



Załącznik nr 2
do Uchwały Nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r.

RAPORT SAMOOCENY

OCENA PROGRAMOWA (PROFIL PRAKTYCZNY)

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Rzeszowski, Al. T. Rejtana 16c, 35-595 Rzeszów

Nazwa ocenianego kierunku studiów: informatyka i ekonometria

1. Poziom/y studiów: studia pierwszego stopnia
2. Forma/y studiów: stacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}

Kierunek został przyporządkowany do następujących obszarów / dziedzin / dyscyplin naukowych:

Obszar nauk technicznych / dziedzina nauk technicznych / informatyka,

Obszar nauk ścisłych / dziedzina nauk matematycznych / matematyka

Obszar nauk społecznych / dziedzina nauk ekonomicznych / ekonomia i nauki o zarządzaniu.

Dokonanie przyporządkowania kierunku zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dn. 20 września 2018 r. planowane jest przez Senat Uniwersytetu Rzeszowskiego w miesiącu kwietniu 2019 r.

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów kształcenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
informatyka techniczna i telekomunikacja	105	50

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.5ust.3 ustawy podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

Program studiów rozpoczynający się od roku akademickiego 2019/2020 będzie uwzględniał udział dyscypliny wiodącej w wymiarze większym niż 50% pkt ECTS, zgodnie z wymaganiami ustawowymi.

b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz zokreśleniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1	matematyka	63	30
2	ekonomia i finanse	42	20

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

	WIEDZA	
K_W01	Ma ogólną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu informatyki i ekonometrii; zna podstawowe koncepcje, zasady i teorie z tego zakresu. Ma także podstawową wiedzę z dyscyplin powiązanych z informatyką i ekonometrią - elektroniki, ekonomii, zarządzania.	T1P_W02, T1P_W03 X1P_W01,
K_W02	Ma wiedzę w zakresie matematyki - obejmującą wybrane działy matematyki oraz te o szczególnym znaczeniu dla informatyki i ekonometrii - w stopniu niezbędnym do jej stosowania przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów o średnim poziomie złożoności.	X1P_W02
K_W03	Zna podstawowe metody matematyczne, w tym numeryczne, przydatne do rozwiązywania typowych problemów ekonometrycznych. Zna programy komputerowe, w których zaimplementowano te metody.	X1P_W04
K_W04	Zna podstawowe metody, techniki, algorytmy, popularne narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu programowania oraz wybranych zastosowań informatyki	T1P_W06, InzP_W02
K_W05	Zna cykl życia systemów technicznych; rozumie znaczenie inżynierii oprogramowania w konstruowaniu systemów informatycznych, zna podstawowe metody i narzędzia inżynierii oprogramowania.	T1P_W05, InzP_W01
K_W06	Ma wiedzę w zakresie popularnych systemów operacyjnych, zasad ich działania, podstawowych problemów związanych z zarządzaniem zasobami systemu komputerowego; ma wiedzę w zakresie budowy sieci komputerowych oraz zasad ich projektowania.	T1P_W07, X1P_W01, InzP_W04
K_W07	Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania systemów i obiektów informatycznych	T1P_W03, InzP_W03
K_W08	Ma podstawową wiedzę o obowiązujących standardach i praktykach w zakresie technologii informatycznych i ich zastosowań w wybranych obszarach	T1P_W07, InzP_W04
K_W09	Rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej i uwzględnia je w pracy zawodowej	T1P_W08, InzP_W05

K_W10	Posiada wiedzę na temat organizacji systemu komputerowego oraz architektury mikroprocesora i innych podzespołów jednostki centralnej komputera, a także na temat aktywnych elementów sieci komputerowych. Rozumie zasady ich działania	X1P_W05,
K_W11	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	X1P_W06,
K_W12	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1P_W10 X1P_W08, S1P_W10,
K_W13	Ma podstawową wiedzę o charakterze nauk społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem ekonomii, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk.	S1P_W01
K_W14	Ma podstawową wiedzę o typowych rodzajach struktur i instytucji finansowych i gospodarczych, w szczególności o ich podstawowych elementach	S1P_W02
K_W15	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia dotyczące teorii ekonomii w zakresie rozwoju gospodarczego w ujęciu mikro- i makroekonomicznym oraz powiązania gospodarcze w głównych obszarach ekonomicznych w ujęciu krajowym i międzynarodowym, posiada podstawową wiedzę o systemie finansowym państwa i poszczególnych jego elementach.	S1P_W03, S1P_W07
K_W16	Ma wiedzę na temat funkcjonowania różnych form podmiotów gospodarczych, funkcji zarządzania (w tym zarządzania jakością) oraz podstawowych kategorii ekonomicznych koniecznych do podjęcia optymalnych decyzji w przedsiębiorstwie oraz zarządzania wartością przedsiębiorstwa oraz narzędzi informatycznych wspierających zarządzanie.	T1P_W09, S1P_W03, S1P_W07, InzP_W06
K_W17	Zna ogólne zasady tworzenia i funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości. Posiada praktyczne wiadomości z zakresu prawa, zjawisk społecznych i innych uwarunkowań pozatechnicznych przydatne w rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości o profilu usług informatycznych lub ekonometrycznych.	T1P_W11 X1P_W09, S1P_W11,
	UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	Używa języka matematycznego do opisu zjawisk ekonomicznych i stosuje metody i techniki matematyczne do rozwiązywania problemów z nimi związanych. Precyzyjnie specyfikuje problemy informatyczne i formułuje sposoby ich rozwiązania wykorzystując poznane metody, a w zagadnieniach inżynierskich integruje je z wiedzą techniczną.	X1P_U01, S1P_U02, InzP_U02
K_U02	Potrafi stosować podstawowe techniki i metody projektowania i implementowania algorytmów, w tym algorytmy stochastyczne. Rozumie ich zalety i wady oraz potrafi dobrać metodę do konstrukcji algorytmu rozwiązującego dany problem z uwzględnieniem złożoności, efektywności i jakości utworzonego rozwiązania.	X1P_U01, InzP_U02
K_U03	Do rozwiązywania problemów matematycznych oraz ekonomicznych potrafi zastosować metody numeryczne oraz stosowne pakiety oprogramowania - a w razie konieczności sam przygotowuje niezbędny program komputerowy, uzupełniający działanie pakietów.	X1P_U04
K_U04	Umie stosować wybrane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania, walidacji i testowania oprogramowania, a także zespołowego wytwarzania oprogramowania.	T1P_U15, T1P_U16, InzP_U07, InzP_U08

K_U05	Wykorzystuje możliwości współczesnych systemów operacyjnych w projektowaniu i konfigurowaniu wybranych segmentów oprogramowania podstawowego komputerów oraz sieci komputerowych, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa;	T1P_U09, InzP_U02
K_U06	Potrafi planować i przeprowadzać akwizycję danych - w tym poprzez pomiary, testy - a pozyskane dane przetwarzać, np. dokonując symulacji komputerowych, oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski na potrzeby rozwiązywanych problemów inżynierskich oraz ekonomicznych.	T1P_U08, X1P_U02, X1P_U03, S1P_U02, InzP_U01
K_U07	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu informatyki lub ekonometrii metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne; w tym celu używa stosowne prawa, metody, twierdzenia a także narzędzia komputerowe usprawniające rozwiązywanie problemów	X1P_U01, S1P_U01, InzP_U02
K_U08	Potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów społecznych, gospodarczych. Potrafi wykorzystać rachunkowość, bankowość i inne kategorie finansowe do podejmowania decyzji ekonomicznych;	S1P_U03
K_U09	Potrafi - przy realizacji projektów inżynierskich - integrować wiedzę z dyscyplin pokrewnych informatyce lub wiedzę informatyczną i dziedzinową z wybranego obszaru zastosowań. Stosuje podejście systemowe, uwzględniające nie tylko techniczne aspekty zadania.	T1P_U10, InzP_U03
K_U10	Potrafi oszacować pod względem ekonomicznym atrakcyjność planowanych informatycznych projektów inżynierskich.	T1P_U12, InzP_U04
K_U11	Potrafi ocenić funkcjonalność istniejących produktów informatycznych (systemów, obiektów) oraz dokonać krytycznej tj. konstruktywnej ich analizy. Obiekty informatyczne wspierające pracę ekonomistów potrafi ocenić także z perspektywy dziedziny ich zastosowania.	T1P_U13, InzP_U05
K_U12	Potrafi zidentyfikować złożone zadanie inżynierskie w zakresie informatyki, wykonać jego specyfikację uwzględniając sytuacje nietypowe i podejście systemowe	T1P_U14, InzP_U06
K_U13	Stosuje kompleksowe podejście do złożonych projektów informatycznych także zawierających komponent badawczy. W szczególności - potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją obejmującą podejście systemowe - zaprojektować odpowiedni obiekt, system lub proces informatyczny; - potrafi dokonać krytycznej oceny przydatności różnych metod lub narzędzi informatycznych oraz dobrać je właściwie a w razie potrzeby proponuje i stosuje odpowiednią ich modyfikację - realizuje ten projekt (przynajmniej w części) optymalizując stosowane metody i narzędzia informatyczne	T1P_U15 , T1P_U16, InzP_U07, InzP_U08
K_U14	Ma doświadczenie nabyte podczas pracy w zespole zawodowo realizującym informatyczne projekty inżynierskie w następującym zakresie: - rozwiązywania praktycznych zadań z zastosowaniem właściwych narzędzi i technologii informatycznych (sprzętowych, programistycznych) - korzystania ze standardów i informatycznych. - utrzymania (np. administrowania) obiektów i systemów informatycznych. Ma doświadczenie w praktycznym wykorzystaniu wiedzy i umiejętności z zakresu ekonomii lub ekonometrii	T1P_U17, T1P_U18, T1P_U19, S1P_U06, InzP_U09, InzP_U10, InzP_U11, InzP_U12

K_U15	W mowie i piśmie posługuje się językiem obcym potocznym i specjalistycznym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	T1P_U03, T1P_U06, X1P_U10, S1P_U11
K_U16	Potrafi samodzielnie pogłębiać posiadaną wiedzę i rozwijać umiejętności zawodowe. Wykorzystuje do tego celu materiały w języku polskim jak i angielskim	T1P_U05, X1P_U07
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera, w tym ich wpływu na środowisko i innych ludzi; rozumie je i uwzględnia odpowiedzialnie podejmując decyzje zawodowe	T1P_U02, X1P_U06, S1P_U04, InzP_U01
K_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Zwraca uwagę na priorytety służące realizacji zadań oraz dokładność jego wykonania. Może podejmować samodzielną działalność gospodarczą	T1P_U06, X1P_U03, X1P_U07, S1P_U03, InzP_U02
K_K03	Rozumie potrzebę ciągłego, wszechstronnego rozwoju dla osiągnięcia i utrzymania zadowalającego statusu społecznego poprzez: dokształcanie się, podnoszenie kompetencji zawodowych i społecznych, a także rozwój zainteresowań i dbałość o zdrowie.	X1P_U01, X1P_U05, S1P_U01
K_K04	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole przyjmując w nim różne role i wykazując gotowość podporządkowania się zasadom pracy w grupie. Wnosi do zespołu kompetencje dziedzinowe: - nad przygotowaniem złożonego systemu z uwzględnieniem aspektów inżynierskich, prawnych oraz innych aspektów pozatechnicznych - nad opracowaniem dokumentacji dotyczącej realizacji zadań w zakresie inżynierskim i ekonomicznym	T1P_U03, X1P_U02, S1P_U02,

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy / stanowisko / funkcja pełniona w uczelni
Jan Bazan	dr hab. / profesor / Dyrektor Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Komputerowego; Przewodniczący Rady Programowej Kierunku Informatyka i Ekonometria
Anna Szpila	dr / starszy wykładowca / Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia; Przewodnicząca Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia
Marcin Halicki	dr / adiunkt /
Agnieszka Międlar	mgr / pracownik administracyjny /
Wiesław Paja	dr inż. / Kierownik kierunku informatyka; członek Rady Programowej Kierunku Informatyka i Ekonometria; członek Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia
Piotr Pusz	dr / starszy wykładowca / członek Rady Programowej Kierunku Informatyka i Ekonometria
Wojciech Rząsa	dr / adiunkt / Zastępca Dyrektora Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Komputerowego; p.o. kierownika kierunku informatyka i ekonometria; członek Rady Programowej Kierunku Informatyka i Ekonometria; członek Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	6
Wskazówki ogólne do raportu samooceny	8
Prezentacja uczelni	9
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	10
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	10
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	19
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	23
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	28
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	30
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	32
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	34
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	38
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	39
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	41
Część III. Załączniki	43
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	43

Wskazówki ogólne do raportu samooceny

Raport samooceny przygotowywany przez uczelnię jest jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w procesie oceny programowej. Jego głównym celem jest prezentacja koncepcji i programu studiów, uwarunkowań jego realizacji oraz miejsca i roli kształcenia w otoczeniu społecznym i gospodarczym, w odniesieniu **do szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia** określonych w załączniku do Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także refleksja nad stopniem spełnienia tych kryteriów.

Istotnymi cechami raportu samooceny jest analityczne i autorefleksyjne podejście do prezentowanych w nim treści oraz poparcie przedstawianych w raporcie aspektów programu studiów i jego realizacji specyficznymi przykładami stosowanych rozwiązań, ze szczególnym uwzględnieniem wyróżniających je cech oraz dobrych praktyk. Raport powinien być zwięzły, w części I jego objętość nie powinna przekraczać 40 000 znaków.

We wzorze raportu samooceny zawarte zostały wskazówki mówiące o tym, co warto rozważyć i do czego odnieść się w raporcie. Zwrócono w nich uwagę na te elementy, odpowiadające szczegółowym kryteriom oceny programowej i przyjętym standardom jakości, do których odniesienie się umożliwi dokonanie pełnej samooceny, a następnie przeprowadzenie rzetelnej oceny przez zespół oceniający PKA.

