracownikiem, prowadzenie rozmowy motywującej z pracownikiem, przekazywania trudnych informacji podwładnym w warunkach pracy zespołu międzykulturowego	
Wybrane problemy cyberbezpieczeństwa w XXI w.	K_W02, K_W04, K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne. Ustalenie formy zaliczenia i zakresu materiału. wprowadzenie do cyberbezpieczeństwa, cyberterroryzmu. Typy ataków hackerskich i sposoby zabezpieczenia się przed nimi. • Globalna etyka komputerowa. Kodeksy etyczne, wytyczne programowe i wymagania akredytacyjne. Kodeks etyczny Stowarzyszenia Sprzętu Komputerowego. Kodeks Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników. Karta Praw i Obowiązków Dydaktyki Elektronicznej. Dziesięć Przykazań Etyki Komputerowej. Polityka bezpieczeństwa. Modele bezpieczeństwa. Projektowanie i implementowanie procedur bezpieczeństwa. • Analiza ryzyka systemów informatycznych - wprowadzenie. Pojęcie ryzyka. Klasyfikacja ryzyka. Pojęcia ryzyka w systemach IT. Analiza ryzyka i prognozowanie zagrożeń w środowisku cyfrowym. Strategie, standardy i rekomendacje dotyczące zarządzania ryzykiem w systemach IT. • Cyberbezpieczeństwo a sieć Darknet. Zarządzanie bezpieczeństwem organizacji w środowisku cyfrowym. • Wybrane elementy informatyki śledczej. Analiza informacji i logów. Odzyskiwanie danych. • Podpis cyfrowy. Certyfikaty bezpieczeństwa. Funkcje haszujące. Bezpieczeństwo poczty elektronicznej. • Szkodliwe oprogramowanie: typy szkodliwego oprogramowania, wirusy, przeciwdziałanie wirusom, robaki, rozproszone ataki DoS. Programy antywirusowe. Programy antywirusowe typu klient/chmura. • Podstawowe mechanizmy zapewnienia bezpieczeństwa w SO Windows. Przechwytywanie informacji w sieciach LAN, przechwytywanie danych szyfrowanych, atak na sesję SSL. • Bezpieczeństwo aplikacji webowych. Metody i techniki rekonesansu w systemach teleinformatycznych. • Biometryczne metody zabezpieczeń. Metody rozpoznawania cech biometrycznych, sposoby działania. Obsługa, instalacja i konfiguracja wybranych urządzeń • Tunele wirtualne VPN. Podstawy teoretyczne: rodzaje, architektura, zasada działania, protokoły szyfrujące. 	
Wybrane techniki eksploracji danych	K_W01, K_W03, K_U01, K_U02, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do zajęć wykładowych i laboratoryjnych. Podstawy języka Python w eksploracji danych. • Wybrane algorytmy klasteryzacji oraz klasyfikator k-najbliższych sąsiadów • Drzewa decyzyjne. Algorytm C4.5. Przykłady. • Wielowarstwowa jednokierunkowa sieć neuronowa; algorytm wstecznej propagacji błędów i jego modyfikacje. Funkcje aktywacji. • Wybrane algorytmy uczenia maszynowego w regresji • Zastosowanie uczenia maszynowego w problemach klasyfikacji • Wizualizacja danych - zagadnienia istotne z perspektywy eksploracji danych. 	
Wyzwania zarządzania	K_W02, K_W03, K_W04, K_U01, K_U04, K_U05, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Rewolucja cyfrowa i jej wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw. • Różnorodne problemy wpływające na funkcjonowanie i zarządzanie współczesnymi przedsiębiorstwami. • Wyzwania i problemy w zakresie zarządzania ludźmi. • Wyzwania w zakresie gospodarowania zasobami (zrównoważony rozwój, gospodarka o obiegu zamkniętym, problemy z pozyskaniem źródeł finansowania). 	