Wskazówek tych nie należy traktować jako obligatoryjnych dla uczelni przygotowującej raport samooceny. Uczelnia w samoocenie każdego kryterium ma prawo w pełni autonomicznie przedstawiać kluczowe czynniki uwiarygadniające jego spełnienie. Wyłącznym celem wskazówek jest pomoc w zrozumieniu istoty każdego z kryteriów, wskazanie informacji najważniejszych dla procesu oceny oraz zainspirowanie do formułowania pytań, na które warto poszukiwać odpowiedzi w procesie samooceny i opracowywania raportu, a także w celu doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Należy pamiętać, że zgodnie ze statutem PKA, Uczelnia powinna upublicznić raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Błędy dostrzeżone w końcowej wersji raportu

Pozycja w dokumencie	Jest	Powinno być
s. 24, poz. 13 w tabeli	Dr Jakubczyk Paweł	Dr hab. Jakubczyk Paweł
s. 24, poz. 19 w tabeli	TAK, fizyka	TAK, matematyka
s. 43, opis tabeli 1	wg stanu na dzień 31.11.2019	wg stanu na dzień 31.11.2018

Wykaz skrótów użytych w raporcie:

UR – Uniwersytet Rzeszowski

WMP – Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

WZdZJK – Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

UZdZJK – Uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

IiE – informatyka i ekonometria

Prezentacja uczelni

Należy krótko przedstawić aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku studiów (rekomendowane co najwyżej 1800 znaków).

Uniwersytet Rzeszowski został utworzony na mocy ustawy z dn. 7 czerwca 2001 r. uchwalonej przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej podpisanej przez Prezydenta RP 4 lipca 2001 roku. Jest to największa uczelnia w województwie podkarpackim, zatrudniająca 1295 nauczycieli akademickich, kształcąca 16272 studentów na 55 kierunkach studiów. Uczelnia posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w 5 dyscyplinach naukowych oraz stopnia doktora w 15 dyscyplinach.

W ramach podpisanych umów bilateralnych Uczelnia współpracuje z ponad 160 uczelniami i instytucjami zagranicznymi. Współpraca w ramach programu Erasmus obejmuje 215 uczelni z obszaru Unii Europejskiej oraz 38 uczelni z krajów poza UE.

W strukturach Uczelni funkcjonuje 12 wydziałów, wśród nich Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, na którym prowadzony jest kierunek informatyka i ekonometria. Wydział posiada kategorię B i ma uprawnienia do nadawania stopnia doktora w dyscyplinie fizyka.

Na Wydziale prowadzonych jest 8 kierunków studiów: fizyka, informatyka, informatyka i ekonometria, inżynieria bezpieczeństwa (kierunek wygaszany), inżynieria materiałowa, matematyka, mechatronika, systemy diagnostyczne w medycynie. Wg stanu na dzień 31.12.2018 r. na Wydziale studiuje 1516 studentów, w tym 185 w formie niestacjonarnej. Liczebność studentów kierunku IiE wynosi 102.

W latach 2017 - 2018 roku pracownicy WMP opublikowali: 5 monografii, 30 rozdziałów w monografiach, 3 redakcje monografii naukowych, 468 artykułów naukowych (w tym 160 z listy A i 113 w bazie JCR). W latach 2017 – 2019 WMP (współ)organizował 13 konferencji / warsztatów, w tym międzynarodowe. Szczegóły dostępne pod adresem <http://www.ur.edu.pl/wydzialy/matematyczno-przyrodniczy/konferencje>.

WMP realizował też projekty unijne w ramach POKL i PO WER, których celem były m. in. praktyki i staże zawodowe, szkolenia certyfikowane, kursy specjalistyczne, stypendia. Wsparciem w latach 2011-2019 objęto ponad 300 studentów.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwań formułowanych wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji,*

Kształcenie na kierunku IiE wynika bezpośrednio z misji UR, którego rolą jest kształcenie specjalistów w szerokim zakresie kompetencji na potrzeby nauki, kultury i gospodarki, o kompetencjach dostosowanych przede wszystkim do potrzeb regionu. Koncepcja kształcenia na tym kierunku realizuje cel strategiczny dla obszaru kształcenia, opisany w dokumencie „Strategia Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2013-2020”. W szczególności jest ona powiązana z następującymi celami operacyjnymi:

- „... dostosowanie oferty dydaktycznej i jakości kształcenia do potrzeb rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy”
- „...kreowanie aktywnych i przedsiębiorczych postaw studentów”.

Ich realizacja polega na przekazywaniu wiedzy i kształtowaniu umiejętności pozwalających zrozumieć złożoność zjawisk na styku techniki i ekonomii, a tym samym przygotowaniu wyposażonego w kompetencje inżynierskie absolwenta do pracy we wszystkich podmiotach gospodarczych i instytucjach, w których wymagane jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych i informatycznych. Z kolei kreowanie postaw aktywnych i przedsiębiorczych polega na stawianiu studentom wymogów tworzenia projektów starannie zaplanowanych i wykończonych o silnych walorach użytkowych, uzupełnione o przekaz wiedzy z zakresu mechanizmów funkcjonowania gospodarki.

Program studiów na kierunku IiE oferuje dwie specjalności: *systemy informatyczne w zarządzaniu oraz analiza danych społeczno – gospodarczych*.

Absolwent pierwszej specjalności jest przygotowany pod kątem technicznym do pracy w instytucjach stosujących informatyczne systemy zarządzania przedsiębiorstwem lub produkujących je. Druga specjalność kładzie większy nacisk na powiązanie a następnie wykorzystanie narzędzi informatycznych i matematycznych w działalności społecznej i gospodarczej. Taki dobór specjalności jest odzwierciedleniem potrzeb lokalnego rynku pracy, spełnia oczekiwania studentów oraz uwzględnia specjalności naukowe kadry prowadzącej zajęcia.

Innowacyjność kształcenia przejawia się w inżynierskim charakterze kierunku.

2. *związku kształcenia z obszarami działalności zawodowej/gospodarczej właściwymi dla kierunku,*

Kierunek IiE funkcjonuje w UR od r. ak. 2015/2016. Jest on trójobszarowy, obejmujący informatykę, matematykę i ekonomię. Kształcenie na kierunkach matematycznym i ekonomicznym ma w Rzeszowie wieloletnią historię, dłuższą niż funkcjonowanie UR. Z kolei kształcenie na kierunku informatyka prowadzone jest w UR od 2008 r. W latach 2010-2012 na UR zorganizowano cykl 24 tematycznych paneli dyskusyjnych (z zastosowań matematyki, nauk technicznych, zarządzania i gospodarowania, zastosowań informatyki) pomiędzy przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego a kadrami UR. Jednym z istotnych głosów w dyskusji w ramach panelu z obszaru IT był ten, w którym pracodawcy postulowali, aby kształcenie informatyków obejmowało wyposażenie absolwentów w kompetencje z zakresu rozumienia podstawowych procesów funkcjonowania przedsiębiorstw handlowych i usługowych, które są głównymi odbiorcami produktów firm informatycznych w regionie (w szczególności pod kątem używanych tam typowych rodzajów dokumentów oraz gromadzonych danych), co w przyszłości pozwoli absolwentom na szybsze odnalezienie się na rynku pracy. Efektem dyskusji nad tym postulatem była konkluzja, że aby spełnić tak nakreślone przez pracodawców wymogi, należy opracować program interdyscyplinarny. Dalsze konsultacje potwierdziły zasadność tego założenia i przyczyniły się do rozpoczęcia prac nad zorganizowaniem kierunku IiE, w których z głosem doradczym uczestniczyli przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. MNiSW decyzją z dn. 10.10.2014 r. nadał Wydziałowi uprawnienia do prowadzenia studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku IiE.

3. *zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia,*

Uwzględniając przedstawioną genezę powstania kierunku, łatwo stwierdzić, iż jego koncepcja wprost wynika z doświadczeń oraz potrzeb interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Tak więc:

- dla kadry naukowo-dydaktycznej UR są to doświadczenia dydaktyczne zdobyte podczas prowadzenia zajęć na kierunkach matematyka, informatyka, ekonomia, doświadczenia naukowe zdobyte w projektach naukowo-badawczych, a także wnioski wynikające ze specjalistycznych opracowań (np. raporty Gartnera) i opinii pracodawców;
- dla studentów jest to potrzeba zdobycia wysokich i pożądaných międzyobszarowych kompetencji zawodowych;
- dla gospodarki jest to potrzeba zaspokojenia dynamicznie rosnącego popytu na informatyków wyposażonych w dodatkowe kompetencje ekonomiczne lub z zakresu analityki danych.

Aktualność koncepcji kształcenia na kierunku jest monitorowana i dyskutowana corocznie przez radę programową tego kierunku a razem z interesariuszami zewnętrznymi po każdym zakończonym cyklu kształcenia. Założonym efektem tej procedury mają być (w razie potrzeby) zmiany w oferowanych specjalnościach lub treściach kształcenia.

4. *sylwetki absolwenta, przewidywanych miejsc zatrudnienia absolwentów,*

Kierunek studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) IiE przeznaczony jest dla osób, które z jednej strony chcą poznać matematyczne fundamenty praw ekonomii, zrozumieć zjawiska gospodarcze i analizować je, a z drugiej strony pragną nabyć umiejętności swobodnego posługiwania się różnymi technologiami informatycznymi, szczególnie w zakresie ich wykorzystania w procesach zarządzania przedsiębiorstwem, wykorzystania technologii sieciowych (w tym internetowych) lub w analizach danych gospodarczych.

Absolwent kierunku IiE posiada kompetencje z dwóch zakresów (informatyki i ekonometrii). Jego główną zaletą jest, wyróżniająca go wśród osób z przygotowaniem ekonomicznym, umiejętność kreatywnego używania narzędzi i technologii informatycznych, rozumienie specjalistycznego języka informatyków i specyfiki większości problemów natury informatycznej, z jakimi zetknie się w swojej pracy. Z drugiej strony, w grupie specjalistów z branży IT będzie odznaczał się wysokim poziomem rozumienia zagadnień z zakresu finansów, czy inżynierii danych. Absolwent jest przygotowany do prowadzenia własnej działalności gospodarczej oraz do pracy we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw, jednostkach samorządu terytorialnego, agencjach rządowych, organizacjach i instytucjach, aktywnych także w przestrzeni Internetu, w których wymagane jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych lub informatycznych.

Z uwagi na posiadane kompetencje absolwent kierunku IiE jest dobrym kandydatem na pracownika w przedsiębiorstwach branży IT (aczkolwiek nie jako typowy programista czy administrator dużej sieci), w szczególności w tych opracowujących lub serwisujących systemy informatyczne (w szczególności klasy ERP czy CRM), świadczących usługi z zakresu analityki danych oraz w innych przedsiębiorstwach świadczących usługi outsourcingu bądź instytucjach gdzie liczy się kreatywność (a przez to efektywność) w korzystaniu z programów użytkowych (np. poprzez tworzenie własnych skryptów).

5. *cech wyróżniających koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych lub międzynarodowych,*

Założenia programowe kierunku IiE w zakresie treści kształcenia czerpią przede wszystkim ze standardów ministerialnych, obowiązujących do 2012 r. W zakresie kształcenia informatycznego tworzony kierunek IiE był inspirowany dokumentem „Computer Science Curricula 2013”. Dodatkowo przy opracowywaniu programu studiów wykorzystano doświadczenia pracowników dydaktycznych zdobyte podczas wizyt studyjnych oraz staży zagranicznych (Australia, Czechy, Grecja, Japonia, USA, Włochy) w uczelniach partnerskich lecz nie tylko. Dzięki temu program studiów, w tym plan studiów ułatwia międzynarodową mobilność studentów.

Kierunek IiE wypełnia lukę pomiędzy realizowanymi w UR kierunkami informatyka i matematyka o specjalności bankowość i finanse. Przewaga absolwenta IiE nad absolwentem informatyki przejawia się w większej wszechstronności kompetencji zawodowych tego pierwszego (oczywiście kosztem mniejszej specjalizacji informatycznej), a nad absolwentem matematyki posiada on znaczną przewagę w zakresie korzystania z różnorodnych narzędzi informatycznych (przy jednoczesnych wystarczających kompetencjach z zakresu analizy danych czy modelowania matematycznego).

Koncepcja kształcenia na kierunku IiE ma charakter interdyscyplinarny. Oprócz dyscyplin informatyka techniczna oraz ekonomia i finanse kierunek IiE prowadzony na UR przyporządkowany jest dyscyplinie matematyka. Studenci zdobywają wiedzę i nabywają umiejętności w zakresie zastosowań matematyki w ekonomii i finansach.

6. kluczowych kierunkowych efektów uczenia się, ze wskazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, jak również stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku,

Kierunek IiE jest w 50% przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, które w dużej mierze odpowiadają kompetencjom inżynierskim. W konsekwencji wiele kluczowych efektów kierunkowych jest sformułowanych pod kątem nabycia przez absolwentów kompetencji inżynierskich. Analiza tej grupy efektów została dokonana w kolejnym punkcie. Tutaj przedstawiamy najważniejsze efekty kierunkowe, które prowadzą do osiągnięcia przez absolwentów kompetencji z obszaru nauk ścisłych i społecznych. Z uwagi na praktyczny profil kierunku zdefiniowane efekty kładą nacisk na taki właśnie aspekt kompetencji studentów. Do kluczowych efektów kształcenia w zakresie wiedzy należy zaliczyć te, które służą wyposażeniu studenta w praktyczną wiedzę z zakresu:

- matematyki - efekt wiedzy 2 (K_W02) wskazuje na to, iż absolwent ma wykształcony aparat matematyczny, który w pracy zawodowej pozwoli mu czynnie uczestniczyć w rozwiązywaniu problemów wykraczających poza obszar czystej informatyki, nie ograniczając go do wykonywania schematycznych zadań związanych z obsługą różnych technologii informatycznych. Przygotowanie do osiągnięcia w pełni tego efektu stanowią przedmioty z zakresu matematyki podstawowej (I, II semestr planu studiów). Nabyta na tych przedmiotach wiedza jest niezbędna do tego, aby student wypracował sprawność rachunkową, prowadzenia rozumowania logicznego i stosowania metod matematycznych w różnych typach problemów. Na tych fundamentach budowane są bardziej zaawansowane kompetencje matematyczne, dostosowane do studiowanego kierunku. Służą temu takie przedmioty jak statystyka opisowa, statystyka matematyczna i ekonomiczna, ekonometria, matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, badania operacyjne czy metody numeryczne. Efekt K_W02 nie miałby kluczowego znaczenia gdyby nie towarzyszył mu efekt K_U03. Połączenie efektów wiedzy K_W02 i umiejętnościowego K_U03 z dosyć szerokiego spektrum działań matematyki z umiejętnością algorytmizowania (realizowanego na algorytmach i strukturach danych) stanowi cenną kompetencję w wielu miejscach pracy. Należy jednak podkreślić, iż dopiero połączenie tych kompetencji z kompetencjami inżynierskimi w zakresie programowania (choćby tylko na poziomie pisania skryptów, czy wybranych fragmentów oprogramowania) stanowi o wartości absolwenta kierunku IiE w takich miejscach pracy jak: przedsiębiorstwa zajmujące się informatyzacją procesów produkcyjnych (gdzie częstymi problemami są te z zakresu optymalizacji organizacji pracy, zużycia materiałów i kosztów wytwarzania); firmy świadczące usługi w zakresie analityki danych i instytucje zajmujące się modelowaniem procesów lub przetwarzaniem danych;

- ekonomii i zarządzania – efekt K_W16 podkreśla znaczenie praktycznego aspektu wiedzy ekonomicznej, pozwalającej w sposób świadomy i odpowiedzialny podejmować decyzje niosące konsekwencje ekonomiczne dla przedsiębiorstw. Z kolei sformułowanie efektu K_U08 wskazuje na dużą wartość umiejętnego stosowania wiedzy ekonomicznej do rozwiązywania problemów takiej natury.

Formułując kierunkowe efekty kształcenia zwrócono uwagę na to, aby absolwenci kierunku IiE byli konkurencyjni, jako pracownicy, w wielu sektorach gospodarki, także i tych, w których w sposób istotny zwraca się uwagę na odpowiedzialność inżyniera za skutki swojej pracy. W tym celu studenci obowiązkowo realizują praktyki zawodowe, dzięki którym zdobywają doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską. Uzyskana przez absolwentów wiedza, umiejętności i kompetencje mają charakter uniwersalny, pozwalający na łatwy dalszy rozwój.

7. efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,

W programie studiów określono 16 przedmiotów zawierających treści kierunkowe inżynierskie, tj. prowadzące do wyposażenia absolwentów w kompetencje inżynierskie. Jest to realizowane poprzez osiąganie następujących efektów kierunkowych: K_W04-K_W09 oraz K_U01, K_U02, K_U04-K_U07, K_U09-K_U14. Większość z tych przedmiotów realizowana jest w dwóch formach - wykład oraz laboratorium komputerowe. Przykładem typowo inżynierskiego modułu przedmiotów jest następująca ścieżka kształcenia programistycznego: podstawy programowania w języku C, programowanie obiektowe, inżynieria oprogramowania, programowanie zespołowe.

Jest ona poprzedzona takimi przedmiotami jak algorytmy i struktury danych czy narzędzia pracy zespołowej. W ramach tej ścieżki kształcenia studenci nabywają wiedzę na temat podstawowych metod, technik, algorytmów i narzędzi (K_W04) jak i standardów i praktyk (K_W08) stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu programowania. W ramach umiejętności uczą się precyzyjnie specyfikować problemy informatyczne (K_U01), stosować podstawowe techniki i metody projektowania i implementowania algorytmów (K_U02), stosować odpowiednie metody i narzędzia projektowania, wytwarzania i walidacji oprogramowania (K_U04). W ramach grupy przedmiotów kierunkowych inżynierskich można wyróżnić przedmioty realizujące podstawowe i zaawansowane informatyczne kompetencje inżynierskie. Do pierwszej grupy należą pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich, narzędzia pracy zespołowej, metody numeryczne, systemy operacyjne 1, sieci komputerowe, bazy danych, technologie internetowe, podstawy programowania w języku C, architektura systemów komputerowych, a do drugiej aplikacje internetowe, programowanie obiektowe, programowanie urządzeń mobilnych, inżynieria oprogramowania, programowanie zespołowe, inżynierski projekt dyplomowy.

Wiedzę i umiejętności, które stanowią rdzeń treści kształcenia inżynierów kierunku IiE uzupełniają efekty zaliczane do grupy kompetencji społecznych. Wśród nich należy wyróżnić:

- rozumienie przez absolwenta i uwzględnianie wagi pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera;
- zwracanie uwagi na priorytety służące realizacji zadań oraz dokładność jego wykonania, a także przygotowanie do podejmowania samodzielnej działalności gospodarczej;
- rozumienie potrzeby ciągłego podnoszenie kompetencji zawodowych i społecznych, w tym kompetencji komunikacyjnych także w języku obcym.

8. spełnienia wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Nie dotyczy

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. doboru kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z praktycznymi zastosowaniami wiedzy w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunku jest przyporządkowany, normami i zasadami, a także aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia,*

Kluczowe treści kształcenia realizowane w ramach poszczególnych przedmiotów zostały zaprojektowane pod kątem ich praktycznego zastosowania w zakresie dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek IiE. Przy tym należy wyróżnić „przedmioty inżynierskie” i specjalnościowe, które zostały opisane w punkcie 8. W grupie o treściach podstawowych znalazły się głównie przedmioty ekonomiczne i z nauk o zarządzaniu (mikroekonomia, makroekonomia, podstawy finansów, elementy rachunkowości podstawy zarządzania). Rdzeń realizowanych tu treści jest zgodny z kanonem kształcenia ekonomicznego i z obowiązującymi do 2012 r. standardami kształcenia na kierunku IiE (K_W14, K_W15). Przedmioty o treściach kierunkowych to przedmioty, których treści są blisko związane z praktycznymi zastosowaniami. Efekty kształcenia realizowane w ramach tych przedmiotów dotyczą uniwersalnych praktycznych kompetencji (wiedźowych, umiejętnościowych, społecznych) w zakresie matematyki i jej zastosowań w ekonomii oraz informatyki, takich jak:

umiejętności

- matematyzowania problemów poprzez analizę funkcji, rachunek różniczkowy, wyznaczanie sum szeregów, konstruowanie grafów (K_U01, K_U03),
- algorytmizowania rozwiązań zadań (algorytmy przeszukiwania przestrzeni stanów, złożoność obliczeniowa) (K_U02),
- wnioskowania deterministycznego (tautologie) i statystycznego (weryfikacja hipotez statystycznych),
- symulowania przebiegu procesów i optymalizowania rozwiązań (problemy badań operacyjnych) (K_U07, K_U08, K_U09)
- stosowania aparatu matematycznego w zastosowaniach finansowych i ubezpieczeniowych (K_U03);

wiedza w postaci

- znajomości klasycznych pojęć z zakresu informatyki i ekonometrii potrzebnej do porozumiewania się ze specjalistami dziedzinowymi (K_W01)
- znajomości metod i algorytmów opracowanych dla popularnych problemów oraz rozumienie różnych sposobów ich zapisu (K_W02, K_W03);

kompetencje społeczne

- ich rodzaje i znaczenie są eksponowane np. na przedmiocie problemy społeczne i zawodowe informatyki jednak weryfikacja ich to domena przedmiotów praktycznych, gdzie można zaobserwować postawy społeczne reprezentowane przez studentów.

- 2. doboru metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w szczególności umożliwiających rozwijanie umiejętności praktycznych, w tym posługiwania się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,*

Proces kształcenia na kierunku IiE opiera się na stosowaniu zróżnicowanych metod kształcenia (m.in. metody podające, problemowe czy praktyczne) realizowanych na wykładach, ćwiczeniach, laboratoriach, projektach, seminariach i w ramach praktyk.

Proces dydaktyczny, obejmujący kształcenie w obszarze dziedziny nauk społecznych wykorzystuje klasyczne formy prowadzenia zajęć – wykład i ćwiczenia audytoryjne. Na pierwszym z nich stosowana jest metoda podająca przekazu wiedzy, natomiast na drugiej – metody aktywizujące: naprzemiennie wspólne i samodzielne rozwiązywanie zadań czy dyskusja moderowana. Te metody uczenia pozwalają na przygotowanie studentów w zakresie analiz ekonomicznych i wdrażania programów finansowo-księgowych oraz na podniesienie kompetencji społecznych.

Bogatszą strukturę stosowanych metod mają przedmioty kształcenia kompetencji matematycznych, bo dodatkowo na wybranych z nich (statystyka, badania operacyjne, ekonometria, metody numeryczne) część praktyczna jest realizowana jako praca z komputerem. Tak dobrane metody pozwalają na osiągnięcie efektów K_W03, K_U03, K_K01.

Na przedmiotach informatycznych studenci wykonują indywidualne i grupowe prace/projekty praktyczne (programowanie obiektowe, programowanie zespołowe, praktyki), referaty i prezentacje (problemy społeczne i zawodowe informatyki, informatyka ekonomiczna), uzupełnione o metodę „burzy mózgów” czy krytyczną analizę algorytmów (algorytmy i struktury danych).

Te różnorodne metody służą osiągnięciu założonych efektów (np. K_W04, K_U04, K_K04) i przygotowują studentów do samodzielnego wykonywania zadań zawodowych i rozwiązywania problemów informatycznych czy ekonomicznych o charakterze praktycznym.

W ramach zajęć audytoryjnych studenci realizują także język angielski (prowadzący do osiągnięcia poziomu B2), na którym stosowane są typowe metody kształcenia umiejętności lingwistycznych, tj. analiza tekstu anglojęzycznego, słuchanie, rozmówki, krótkie wypowiedzi pisemne, a także prezentacje.

3. zakresu korzystania z metod i technik kształcenia na odległość,

Program studiów kierunku IiE nie przewiduje obowiązku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Jednakże dopuszcza taką możliwość pod warunkiem uzyskania akceptacji dziekana. Uzależniona jest ona m.in. od przygotowania nauczyciela do stosowania takich technik. Aktualnie nieliczni nauczyciele Wydziału posiadają takie kompetencje i wykorzystują je podczas zajęć na studiach niestacjonarnych, które jednak dla kierunku IiE nie są prowadzone. Warto w tym miejscu wspomnieć, iż na przedmiotach serwisy internetowe oraz aplikacje internetowe stosowana jest platforma Universality.io mająca pewne cechy kształcenia na odległość i wspomagająca proces uczenia w asynchroniczny sposób. W r. ak. 2017/2018 (dla rocznika studiującego wg programu o profilu ogólnoakademickim) przedmiot *specjalistyczny język angielski (poziom C1, tematyka IT, nakład pracy studenta 30 godz.)* realizowany był z zastosowaniem technik kształcenia na odległość. Zasady organizacji tego typu zajęć są uregulowane w UR następującymi zarządzeniami Rektora: nr 20/2017 oraz nr 25/2018.

Aktualnie w UR prowadzone jest kompleksowe szkolenie pracowników naukowo-dydaktycznych z zakresu tworzenia materiałów elearningowych oraz prowadzenia zajęć takimi metodami i technikami. Obejmuje ono ok. 970 pracowników. Szkolenie dla WMP będzie realizowane w r.ak. 2020/2021.

4. dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia,

Studenci mają możliwość profilowania swojej ścieżki kształcenia zgodnie z zainteresowaniami poprzez wybór przedmiotów obieralnych oraz specjalności.

Wyróżniający się studenci po zaliczeniu I roku, za zgodą dziekana, mogą odbywać studia według indywidualnego programu studiów. Szczegółowe warunki i zasady odbywania studiów według indywidualnego programu studiów określa Regulamin Studiów oraz Uzupełnienia do Regulaminu Studiów UR w zakresie odbywania studiów na WMP.

Za zgodą dziekana studenci po zaliczeniu I semestru mogą ubiegać się o indywidualną organizację zajęć. Powody ubiegania się o taką organizację oraz przyczyny, które nie mogą być podstawą do jej udzielenia a także inne zasady i warunki dotyczące indywidualnej organizacji zajęć opisane są w dokumencie Uzupełnienia do Regulaminu Studiów UR w zakresie odbywania studiów na WMP.

Warunki studiowania niepełnosprawnych studentów opisane są w Regulaminie Studiów. Za zgodą dziekana studenci niepełnosprawni mogą korzystać w czasie zajęć, zaliczeń i egzaminów z pomocy asystenta osób niepełnosprawnych a także za zgodą prowadzącego zajęcia ze środków technicznych w celu utrwalenia treści przekazanych na zajęciach w formie obrazu lub dźwięku. Ze względu na dysfunkcje studenci mogą mieć zmienione formy zajęć, formy zaliczeń lub egzaminów oraz przedłużony czas trwania zaliczenia lub egzaminu. Aktualnie na kierunku IiE studiuje 2 takie osoby.

5. harmonogramu realizacji programu studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów

(w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć kształtujących umiejętności praktyczne oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru,

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje m.in. 2255 godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich oraz studentów a także 360 godzin praktyk. Pod względem formalnym został on pozytywnie zweryfikowany przez Dział Jakości i Akredytacji UR, a merytorycznie przez Radę Programową Kierunku IiE. Zajęcia trwają 7 semestrów. Pierwszy rok to w głównej mierze przedmioty stanowiące bazę pojęciową i narzędziową dla kolejnych – kierunkowych i specjalnościowych. Są to przedmioty z zakresu matematyki podstawowej (elementy logiki i teorii mnogości, algebra liniowa z geometrią, analiza matematyczna, matematyka dyskretna, rachunek prawdopodobieństwa), podstaw ekonomii (mikro- i makroekonomia) oraz wprowadzenia do informatyki (w tym podstawy programowania, algorytmy i struktury danych cz. 1, systemy operacyjne i pierwsza część programowania obiektowego). Na drugim roku studenci kontynuują kształcenie z zakresu ekonometrii (elementy rachunkowości, podstawy finansów, informatyka ekonomiczna), matematyki kierunkowej (statystyka, metody numeryczne) i informatyki (algorytmy i struktury danych cz.2, bazy danych, architektura komputerów, sieci komputerowe, aplikacje internetowe). W drugim roku w sposób istotny występuje kształcenie kompetencji inżynierskich, które jest kontynuowane do końca planu studiów. Na trzeci rok studiów w dużej mierze składają się przedmioty, które bezpośrednio kształtują umiejętności w zakresie i na poziomie, jaki będzie potrzebny studentom, gdy wejdą na rynek pracy (ekonometria, matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, badania operacyjne, inżynieria oprogramowania, programowanie urządzeń mobilnych, programowanie zespołowe). To także przedmioty z wybranej specjalności, początek seminarium dyplomowego i realizowanego w ścisłym związku z nim inżynierskiego projektu dyplomowego oraz praktyki. Wreszcie czwarty (jednosemestralny) rok studiów, to kontynuacja seminarium dyplomowego i inżynierskiego projektu dyplomowego, przedmiotów specjalnościowych i praktyki.

Z uwagi na dwuskładnikowy charakter kierunku (informatyka i ekonometria) do zajęć praktycznych zaliczono przede wszystkim ćwiczenia rachunkowe z zakresu ekonomii i matematyki, laboratoria komputerowe z zakresu informatyki oraz praktyki. Także przeważająca część zajęć z j. angielskiego ma charakter praktyczny.

Kompetencje językowe studenci podnoszą intensywnie w trakcie dwuletniego kursu języka angielskiego, a dodatkowo na dwóch innych przedmiotach – z matematyki dyskretniej oraz z programowania urządzeń mobilnych - których wykłady są prowadzone w j. angielskim odpowiednio częściowo i w całości. Ponadto, z uwagi na specyfikę kierunku, studenci przez niemal cały okres studiów mają styczność się z różnymi dokumentami o treści informatycznej opracowanymi w j. angielskim.

Grupa zajęć o tematyce obieralnej obejmuje kierunkowy przedmiot obieralny, seminarium dyplomowe, inżynierski projekt dyplomowy, moduł przedmiotów specjalnościowych oraz praktyki.

6. doboru form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych),

Studia na kierunku IiE obejmują następujące formy zajęć (w nawiasie podano udział danej formy w ogólnej liczbie godzin zajęć): wykład (42%), ćwiczenia audytoryjne, w tym konwersatorium języka obcego (26%), laboratoria komputerowe w tym zajęcia projektowe (29%), seminarium dyplomowe (3%). Wskazane tu formy zostały tak dobrane, aby maksymalizowały skuteczność osiągania wszystkich efektów kształcenia. Dlatego przedmioty kształcenia podstawowego realizowane są głównie w formule wykł+ćwic, przedmioty kierunkowe jako wykł+lab, wykł+ćw, a nawet jako wykł+ćw+lab, a przedmioty specjalnościowe jako wykł + lab/proj. Tylko dla nielicznych przedmiotów wymiar zajęć praktycznych jest mniejszy niż wykładowych.

Zajęcia odbywają się w salach z odpowiednim (jakościowo i ilościowo) wyposażeniem. Dopuszczalne liczebności grup studentów na różnych formach zajęć reguluje Uchwała nr 141/05/2018 Senatu UR. Na kierunku IiE i w bieżącym r. ak. grupy ćwiczeniowe i laboratoryjne wynoszą odpowiednio od 18 do 35 i od 13 do 18 studentów i są dostosowane do wielkości sal, w których się odbywają.

7. programu i organizacji praktyk, w tym w szczególności ich wymiaru i terminu realizacji oraz doboru instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk,

Harmonogram realizacji programu studiów zawiera 360 godzinne praktyki. Są to praktyki wakacyjne, przypisane do semestrów VI i VII. Program studiów dopuszcza realizację praktyk wcześniej – po czwartym semestrze, z zastrzeżeniem realizacji przypisanych im efektów.

Organizację praktyk na Wydziale regulują: Zarządzenie Nr 51/2017 Rektora UR oraz Regulamin studenckich praktyk programowych na WMP. Dla studentów kierunku IiE opracowano następującą procedurę organizacji praktyk.

- Marzec – odprawa przed praktykami dla studentów 3. roku i zainteresowanych z 2. roku. Studenci poznają wymogi związane z zaliczeniem tego „przedmiotu” oraz harmonogram działań koniecznych do wykonania, aby skutecznie zorganizować praktyki.
- Marzec / kwiecień – studenci dostarczają oświadczenia zakładów pracy o chęci przyjęcia ich na praktykę. W oświadczeniach tych zakłady pracy zobowiązują się umożliwić studentom osiągnięcie założonych w sylabusie przedmiotu efektów kształcenia.
- Kwiecień / maj – wszystkie zgłoszone miejsca praktyk podlegają weryfikacji i akceptacji przez koordynatora praktyk.
- Maj – podpisanie porozumień UR z podmiotami przyjmującymi praktykantów.
- W okresie określonym w porozumieniu studenci realizują praktykę, dokumentując ją dziennikiem praktyk.
- Po zakończeniu praktyk oceniane jest osiągnięcie założonych efektów. Weryfikacja efektów przypisanych praktykom została podzielona pomiędzy dwóch opiekunów tj. z zakładu pracy i z UR.

Doświadczenie nabyte podczas organizacji praktyk dla kierunku informatyka oraz monitoring praktyk zrealizowanych przez pierwsze roczniki kierunku IiE mają odzwierciedlenie w wymogach określonych dla kolejnych. Np. w sylabusie przedmiotu zróżnicowano wymogi dla pierwszej i drugiej części praktyk. Ich zadaniem jest zobligowanie studentów do odbycia praktyk ukierunkowanych zarówno na aspekt ekonometryczny jak i informatyczny oraz do podejmowania praktyk w miejscach gdzie realizowane są projekty inżynierskie. Opis organizacji praktyk udostępniono pod adresem <http://www.ur.edu.pl/wydzialy/matematyczno-przyrodniczy/kierunki-studiow/informatyka-i-ekonometria/praktyki-studenckie> .

8. doboru treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące o uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,,

Przedmioty kształcenia związane z treściami kierunkowymi inżynierskimi realizowane są w formule wykł + lab/proj. Takie formy zajęć mają maksymalnie angażować studentów w wykonywanie praktycznych zadań, a przez to gwarantować skuteczność osiągania efektów kształcenia. Zarówno zajęcia laboratoryjne jak i projektowe odbywają się w pracowniach komputerowych, prowadzone są w grupach 13-18 osobowych.

Treści kierunkowe prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich odnoszą się do

- poznania przez studentów różnych narzędzi/technologii informatycznych i umiejętności ich obsługi w sytuacjach typowych i swobodnego posługiwania się sprzętem informatycznym, w szczególności łatwością przyswajania zasad obsługi różnych programów narzędziowych (pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich, narzędzia pracy zespołowej) (K_U03, K_U06),
- rozumienia technicznych ograniczeń tych narzędzi/technologii i umiejętności przekraczania ich, np. poprzez stosowanie kilku z nich łącznie (wszystkie przedmioty programistyczne)
- rozwiązywania problemów natury pozainformatycznej (np. ekonomicznej) komputerowo lub ze wspomaganie komputerowym (metody numeryczne, inżynierski projekt dyplomowy).

Efekty prowadzące do kwalifikacjami inżynierskich, takie jak np. umiejętność wytwarzania, walidacji i testowania oprogramowania (K_U04, K_U12, K_U13), umiejętności związane z wykorzystaniem systemów operacyjnych, sieci komputerowych i innych obiektów/produktów informatycznych (K_U05, K_U11) osiągane są poprzez stosowne treści przedmiotowe. Były one konsultowane z otoczeniem społeczno-gospodarczym tak, aby stosowane przez studentów narzędzia, metody i techniki były aktualne, zgodne z tym, co absolwent napotka w przyszłym miejscu pracy, jak również zgodne z istniejącymi standardami, tendencjami i normami rynkowymi. Na przykład bazowym językiem programowania obiektowego jest język Java, który jest aktualnie na 1 miejscu

rankingu popularności języków programowania TIOBE March 2019 (<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>), pozostałe języki jak C, HTML, JavaScript, PHP, SQL również są wiodącymi technologiami w praktyce programowania. Ponadto w ramach treści związanych z analizą danych i symulacją zjawisk stosowane są popularne technologie jak język R, Matlab, środowisko Statistica.

9. spełnienia reguł i wymagań w zakresie programu studiów i sposobu organizacji kształcenia, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Nie dotyczy

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *wymagań stawianych kandydatom, warunków rekrutacji na studia oraz kryteriów kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów,*

Zasady i procedury rekrutacji na r.ak. 2018/2019 zostały określone w Uchwale nr 139/05/2017 Senatu UR. Na kierunek IiE brane były pod uwagę następujące wyniki z matury: z matematyki, jako przedmiotu obowiązkowego (waga 1,0), z informatyki, jako przedmiotu dodatkowego (waga 0,8) i z języka obcego, jako kryterium dodatkowe (waga 0,01). Za egzamin z ww. przedmiotów zdany na poziomie rozszerzonym przyznawano podwojoną liczbę punktów. Przyjęto, iż kandydat zna język obcy na poziomie B1. Przyjęcie na kierunek IiE odbyło się na podstawie listy rankingowej kandydatów do wyczerpania limitu miejsc. Limity określone są corocznie i uwzględniają szacunki odnośnie zapotrzebowania na ten rodzaj absolwenta na lokalnym rynku pracy (w założeniu aktualizowane co kilka lat), wnioski z rekrutacji z lat ubiegłych oraz stan kadry naukowo-dydaktycznej.

2. *zasad, warunków i trybu uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej,*

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów kształcenia i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni określa Regulamin studiów, rozdział 4.

Student może przenieść się z innej uczelni, w tym także z zagranicznej, na ten sam lub pokrewny kierunek za zgodą dziekana nie wcześniej niż po zaliczeniu pierwszego semestru studiów. Uwzględniając etapy studiów w innej uczelni oraz różnice programowe, dziekan podejmuje decyzję, od którego semestru student zostanie przyjęty. Warunkiem przeniesienia zajęć z innej uczelni jest stwierdzenie zbieżności efektów kształcenia. Zbieżność efektów opiniuje kierownik kierunku studiów na podstawie przedstawionych przez studenta sylabusów zajęć zrealizowanych na opuszczanej uczelni.

Student podejmujący za zgodą UR jedno- lub dwusemestralne studia na innej uczelni krajowej lub zagranicznej na kierunku, na którym studiuje na UR lub kierunku pokrewnym, po powrocie podejmuje studia na kolejnym semestrze. Punkty ECTS uzyskane poza UR zostają uznane przez dziekana w miejsce punktów i przedmiotów zawartych w programie studiów na macierzystym kierunku w przypadku zbieżności efektów kształcenia dla tych przedmiotów i praktyk zawodowych w obydwu uczelniach. Zbieżność efektów ocenia kierownik kierunku studiów. W przypadku, gdy na uczelni przyjmującej program studiów nie przewidywał przedmiotów, na których można było osiągnąć efekty kształcenia przewidziane na danym etapie studiów, student zobowiązany jest w ciągu roku zaliczyć te przedmioty, pod warunkiem uzyskania przez studenta wymaganej liczby punktów ECTS na uczelni przyjmującej.

3. *zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów,*

Wydział Matematyczno – Przyrodniczy nie posiada uprawnień do potwierdzania efektów kształcenia na kierunku IiE. Kierunek nie był akredytowany i nie jest przypisany do dyscypliny, w której uczelnia posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora

4. *zasad, warunków i trybu dyplomowania na każdym z poziomów studiów,*

Chociaż niemal cały plan studiów można uznać za przygotowanie do dyplomowania, to bezpośrednio rozpoczyna się on w semestrze VI, wraz z przypisaniem się studenta do grupy z *seminarium dyplomowego i inżynierskiego projektu dyplomowego* oraz wyborem promotora pracy dyplomowej. Dwa wymienione tu przedmioty mają za zadanie pomóc studentowi w przygotowaniu projektu dyplomowego oraz zweryfikować stopień jego przygotowania do rozwiązywania problemów inżynierskich. Temu samemu służy także dokument „Wytyczne do opracowania i redakcji pracy dyplomowej na kierunku informatyka i ekonometria” udostępnionym pod adresem <http://www.ur.edu.pl/wydzialy/matematyczno-przyrodniczy/kierunki-studiow/informatyka-i-ekonometria/egzaminy-i-prace-dyplomowe>.

W tak określonym procesie dyplomowania weryfikacja osiągania zaplanowanych efektów kształcenia odbywa się w ramach seminarium dyplomowego i inżynierskiego projektu, a służą jej także obligatoryjna dla każdej pracy procedura antyplagiatowa z użyciem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego, recenzje pracy dyplomowej oraz

egzamin dyplomowy. Uwzględniając wygenerowane przez JSA raporty, promotorzy wypełniają stosowne oświadczenia będące podstawą do dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego.

W trakcie egzaminu dyplomowego weryfikacji efektów służy dyskusja z dyplomantami nt. przygotowanych przez nich projektów oraz z zakresu kluczowych zagadnień z całego toku studiów (udostępnionych na stronie www kierunku IiE). Proces weryfikacji uzupełniają działania Rady Programowej, ukierunkowane na przegląd wybranych prac dyplomowych i ich recenzji. Procedurę dyplomowania regulują: Zarządzenie nr 61/2018 Rektora UR, Regulamin Studiów Wyższych oraz Uzupełnienie do Regulaminu Studiów UR w zakresie odbywania studiów na WMP.

5. *sposobów oraz narzędzi monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów,*

Monitorowanie postępów studentów jest realizowane w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia. Bardziej ogólne analizy wyników osiągniętych przez studentów kierunku IiE na poszczególnych przedmiotach i wnioski z tych analiz systematycznie, bo po każdej sesji egzaminacyjnej, przeprowadza Rada Programowa kierunku. Spostrzeżenia, wnioski i zalecenia są przekazywane nauczycielom podczas zebrań jednostek (katedr, centrum), do których należą. Natomiast analogiczne działania w skali Wydziału są doroczne, prowadzone pod kierunkiem Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia stanowią przedmiot dyskusji Rady Wydziału.

Stosowane w tych działaniach narzędzia to: analiza przebiegu i efektów rekrutacji, stanu studentów w dniach 30.11 i 31.03; rozkłady ocen z egzaminów i z zaliczeń przedmiotów na poszczególnych rocznikach (pozwala na porównanie rok do roku) i w grupach ćwiczeniowych / laboratoryjnych (porównanie międzygrupowe), analiza opinii opiekunów praktyk ze strony zakładów pracy (porównanie ze studentami innych uczelni).

Następstwem takiego monitoringu bywają rozmowy wyjaśniające z niektórymi prowadzącymi przedmioty, modyfikacje treści nauczania lub sposobów oceniania.

6. *ogólnych zasad sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się,*

Procedury funkcjonowania systemu sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia określają uczelniany i wydziałowy system zarządzania jakością kształcenia. Za jego realizację odpowiedzialny jest każdy nauczyciel akademicki. Podstawą tego systemu jest przeprowadzanie i ocena prac etapowych, egzaminów oraz egzaminu dyplomowego, a także ocena kompetencji społecznych studentów i opiera się na następujących zasadach:

- przedstawienie studentom na początku semestru sylabusów przedmiotów i omówienie tematyki, wymogów i metod weryfikacji efektów na poszczególnych przedmiotach. Sylabusy są opracowywane wg załącznika do Zarządzenia nr 11/2017 Rektora UR;

- etapowa weryfikacja osiągnięć studentów - w trakcie realizacji przedmiotów i bezpośrednio po ich zakończeniu (dotyczy to także praktyk zawodowych), w czasie sesji egzaminacyjnych (dla przedmiotów kończących się egzaminem) oraz podczas egzaminu dyplomowego. Na Wydziale obowiązuje zasada udostępniania studentom do wglądu ich poprawionych prac etapowych (na zajęciach lub w ramach konsultacji) oraz objaśniania zainteresowanym zastosowanych zasad oceniania. W sytuacji konfliktowej po zgłoszeniu jej opiekunowi roku lub Pani Prodziekan osoby te podejmują decyzję o dalszych krokach. Więcej o rozstrzygnięciu sytuacji konfliktowych podano w kryterium 8, pkt 6.;

- zaliczenie każdej formy zajęć danego przedmiotu jest dokumentowane przez prowadzącego nauczyciela akademickiego w protokole zaliczenia przedmiotu - elektronicznym i jego wydrukowanej wersji, dostarczanej do dziekanatu.

Dodatkowo, zgodnie z postanowieniem Rady Programowej kierunku, kwestia definiowania przedmiotowych efektów kształcenia i oceniania stopnia ich osiągnięcia jest przedmiotem rozmów pohospitacyjnych. Każdy pracownik jest hospitowany nie rzadziej niż raz na dwa lata.

7. *doboru metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do*

umiejętności praktycznych, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,

Osiągnięcie przez studenta wszystkich określonych w programie studiów efektów kształcenia jest warunkiem niezbędnym do uzyskania dyplomu. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia określa Regulamin Studiów. System weryfikacji efektów kształcenia jest kompleksowy i obejmuje wszystkie ich kategorie. Metody weryfikacji wiedzy to: testy zawierające pytania otwarte, egzaminy, wypowiedzi ustne, prezentacje multimedialne. Są one wykorzystywane przy ocenie osiągnięcia np. efektów K_W02, K_W12, K_W15. Metody sprawdzania i oceniania umiejętności obejmują m.in. ocenę prac pisemnych (kolokwiów, krótkich sprawdzianów, egzaminów, sprawozdań) i służą weryfikacji stopnia osiągnięcia m.in. efektów K_U01, K_U02, K_U08, a w odniesieniu do umiejętności inżynierskich także ocenę kodów źródłowych samodzielnych lub zespołowych projektów, opanowanie narzędzi informatycznych wspierających tworzenie projektów, ocenę funkcjonalności wytworzonych produktów. Metody te są stosowane by móc ocenić osiągnięcie np. takich efektów jak K_U04, K_U05, K_U12, K_U13.

W zakresie kompetencji społecznych ocenie podlegają takie postawy studenta jak systematyczność pracy (weryfikowana dotrzymywaniem ustalonych terminów realizacji etapów projektów), staranność wykonania (ocena jakości produktu końcowego), umiejętności działania w zespole, chęć rozwoju zawodowego (sprawdzaną podejmowaniem przez studentów zadań nieobligatoryjnych), myślenie nieograniczone do aspektów informatycznych (weryfikacja pozatechnicznych aspektów projektów, w tym prac dyplomowych). Efekty z zakresu zaawansowanej wiedzy i umiejętności praktycznych, a niekiedy także badawczych, oceniane są również w trakcie wykonywania pracy dyplomowej. Najważniejsze efekty wiedzowe (w tym prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich) są dodatkowo weryfikowane podczas egzaminu dyplomowego.

Ocena efektów osiągniętych podczas praktyk jest dzielona pomiędzy opiekuna praktykanta ze strony pracodawcy i opiekuna z UR (porównaj formularze oceny praktyk). Oceniane są zarówno kompetencje zawodowe jak i społeczne.

W ramach nauki języków obcych weryfikowane są umiejętności czytania, pisania, słuchania i mówienia w języku angielskim i jest to podporządkowane sprawdzeniu osiągnięcia efektu K_U15.

8. *doboru metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, ze wskazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,*

Opis metod weryfikacji kompetencji informatycznych (głównie inżynierskich) przedstawiono w poprzednim punkcie.

9. *spełnienia reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Nie dotyczy.

Ponadto warto dla każdego z ocenianych poziomów studiów zwięźle:

1. *opisać rodzaje, tematykę i metodykę prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów,*

Stosowane na kierunku IiE rodzaje prac etapowych zostały przedstawione w punkcie 7 kryterium 3 Tematyka prac etapowych, egzaminów i projektów na poziomie ogólnym jest znana studentom gdyż jest opisana w sylabusach. Standardem jest także omówienie na pierwszych zajęciach przez nauczyciela jego wymagań, których spełnienie warunkuje zaliczenie przedmiotu. Organizacja większości prac etapowych odbywa się w ramach godzin przedmiotu. W przypadku niezaliczenia którejś z nich (nieobecność studenta, niezadowolający poziom pracy) pracownicy stosują różne rodzaje „szans” nadrobienia braku. Należą do nich: zaliczenie danej tematyki w trakcie konsultacji, na kolejnych zajęciach lub dopiero pod koniec semestru bądź w trakcie sesji egzaminacyjnej. W razie potrzeby nauczyciele często zgadzają się dać studentom więcej niż jedną dodatkową możliwość wykonania/zaliczenia pracy etapowej.

2. *scharakteryzować rodzaje, tematykę i metodykę prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera),*

Interdyscyplinarność kierunku IiE powoduje, że dopuszczalna tematyka prac inżynierskich obejmuje szeroki wachlarz zagadnień z trzech obszarów. Ponieważ jednak z przygotowaniem pracy dyplomowej związane są ważne efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, każda praca dyplomowa (także ta o tematyce z zakresu ekonomii czy matematyki) posiada część aplikacyjną o charakterze informatycznym. Stosowaną na Wydziale praktyką jest obsadzanie w roli prowadzących seminaria dyplomowe osób z dorobkiem naukowym zgodnym z wybraną przez studentów specjalnością. Nie wyklucza to możliwości przygotowania przez studentów prac z innej tematyki pod opieką osoby innej niż prowadząca seminarium dyplomowe. Aby umożliwić studentom realizującym pracę dyplomową pod opieką promotora nieposiadającego kompetencji inżynierskich realną pomoc w przygotowaniu części aplikacyjnej, przedmiotowi seminarium dyplomowe towarzyszy przedmiot inżynierski projekt dyplomowy, który jest powierzany nauczycielom ze stopniem naukowym z zakresu nauk technicznych, tytułem inżyniera i z dużym doświadczeniem dydaktycznym. Nauczyciel ten pełni rolę promotora pomocniczego pracy dyplomowej. Taka organizacja wymaga współpracy promotora z promotorem pomocniczym, ale zapewnia spójność części teoretycznej i praktycznej projektu inżynierskiego. W przypadku realizacji pracy dyplomowej o charakterze technicznym drugi promotor nie jest wymagany.

Zrealizowane w r.ak. 2018/2019 prace dyplomowe obejmowały zarówno tematykę informatyczną jak i ekonometryczną i stanowiły pierwszy test dla opisanej organizacji procesu realizacji prac dyplomowych.

3. *opisać sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych),*

Prace papierowe, ale także cyfrowe (po ich utrwaleniu na płytach CD lub innych przenośnych rodzajach pamięci) są archiwizowane przez nauczycieli poszczególnych przedmiotów zwyczajowo do momentu zakończenia danego cyklu kształcenia. Dokumentacja praktyk przechowywana jest w sekretariacie, a prace dyplomowe, recenzje prac, protokoły z egzaminów dyplomowych przechowywane są w teczce studenta w dziekanacie a docelowo w Archiwum UR.

4. *przedstawić wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku.*

Proces monitorowania losów zawodowych absolwentów jest uregulowany Uchwałą nr 34/10/2016 Senatu UR oraz Zarządzeniem nr 59/2016 Rektora UR. Badanie losów absolwentów UR prowadzane jest przez Biuro Karier po roku, trzech i pięciu od złożenia egzaminu dyplomowego. Wnioski z badań prezentowane są raz w roku na zebraniu Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia poszerzonego o przewodniczących Wydziałowych Zespołów. W trakcie tych spotkań przedstawiane są również wyniki raportu „Ranking zawodów deficytowych i nadwyżkowych w woj. podkarpackim” opracowanego przez WUP w Rzeszowie. Raporty umieszczone są na stronie Biura Karier. Uczelnia śledzi również wyniki ogólnopolskiego systemu monitorowania ekonomicznych losów zawodowych absolwentów szkół wyższych udostępniane na stronie MNiSW.

Obecnie jest zbyt wcześnie na pogłębioną analizę losów absolwentów (pierwsi absolwenci pojawili się w tym roku kalendarzowym). Wydział posiada jedynie informację, iż 6 absolwentów kierunku IiE podjęło studia II stopnia na kierunku informatyka. Doświadczenie kierunku informatyka pokazuje, że bardzo dobrym sposobem uzyskania informacji o stopniu przydatności efektów kształcenia na rynku pracy oraz o lukach kompetencyjnych są rozmowy z opiekunami praktykantów z firm po zakończonych praktykach. Szczególnie cenne są informacje uzyskane po praktykach wakacyjnych po III roku, czyli niedługo przed ukończeniem studiów.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *liczby, struktury kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych). W tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja),*

Charakterystyka kadry prowadzącej zajęcia na kierunku w r.ak. 2018/2019:

- około 50% stanowią osoby z przygotowaniem nauczycielskim,
- 13 osób posiada doświadczenie zawodowe nabyte poza szkolnictwem wyższym i edukacją,
- 2 osoby ukończyły studia podyplomowe MBA,
- osoby posiadające tytuł lub stopień naukowy legitymują się znaczącym dorobkiem naukowym w zakresie bezpośrednio odpowiadającym lub pokrewnym nauczanym treściom,
- 5 osób na drodze samokształcenia lub szkoleń certyfikowanych nabyło umiejętności uczenia technikami e-learningu.

Do istotnych osiągnięć pracowników WMP (z ostatnich 5 lat), związanych z kierunkiem IiE należy zaliczyć wydanie:

- podręczników: „Elementy matematyki dyskretnej”, „Od logiki i liczb naturalnych do liczb zespolonych i wielomianów”,
- monografii: „Elementy bankowości w praktyce”, „Prognozowanie gospodarcze”, „Zastosowania modeli matematycznych w ekonomii, finansach i bankowości”,
- skryptu „Metody statystycznej analizy danych”.

2. *obsady zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągania przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera),*

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku IiE liczy 42 pracowników z wykształceniem informatycznym, elektrotechnicznym, matematycznym, ekonomicznym (plus nauczyciele przedmiotów ogólnych z odpowiednimi kompetencjami). Wśród nich 16 osób posiada tytuł inżyniera, a 13 zdobyło umiejętności zawodowe poza systemem szkolnictwa wyższego i oświaty. To właśnie w głównej mierze te osoby i osoby ze stopniem naukowym w zakresie nauk technicznych prowadzą zajęcia, na których kształcone są umiejętności prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Obciążenie godzinowe wszystkich ww. pracowników oscyluje wokół 1 – 1.5 etatu (etat od 210 do 360 godz. zależnie od stanowiska).

3. *łączenia przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową lub zawodową,*

Poniższa tabela opisuje łączenie działalności dydaktycznej przez osoby prowadzące zajęcia na kierunku IiE z działalnością naukową i zawodową.

L.p	Imię i nazwisko pracownika	Badania naukowe (T / N) oraz dyscyplina badań	Praca poza uczelnią (T/N)	Charakter pracy poza uczelnią
1	Dr Balicki Krzysztof	TAK, informatyka techniczna	NIE	-

2	Dr hab. Bazan Jan	TAK, informatyka	TAK	Udział w projektach badawczych i badawczo-wdrożeniowych w firmach informatycznych
3	Dr Bentkowska Urszula	TAK, informatyka	NIE	-
4	Dr inż. Bober Dariusz	TAK, informatyka techniczna	TAK	Praca etatowa w firmie na stanowisku informatycznym
5	Dr Drygaś Paweł	TAK, informatyka	NIE	-
6	Dr Drygaś Piotr	TAK, matematyka	NIE	Praca etatowa w banku oraz w Urzędzie Statystycznym
7	Dr Chudziak Małgorzata	TAK, matematyka	NIE	-
8	Dr hab. Chudziak Jacek	TAK, matematyka	NIE	-
9	Mgr inż. Chyła Marcin	NIE	TAK	Praca etatowa w firmie informatycznej
10	Dr inż. Gomółka Zbigniew	TAK, informatyka techniczna	NIE	-
11	Dr inż. Grochowalski Piotr	TAK	NIE	-
12	Dr Halicki Marcin	TAK	NIE	Doświadczenie uzyskane w międzynarodowych korporacjach w Polsce i w Niemczech, w obszarze finansów, zarządzania ryzykiem, oraz w polskiej spółce
13	Dr Jakubczyk Paweł	TAK, fizyka	NIE	-
14	Dr hab. Kanas Stanisława	TAK, matematyka	NIE	-
15	Dr inż. Kępski Michał	TAK, informatyka	TAK	Udział w projektach badawczo-wdrożeniowym we współpracy z firmą
16	Dr Król Anna	TAK, informatyka	NIE	-
17	Mgr inż. Kosior Dawid	NIE	NIE	-
18	Dr inż. Koziół Wojciech	NIE	NIE	-
19	Dr Kucab Jacek	TAK, fizyka	NIE	-
20	Dr inż. Kwiatkowski Bogusław	TAK, informatyka techniczna	NIE	-
21	Dr Minczewska-Kamińska Swietłana	TAK, matematyka	NIE	-
22	Dr inż. Ochab Marcin	TAK	TAK	Praca etatowa w firmie informatycznej

23	Mgr inż. Orzechowski Kamil	Tak, matematyka	NIE	-
24	Dr Orłowska-Puzio Jadwiga	TAK, ekonomia	NIE	-
25	Dr inż. Paja Wiesław	TAK, informatyka	TAK	Udział w projektach wdrożeniowych w firmach informatycznych
26	Dr hab. inż. Pancierz Krzysztof	TAK, informatyka	TAK	Udział w projektach wdrożeniowych w firmach informatycznych
27	Mgr Pawłowski Arkadiusz	NIE	TAK	Czynny adwokat
28	Dr Pękala Barbara	TAK, informatyka	NIE	-
29	Dr Pusz Piotr	NIE	NIE	-
30	Dr Pytlak Marta	TAK, matematyka	NIE	-
31	Dr Rak Ewa	TAK, matematyka i informatyka	NIE	-
32	Prof. dr hab. Suraj Zbigniew	TAK, informatyka	NIE	-
33	Mgr inż. Szczur Adam	TAK, informatyka techniczna	NIE	-
34	Mgr inż. Szkoła Jarosław	TAK, informatyka	NIE	-
35	Mgr inż. Trojnar Kamil	TAK, informatyka techniczna	NIE	-
36	Dr Trybucka Edyta	TAK, matematyka	NIE	-
37	Dr inż. Twaróg Bogusław	TAK, informatyka techniczna	NIE	-
38	Dr Urban Paweł	NIE	TAK	Doświadczenie z pracy w sądzie w charakterze administratora sieci komputerowej
39	Mgr Wójcik Sebastian	TAK, matematyka	TAK	Praca etatowa w Urzędzie Statystycznym
40	Dr Zaręba Lech	TAK, matematyka, medycyna, informatyka	TAK	Udział w projektach badawczych i badawczo-wdrożeniowych na styku informatyki i medycyny
41	Prof. dr hab. Zariczny Michał	TAK, matematyka	NIE	-
42	Dr hab. Zima Mirosława	TAK, matematyka	NIE	-
43	Dr Żołdak Marek	TAK, matematyka	NIE	-

4. *założeń, celów i skuteczności prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry.*

Ogólną cechą polityki kadrowej Wydziału w stosunku do kadry prowadzącej zajęcia na kierunku IiE jest założenie, że pracownicy:

- prowadzą badania naukowe w dyscyplinie informatyka, matematyka lub fizyka, dzięki czemu są przygotowani do prowadzenia przedmiotów teoretycznych;
- i/lub uczestniczą w projektach badawczych lub badawczo-wdrożeniowych, podczas których zbierają doświadczenia do prowadzenia przedmiotów praktycznych;
- i/lub łączą pracę na uczelni z pracą w przedsiębiorstwach, gdzie zebrali doświadczenie do prowadzenia przedmiotów praktycznych,
- i/lub są doświadczonymi wykładowcami z zakresu informatyki, matematyki lub ekonomii.

Obecnie, kadra prowadząca zajęcia prawie w 100% spełnia powyższe założenie.

Zatrudnienia pracowników odbywają się w oparciu o standardowe postępowanie konkursowe (zatrudnienie na umowę o pracę). Ponadto, zatrudniani są specjaliści zewnętrzni do prowadzenia konkretnych zajęć na umowę-zlecenie.

Działalność pracowników jest oceniana zarówno przez przełożonych (wszechstronna ocena średnio co 2 lata + wrywkowa dydaktyczna podczas hospitacji zajęć) jak i przez studentów (ankiety studenckie po zakończeniu każdego przedmiotu). Natomiast udział pracodawców w tej ocenie jest pośredni.

Okresowej oceny nauczycieli dokonuje wydziałowa komisja oceniająca, zgodnie z ustaleniami przyjętymi w Statucie UR oraz stosownym zarządzeniem Rektora. W ich wyniku pracownik może zostać upomniany lub nawet zwolniony (po drugiej lub nawet pierwszej negatywnej ocenie) a z drugiej strony liczba punktów uzyskanych w arkuszu oceny pracownika jest podstawą ustalenia wysokości części motywacyjnej wynagrodzenia.

Wyniki oceny uzyskane w oparciu o ankiety studenckie są analizowane przez Dziekana. W szczególnych przypadkach Dziekan przeprowadza indywidualne rozmowy z pracownikami w obecności kierownika katedry.

Przedstawiony niżej opis oceny przez pracodawców nie miał jeszcze zastosowania w odniesieniu do kierunku IiE, ale z uwagi na identyczność procedur kształcenia z innymi kierunkami Wydziału należy przyjąć, że dotyczy także IiE. Pierwszy sposób oceny wiąże się z weryfikacją efektów kształcenia, jaka dokonuje się podczas praktyk studenckich. Dostrzeżone u studentów braki kompetencji są sygnalizowane w ich ocenach, ale ich powtarzalność w wybranych obszarach niekiedy sugeruje systemowe błędy w prowadzeniu zajęć. Tego typu analizę dokumentacji praktyk wykonuje koordynator praktyk. Innym mechanizmem nieformalnej oceny kadry przez pracodawców jest sytuacja, gdy przedstawiciele pracodawców są zatrudniani na umowę-zlecenie do prowadzenia specjalistycznych przedmiotów i współpracują w tym zakresie z nauczycielami akademickimi. Spostrzeżenia i sugestie mogą być zgłaszane dowolnemu członkowi Rady Programowej Kierunku IiE.

5. *systemu wspierania i motywowania kadry do rozwoju zawodowego, naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych,*

Uczelnia wspiera rozwój kadry głównie w zakresie naukowym. Jednak w przypadku kadry prowadzącej zajęcia na kierunkach o profilu praktycznym, w tym na kierunku IiE, ma miejsce znacząca zmiana w zakresie wspierania i motywowania kadry do rozwoju. Aktualnie Uczelnia akceptuje a nawet zachęca pracowników do kontynuacji zatrudnienia w przedsiębiorstwach, gdzie pracownicy zdobywają doświadczenie potrzebne do prowadzenia przedmiotów praktycznych. Wsparcie Uczelni polega więc na tym, że rozkład zajęć na Uczelni dla tych osób jest tak układany, aby nie kolidował z ich obowiązkami wynikającymi z pracy w przedsiębiorstwie. Oprócz tego, ponieważ praca w przedsiębiorstwie może spowolnić lub zatrzymać rozwój naukowy, na Uczelni utworzono jednostkę zwaną Centrum Dydaktyczne, gdzie tacy pracownicy mogą wykonywać swoje obowiązki dydaktyczne. Dodajmy, że na pracownikach zatrudnionych w jednostkach badawczych (np. katedry, zakłady i centra badawcze) zostały nałożone znacznie wyższe wymagania dotyczące tempa rozwoju naukowego.

Dzięki realizacji projektów POKL część kadry nabyła nowe kompetencje dydaktyczne. Ponadto, sporadycznie Uczelnia finansuje udział pracowników w konferencjach branżowych oraz szkoleniach, związanych z

prowadzonymi przez pracowników przedmiotami praktycznymi. Jak więc widać Uczelnia szanuje pracowników prowadzących zajęcia z przedmiotów praktycznych i tworzy im dobre warunki pracy i rozwoju.

Istotnym czynnikiem premiującym aktywność naukową jest realizowana przez UR polityka pro jakościowa regulowana zarządzeniem nr 27/2017 Rektora UR w sprawie kryteriów oceny działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej nauczycieli akademickich UR, która uwzględnia dodatek pro jakościowy w formie pieniężnej przyznawany na podstawie przede wszystkim aktywności publikacyjnej. Pracownicy za aktywność naukową oraz dydaktyczną mogą otrzymywać również inne nagrody przewidziane Statutem i regulaminem nagród (Uchwała nr 98/02/2017 Senatu UR, z późn. zm. w sprawie Regulaminu przyznawania nagród Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego).

6. *spełnienia reguł i wymagań w zakresie doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz obsady zajęć, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Nie dotyczy.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. stanu, nowoczesności, rozmiarów i kompleksowości bazy dydaktycznej służącej realizacji zajęć na ocenianym kierunku oraz jej adekwatności do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej studentów oraz możliwości kształcenia umiejętności praktycznych z wykorzystaniem posiadanej bazy,*

WMP dysponuje pomieszczeniami dydaktycznymi w liczbie wystarczającej do prowadzenia zajęć dla grup studenckich rekrutowanych na obecnym poziomie. Sale są wyposażone w podstawowy sprzęt informatyczny i multimedialny, zakupiony w większości w latach 2011-2013 oraz specjalistyczne pracownie (CISCO, technik multimedialnych). WMP posiada wszystkie wymagane dla prowadzenia dydaktyki licencje programów komercyjnych.

Szczegółowy wykaz sal, w których prowadzone są zajęcia dla IiE oraz listę wykorzystywanego oprogramowania zawiera Załącznik nr 6. Używane oprogramowanie jest typowe, stosowane przez firmy z branż IT, finansowej, jak również przez instytucje publiczne. Kwestie doboru oprogramowania i sprzętu są również konsultowane z przedstawicielami otoczenia gospodarczego.

- 2. infrastruktury i wyposażenia instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe,*

Program studiów nie przewiduje prowadzenia poza uczelnią zajęć innych niż praktyki zawodowe. Praktyka studentów polega na uczestnictwie w pracach związanych z bieżącą działalnością danego zakładu.

W firmach informatycznych studenci na praktykach otrzymują do dyspozycji i zagospodarowania własne stanowisko pracy i wykorzystują stosowane tam narzędzia komputerowe. Dodatkowe wyposażenie instytucji, w których odbywają się praktyki jest zróżnicowane. Większe przedsiębiorstwa informatyczne (Asseco, Ideo, Opteam, PGS Software) dysponują odpowiednimi pomieszczeniami i są wyposażone w urządzenia do telekonferencji, własne serwerownie, aneksy kuchenne lub bary.

- 3. dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu, a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów, w szczególności w ramach kształcenia umiejętności praktycznych,*

Oprócz opisanych już technologii informatycznych dostępnych w pracowniach, których wykorzystanie wynika z 29% udziału zajęć laboratoryjnych w ogóle zajęć, studenci mogą korzystać z ogólnodostępnego Internetu, kiosków elektronicznych i informacji wyświetlanych na monitorach zainstalowanych w obiektach Wydziału. W ramach Wirtualnej Uczelni studenci otrzymują kanałami elektronicznymi dostęp do informacji o procesie kształcenia i procedurach związanych z tokiem studiowania. Mogą składać m.in. wnioski stypendialne, zapisywać się na wykłady ogólnouczelniane oraz sprawdzać na bieżąco wpisywane zaliczenia z ćwiczeń i wykładów. W ramach systemu ankietyzacji z wykorzystaniem Wirtualnej Uczelni, w ankiecie oceny prowadzącego przedmiot oraz w ankiecie oceny dziekanatu studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat jakości systemu kształcenia.

Wydział ma do dyspozycji platformy elearningowe Moodle, Teleedu, WBT. Znajdują się na nich materiały pomocnicze do zajęć. Dla kierunku IiE są to kursy z pakietów obliczeń matematycznych i inżynierskich, ekonometrii czy matematyki finansowej.

- 4. udogodnień w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością,*

Budynki Wydziału są przystosowane do korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne (5 wind, toalety, nagłośnienie w salach wykładowych). Ponadto Biuro ds. Studentów Niepełnosprawnych <http://niepełnosprawni.univ.rzeszow.pl>, dysponuje sprzętem ułatwiającym studentom niewidomym / niedowidzącym pełne uczestnictwo w zajęciach, oferując pomoce, takie jak np. specjalistyczny program powiększający tekst Zoom Text Magnifier, monitor brajlowski, itp.

5. *dostępności infrastruktury, w tym oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej,*

Studenci mogą korzystać z zasobów dydaktycznych dostępnych na serwerach UR i oprogramowania webowego. Program Statistica jest nieodpłatnie dostępny dla każdego studenta UR. Udostępnianie studentom elektronicznych form materiałów dydaktycznych jest dosyć powszechną praktyką. Zależnie od ustaleń na linii nauczyciel – studenci odbywa się to drogą emailową, poprzez stronę WWW nauczyciela, lub od niedawna przez system Wirtualnej Uczelni.

6. *systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni, w tym dostępu do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach,*

Księgozbiór Biblioteki UR z zakresu IiE udostępniany jest w czytelnich oraz w ramach wypożyczeń miejscowych i może być poszerzony przez wypożyczenia międzybiblioteczne. Liczba książek z zakresu IiE wynosi obecnie ok. 10,2 tys. tytułów tj. 19,8 tys. woluminów. Bogatą kolekcję książek i czasopism elektronicznych w języku angielskim z omawianej tematyki oferują także: platforma EBSCO oraz inne serwisy dostępne poprzez stronę WWW BUR, takie jak Wirtualna Biblioteka Nauki, Emerging Markets Information Service.

Wszystkie zasoby elektroniczne dostępne są w całej sieci komputerowej UR poprzez numery IP. Dla zweryfikowanych użytkowników możliwy jest również zdalny dostęp z komputerów spoza sieci poprzez serwer proxy. Więcej szczegółów zawiera Załącznik nr 6.

Zgodnie z zasadami przyjętymi przez Radę Programową kierunku IiE wszystkie pozycje zalecane w sylabusach przedmiotów muszą być dostępne w BUR lub bezpłatnie w Internecie. Za weryfikację tego aspektu tworzenia sylabusu odpowiedzialny jest koordynator przedmiotu.

7. *sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów,*

Sposoby, częstość i zakres monitorowania zasobów materialnych określa *Procedura monitorowania i przeglądu zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej w Uniwersytecie Rzeszowskim*. Procedura określa tryb postępowania związanego z przeprowadzaniem oceny dostosowania bazy dydaktycznej do potrzeb procesu kształcenia, wsparcia dla studentów i organizacji procesu kształcenia. Dotyczy monitorowania stanu użytkowania wszystkich pomieszczeń, które są wykorzystywane w procesie dydaktycznym oraz zasobów bibliotecznych i przebiega wg następującej procedury:

- nauczyciele akademicy oraz pracownicy inżynieryjno-techniczni są zobowiązani do dbałości o bieżący stan techniczny i prawidłowe użytkowanie infrastruktury dydaktycznej i naukowej jednostki jak również bieżącego zgłaszania (Kierownikowi Katedry/Zakładu) zapotrzebowania na pomoce dydaktyczne oraz inne środki niezbędne do realizacji zajęć i konieczności przeprowadzenia niezbędnych napraw, remontów;
- studenci mają prawo do zgłaszania potrzeb w zakresie zasobów materialnych i infrastruktury dydaktycznej bezpośrednio u prowadzących zajęcia dydaktyczne bądź w trakcie spotkań z opiekunami roczników;
- oceny infrastruktury i zasobów materialnych dokonuje powołany przez Dziekana zespół, w skład którego powinni wchodzić m.in. przedstawiciele rady programowej kierunku oraz samorządu studentów, pracownik inżynieryjno-techniczny, administrator budynku;
- ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych odbywa się raz na dwa lata, a sprawozdanie z przeprowadzonej oceny przekazywane jest do WZdZJK.

8. *spełnienia reguł i wymagań w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Nie dotyczy

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. zakresu i form współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływu na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych,

WMP współpracuje z otoczeniem gospodarczym i społecznym organizując szereg wydarzeń branżowych jak targi pracy, otwarte seminaria, warsztaty. Współpracę w zakresie planowania i realizacji procesu kształcenia nawiązano w latach 2010-2012 organizując tematyczne panele eksperckie opisane w Kryterium 1, pkt 2. Powstanie kierunku IiE jest efektem tych spotkań. Kolejnym przejawem współpracy Wydziału z otoczeniem społ-gosp. jest prowadzenie w latach 2010-2015 na Wydziale 3 kierunków zamawianych, w tym projektu „Informatyka Twoją Szansą” w partnerstwie z OPTeam S.A., a ostatnio, tj. w latach 2018-2019, w ścisłej współpracy z firmami i instytucjami realizacja 2 projektów płatnych staży wysokiej jakości. Aktualnie współpraca kierunku IiE z otoczeniem gospodarczym obejmuje organizację dla studentów praktyk i szkoleń zawodowych prowadzonych przez przedstawicieli pracodawców oraz konsultacje programu i efektów kształcenia, sposobu ich realizacji i metod weryfikacji. Wydział współpracuje w sposób sformalizowany lub poprzez kontakty nieformalne z kilkunastoma firmami sektorów IT i finansowego, z których największe to: Asseco Poland, PGS Software S.A., OPTeam S.A., Polskie ePłatności, Ideo, ZETO-Rzeszów, Top S.A, Bank Gospodarstwa Krajowego, PKO SA, Podkarpacki Bank Spółdzielczy, Credit Agricole, Urząd Statystyczny.

Na Wydziale działa, powołana przez Radę Wydziału w październiku 2017 r., Rada Pracodawców WMP w składzie:

- Dyrektor Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”,
- Dyrektor Klinicznego Szpitala Wojewódzkiego nr 1 im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie,
- Dyrektor Urzędu Statystycznego w Rzeszowie,
- Prezes Zarządu firmy ZETO-RZESZÓW Sp. z o.o.,
- Prezes Zarządu firmy OPTeam S. A.,
- Dyrektor Oddziału Rzeszowskiego Podkarpackiego Banku Spółdzielczego,
- Dyrektor Oddziału Rzeszowskiego firmy Netrix Group Sp. z o.o,
- Przedstawiciel firmy MTU Aero Engines Polska,
- Przedstawiciel firmy BorgWorner Poland,
- Przedstawiciel firmy ECHO-FON-System,
- Prezes Oddziału Rzeszowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Wchodzący w skład Rady przedstawiciele branży IT oraz banków i urzędu statystycznego reprezentują pracodawców bezpośrednio powiązanych z kierunkiem IiE.

Celem powołania Rady Pracodawców jest rozwijanie efektywnej współpracy Wydziału z przedstawicielami lokalnego rynku pracy. Do głównych zadań Rady należy:

- przekazywanie informacji i wskazówek, które mogłyby mieć wpływ na podniesienie atrakcyjności i jakości kształcenia,
- wyrażanie opinii w zakresie:
 - o strategii rozwoju Wydziału,
 - o kształtowania sylwetki absolwenta, w szczególności przez: dostosowanie programów kształcenia do potrzeb rynku pracy, kształtowanie programu praktyk zawodowych,
- umożliwienie realizacji zajęć poglądowych, praktyk, staży, na terenie siedziby Pracodawcy,
- umożliwienie realizacji prac dyplomowych w oparciu o rzeczywiste problemy współpracujących Pracodawców,
- realizacja wspólnie z pracodawcami grantów badawczych,

– realizacja z przedstawicielami rynku pracy wspólnych projektów dydaktycznych.

2. *sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.*

W odniesieniu do kierunku IiE aktualnie stosowaną formą kontaktu UR z pracodawcami są dwustronne kontakty osób do nich wyznaczonych. Ze strony UR są to: przewodniczący i członkowie Rady Programowej, współpracujący z pracodawcami w zakresie kształcenia ekonometrycznego i informatycznego. Zgodnie z ustaleniami współpraca dotyczy przede wszystkim organizacji praktyk, wykładów lub warsztatów prowadzonych przez pracodawców dla studentów kierunku, ale także konsultowania programu studiów. To ostatnie w ograniczonym zakresie z uwagi na fakt, iż dokonywane modyfikacje programu mają swoje źródło w zmieniających się przepisach, a nie oczekiwaniach pracodawców. Zaplanowane po pierwszym zakończonym cyklu kształcenia spotkanie multilateralne jeszcze nie zostało zorganizowane, stąd brak jednoznacznej oceny rezultatów.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. roli umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów),

Stałe doskonalenie programu studiów na kierunku IiE obejmuje aspekt podnoszenia znaczenia umiędzynarodowienia procesu kształcenia. W tym celu stopniowo zwiększany jest udział różnych form uczenia realizowanych w j. angielskim (opisanych w kolejnym punkcie). Temu służą też działania Wydziału popularyzujące wśród studentów program Erasmus+ (informowanie o programie, przyjęcie przepisów ułatwiających kontynuację studiów po powrocie z uczelni zagranicznej) oraz (zrealizowane w odniesieniu do studentów informatyki, lecz z uwagi na jego podobieństwo do IiE aktualne także dla tego kierunku) konsultowanie z wybranymi pracodawcami kompetencji studentów-praktykantów w zakresie j. angielskiego. Kontynuowanie tych działań i wprowadzanie kolejnych (zależnie od stanu i postawionej diagnozy) jest przewidziane w planach rozwoju kierunku. Obecne działania w tym zakresie należy uznać zaledwie za rozpoczęcie procesu umiędzynarodowienia kierunku. Pomocne w jego rozwoju są doświadczenia międzynarodowe kadry nauczającej zdobyte podczas konferencji, wizyt studyjnych i staży (obejmujące znajomość dobrych praktyk i wzorców dostrzeżonych w odwiedzanych uczelniach zagranicznych).

2. aspektów programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych,

Program studiów obowiązujący od naboru w r.ak. 2018/2019 przewiduje elementy kształcenia prowadzone w języku angielskim. Przez pierwsze 2 lata studenci uczestniczą w zajęciach z j. angielskiego, kończących się egzaminem na poziomie B2. Oprócz tego już na drugim semestrze studiów wykład i ćwiczenia z przedmiotu *matematyka dyskretna* są prowadzone częściowo w języku angielskim. Natomiast w semestrze piątym (tj. po egzaminie z j. angielskiego) wykład z przedmiotu *programowanie urządzeń mobilnych* w całości jest realizowany po angielsku. Niezależnie od tego stosowane są różne formy aktywizujące studentów do samodzielnego rozwijania umiejętności z zakresu j. angielskiego. Należą do nich: zachęcanie lub wymaganie od studentów zapoznawania się z literaturą angielskojęzyczną, zachęcanie pracodawców (u których jest to możliwe) aby wdrażali studentów-praktykantów do udziału w projektach lub dyskusjach, w których komunikacja choć częściowo odbywa się w j. angielskim, zapraszanie nauczycieli z uczelni zagranicznych do przeprowadzenia wykładów skierowanych do studentów (w ramach planu lub poza nim).

Program studiów dopuszcza prowadzenie innych przedmiotów częściowo lub w całości w języku angielskim za zgodą Rady Programowej. Dodatkowo Wydział przygotował ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus+. W tym roku obejmuje ona m.in. 19 przedmiotów informatycznych i 16 matematycznych prowadzonych w języku angielskim, które mogą wybrać studenci zagraniczni studiujący kierunek IiE, a na przyszły rok ofertę wzbogacono o kolejne przedmioty, ściśle ekonometryczne. Zajęcia prowadzone dla studentów programu Erasmus+ mają formę systematycznych konsultacji lub laboratoriów, a realizowane treści są w znacznej mierze zgodne z sylabusami przedmiotów określonymi w programie uczenia się. Warunki prowadzenia i rozliczania zajęć dla studentów programu Erasmus+ reguluje uchwała nr 141/05/2018 Senatu UR

3. stopnia przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposobów weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny,

Na zajęciach z języka angielskiego studenci rozwijają cztery rodzaje sprawności językowych w ramach kształcenia kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2. Podnoszą swoje kompetencje językowe poprzez pracę nad poprawnością gramatyczną wypowiedzi ustnych i pisemnych. Utrwalają słownictwo ogólne oraz poszerzają słownictwo specjalistyczne (z zakresu IT). Czytają literaturę specjalistyczną. Praca weryfikowana jest poprzez ciągłą obserwację w czasie zajęć, testy pisemne, wypowiedzi ustne, tłumaczenia tekstów specjalistycznych, tworzenie tekstów fachowych zarówno w języku angielskim jak i polskim oraz samokształcenie na platformie e-learningowej. Przygotowują także fachowe prezentacje, które następnie prezentują na forum grupy. W ramach zajęć biorą udział w specjalistycznych dyskusjach dotyczących tematyki zawodowej.

4. skali i zasięgu mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry,

Wydział umożliwia i zachęca zarówno studentów jak i kadre do mobilności (w tym międzynarodowej) poprzez udział w takich programach jak MOST czy Erasmus+. Jednak efekty tych działań w skali Wydziału nie są duże, a w ramach kierunku wręcz znikome. Dotychczas nie doszło do wymiany krajowej czy międzynarodowej wśród studentów. Z kolei wśród kadry prowadzącej zajęcia na kierunku wzięło w niej udział w 2018 i 2017 po 5 osób, a w 2016 2 osoby. Wymiana miała formę wyjazdów szkoleniowych bądź dydaktycznych w ramach programu Erasmus+.

5. udziału wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku,

Pierwsze zajęcia tego typu dla kierunku IiE miały miejsce w kwietniu bieżącego roku. Były to warsztaty prowadzone dla studentów II roku przez pracowników Technical University of Kosice, Faculty of Economics, Department of Banking and Investment, goszczących w UR w ramach programu CEEPUS (nadzorowany przez NAWA).

6. sposobów, częstości i zakresu monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację.

Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia w skali Wydziału dokonywana jest przez WZdZJK, a na kierunku IiE dodatkowo przez Radę Programową tego kierunku. Dyskusja w ramach WZdZJK pozwala m.in. na podzielenie się doświadczeniami (w tym aspekcie) wszystkich kierunków Wydziału. Są one następnie relacjonowane zarówno na zebraniach Rady Wydziału jak i Rady Programowej Kierunku IiE, na której zapadają decyzje dotyczące szczegółów działań związanych z umiędzynarodowieniem kierunku. Tematowi temu jest poświęcone jedno zebranie w ciągu roku. Ponadto ten aspekt kształcenia stanowi istotny element corocznie przygotowywanego raportu samooceny Wydziału. Raporty z oceny własnej wydziałów analizowane są na szczeblu centralnym w ramach prac UZdZJK, który na podstawie powyższych analiz formułuje zalecenia oraz rekomendacje dla poszczególnych wydziałów.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością,

Materialne formy wsparcia Uczelnia oferuje studentom nisko uposażonym, z niepełnosprawnością (stypendium socjalne) a także wyróżniającym się pod względem osiąganych wyników studiowania i wybranych form aktywności (stypendium naukowe).

Na kierunku IiE kształci się 2 studentów z orzeczeniem o niepełnosprawności i korzystają oni ze wsparcia stypendialnego. Na Uniwersytecie działa Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych (BON). Udziela ono wsparcia m.in. w zakresie pomocy tłumacza migowego dla niedosłyszących, asystenta dla osoby niewidomej lub niedowidzącej, przewozu busem na zajęcia dydaktyczne studentów z dysfunkcją narządu ruchu oraz wypożyczenia sprzętu wspomagającego uczenie się. BON organizuje także kursy specjalistyczne oraz obozy dla osób niepełnosprawnych. W konkretnych przypadkach przygotowuje kadrę akademicką do pracy ze studentami posiadającymi dysfunkcje. Aktualnie na kierunku IiE nie ma osób wymagających tego typu wsparcia.

Innego rodzaju wsparcie udzielane jest studentom, którzy nie mogą w zwykłym trybie uczestniczyć w zajęciach. Mogą oni studiować według indywidualnej organizacji zajęć. Dziekan na pisemną prośbę studenta udziela takiej zgody w uzasadnionych przypadkach. Powodem ubiegania się o taką organizację zajęć może być np. podjęcie dodatkowej praktyki lub stażu powiązanego z kierunkiem studiów, studiowanie na dwóch kierunkach bądź choroba studenta. Tryb ten polega na ustaleniu indywidualnych terminów realizacji obowiązków wynikających z programu studiów (zaliczenia, egzaminy, praktyki) oraz na wskazaniu procentowego udziału studenta w zajęciach.

Szczególnie uzdolnieni studenci pod kierunkiem opiekuna naukowego mogą odbywać studia według indywidualnego programu. Program ten polega na rozszerzeniu wiedzy/umiejętności studenta przy realizacji wszystkich założonych dla kierunku efektów kształcenia.

Dziekan może udzielić studentowi urlopu długoterminowego (max. dwusemestralnego) lub krótkoterminowego w trakcie trwania semestru (max. trzy razy w wymiarze nie więcej niż miesiąc). Powodem urlopu krótkoterminowego może być choroba lub zdarzenia losowe. W trakcie trwania urlopow student może za zgodą dziekana uczestniczyć w niektórych zajęciach, przystępować do zaliczeń i egzaminów oraz odbywać praktyki zawodowe. Jeśli urlop udzielony był ze względów zdrowotnych, student musi przedstawić zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do udziału w zajęciach, zaliczeniach, egzaminach i praktykach.

2. zakresu i form wspierania studentów w procesie uczenia się,

Wydział zapewnia studentom kierunku IiE wielopłaszczyznowe wsparcie w procesie uczenia się. W ramach pomocy dydaktycznej studenci mają możliwość uczestniczenia w konsultacjach prowadzonych przez każdego nauczyciela akademickiego w wymiarze 2 godzin w tygodniu. Ponadto mogą kontaktować się z pracownikami za pośrednictwem poczty elektronicznej. Godziny konsultacji i adresy mailowe pracowników są dostępne na stronie internetowej Wydziału. Wspomniano już o udostępnianiu przez wielu pracowników elektronicznych materiałów dydaktycznych. Studenci mogą korzystać z darmowych (dla nich) licencji na wybrane oprogramowanie (Statistica, Windows). Bardzo dobre warunki do pracy indywidualnej, w tym dostęp do literatury, zapewnia czytelnia wydziałowa.

Dla każdego rocznika powoływany jest opiekun roku spośród nauczycieli akademickich prowadzących na danym roku zajęcia. Zadaniem opiekuna jest m.in. kontakt w sprawach bieżących i rozwiązywanie bieżących problemów. Opiekę nad praktykami zawodowymi sprawuje koordynator praktyk. W sprawach związanych z kształceniem na kierunku studenci mogą zwracać się również do kierownika kierunku lub Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia.

Wsparcie od strony naukowej polega głównie na sprawowaniu opieki przy tworzeniu prac inżynierskich. Ponadto studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania badawcze w ramach działających na Wydziale kół naukowych, w tym kół informatyków i matematyków.

3. form wsparcia:

a) krajowej i międzynarodowej mobilności studentów,

Studenci Wydziału, w tym kierunku IiE, mają możliwość udziału w krajowych i międzynarodowych wymianach studenckich w ramach programów ERASMUS+ i MOST, a także programu CEEPUS. Studentom, którzy na uczelni partnerskiej nie mają możliwości osiągnięcia wszystkich efektów przewidzianych w programie studiów dla danego kierunku, stwarza się odpowiednie warunki do zrealizowania różnic programowych. Co roku organizowana jest akcja promująca programy mobilności. Informacje dotyczące tych programów, a w szczególności rekrutacji na studia lub praktyki znajdują się na stronie internetowej kierunku. Do tej pory żaden student IiE nie uczestniczył w programach mobilności w zakresie zajęć bądź praktyk.

b) we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji,

Wydział prowadzi działania ukierunkowane na ułatwianie kontaktu studentów kierunku IiE z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Do regularnie stosowanych form należą:

- Organizowanie wykładów lub warsztatów, prowadzonych przez przedstawicieli przedsiębiorstw, podczas których studenci poznają zagadnienia / technologie, z którymi mogą się zetknąć w przyszłej pracy i do których dzięki szkoleniom mogą się w czasie studiowania dobrze przygotować;
- Zapraszanie przedstawicieli pracodawców na spotkanie ze studentami w ramach odprawy przed praktykami. Dzięki temu studenci bardziej świadomie wybierają miejsca praktyk, poznają wymagania pracodawców odnośnie praktykantów i nowo zatrudnianych pracowników oraz specyfikę różnych miejsc pracy. Jest to o tyle ważne działanie, że doświadczenie pokazuje, iż dobrze przepracowane praktyki często skutkują podjęciem pierwszej pracy u danego pracodawcy;
- Działalność kół naukowych informatyków i matematyków, dzięki którym, poprzez aktywny udział w nich pod okiem opiekunów, możliwe jest rozwinięcie takich kompetencji jak praca w zespole, umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii informatycznych, rozwiązywanie problemów wykraczających poza kurs studiów;
- Współpraca z uczelnianym Biurem Karier;

Do form ułatwiających kontynuowanie edukacji należy zaliczyć:

- opisane w punkcie 2 formy wspierania studentów w procesie uczenia się
- urlipy zdrowotne, macierzyńskie
- możliwość studiowania w trybie indywidualnej organizacji
- możliwość kontynuowania studiów na kolejnym semestrze (awansem), o ile student nie zaliczył tylko jednego przedmiotu i zrobi to w ciągu roku (przepis posiada nieliczne wyjątki)
- oferowanie studentom kierunku IiE możliwości studiowania na prowadzonych przez Wydział studiach II stopnia z informatyki lub matematyki
- skróconą organizację VII semestru mającą na celu zorganizowanie egzaminów dyplomowych w terminach umożliwiających zrekrutowanie się na studia II stopnia, rozpoczynające się od semestru letniego.

c) aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości,

Oprócz przygotowania zawodowego Uczelnia pozwala studentom rozwijać się wszechstronnie poza zajęciami. I tak, kompetencje w zakresie działalności organizacyjnej można rozwijać w strukturach Samorządu Studentów UR, realizując różne projekty zarówno na Wydziale jak i w całej Uczelni. Do sztandarowych projektów samorządu należy organizacja *Kulturaliów*, konkursu *Student ma talent*, festiwalu gier planszowych *Noc planszówek*, gali *Laur Studentów*. Projekty z zakresu przedsiębiorczości realizowane są w ramach działalności kół naukowych, w szczególności Koła Naukowego Informatyków i Koła Naukowego Matematyków. Formą wsparcia dla studentów w zakresie przedsiębiorczości są szkolenia i warsztaty organizowane przez Biuro Karier UR

Aktywność sportową studenci mogą rozwijać w ramach zajęć realizowanych przez Centrum Sportu i Rekreacji Uniwersytetu Rzeszowskiego (CSiR). Oferta CSiR zakłada ćwiczenia w różnych specjalizacjach sportowych. Student ma możliwość wyboru profilu zajęć. W działalności sportowej Centrum współpracuje z Klubem Uczelnianym AZS UR, z Wydziałem Wychowania Fizycznego, Samorządem Studentów UR oraz Stowarzyszeniem Studentów i Absolwentów UR.

Na UR działa Zespół Pieśni i Tańca Resovia Saltans, w którym studenci mogą rozwijać swoje zdolności taneczne, wokalne oraz instrumentalno – muzyczne. Inną formą realizacji jest możliwość pracy w Akademickim Radiu Uniwersytetu Rzeszowskiego *Feniks.FM*

Na UR działają liczne stowarzyszenia i organizacje studenckie m.in. AIESEC Polska komitet lokalny - Rzeszów, Niezależne Zrzeszenie Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego, Koło Akademickie Katolickiego Stowarzyszenia Młodzieży, Chrześcijańskie Stowarzyszenie Akademickie (ChSA).

4. *systemu motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych,*

Podstawowym elementem systemu motywowania studentów do lepszych wyników w nauce jest Stypendium Rektora dla najlepszych studentów. Stypendium to może otrzymać nie więcej niż 10 % wszystkich studentów danego kierunku studiów. Przy ocenie wniosków brane są pod uwagę odpowiednio średnia ocen, osiągnięcia naukowe, osiągnięcia artystyczne lub wysokie wyniki sportowe uzyskane w danym roku akademickim. Zasady przydzielania takiego stypendium określa regulamin przyznawania świadczeń pomocy materialnej dla studentów UR.

Wyróżniającym się absolwentom może być przyznany, na wniosek Rady Wydziału, Dyplom Uznania Rektora UR. Najlepszy student UR może być wyróżniony Laurem Rektora. Warunki przyznania tych wyróżnień opisuje Regulamin Studiów. Ponadto dziekan może wyróżnić absolwentów Dyplomem Uznania Dziekana, a najlepszy student Wydziału, kierunku lub roku może otrzymać od dziekana List Gratulacyjny. Zasady przyznania wyróżnień dziekana określone są w dokumencie *Uzupełnienia do Regulaminu Studiów UR w zakresie odbywania studiów na Wydziale Matematyczno – Przyrodniczym*.

Wybitni studenci mogą uczestniczyć w badaniach prowadzonych przez kadrę naukową Wydziału. W ramach dofinansowania przez Prorektora ds. Nauki lub Dziekana projektów realizowanych przez koła naukowe studenci mogą uczestniczyć w konferencjach naukowych.

5. *sposobów informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej,*

Podstawowe informacje dotyczące systemu wsparcia przekazywane są studentom na początku roku akademickiego przez opiekunów poszczególnych lat. Dużą rolę w akcji informacyjnej dla studentów I roku odgrywa Samorząd Studentów, organizując tzw. akcje objazdowe. Ponadto z inicjatywy Samorządu Wydziałowego z udziałem Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia organizowana jest akcja „Randkuj z Samorządem”, której elementem jest sprawdzenie czy studenci wiedzą, gdzie i do kogo mają zwracać się z różnymi swoimi sprawami.

Ogólne informacje dotyczące systemu wsparcia są upubliczniane na stronie internetowej Wydziału lub Uczelni. Wydział ma swój profil na Facebooku, za pomocą którego w szybki sposób rozpowszechniane są stosowne informacje. Informacje dotyczące bezpośrednio danego studenta, w tym związane z pomocą materialną przekazywane są za pomocą systemu *Wirtualna Uczelnia*.

6. *sposobu rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności*

Skargi i wnioski w formie pisemnej studenci składają za pośrednictwem dziekanatu do Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia działającego w imieniu Dziekana Wydziału. Prodziekan po rozpoznaniu sprawy rozstrzyga skargę lub rozpatruje zgłaszany wniosek, a następnie ogłasza decyzję (w znaczeniu określonym w § 2, pkt 14 Regulaminu Studiów). W celu wyjaśnienia sprawy Prodziekan może zwrócić się o opinię do opiekuna roku, opiekuna praktyk, kierownika kierunku studiów lub innego kompetentnego w danym zakresie pracownika uczelni. Z inicjatywy zainteresowanych studentów lub z własnej może odbyć rozmowę wyjaśniającą ze składającym skargę lub wniosek. Prodziekan może wezwać studenta do uzupełnienia dokumentów w danej sprawie. W takim przypadku student ma obowiązek dostarczenia uzupełnień do 7 dni. Studentowi przysługuje prawo odwołania od decyzji Dziekana (Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia) do Rektora za pośrednictwem Dziekana. Decyzja Rektora jest ostateczna. Jeżeli odwołanie złożone przez studenta zasługuje w całości na uwzględnienie, Dziekan (Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia) w terminie do 14 dni może wydać nową decyzję, w której uchyli lub zmieni zaskarżoną decyzję.

7. *zakresu, poziomu i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia,*

Studenci mają kompetentną obsługę administracyjną na poziomie dziekanatu. Dziekanat przyjmuje studentów codziennie od poniedziałku do piątku w wyznaczonych godzinach, które zostały ustalone w porozumieniu z Wydziałowym Samorządem Studenckim. W każdą sobotę od 8 -12 pełniony jest dyżur w celu obsługi studentów

studiów niestacjonarnych. W razie potrzeby również studenci studiów stacjonarnych mogą załatwić swoje sprawy w trakcie trwania tych dyżurów. Wszystkie sprawy studenckie z wyjątkiem pomocy materialnej dla studentów kierunku IiE obsługuje jeden pracownik dziekanatu. Sprawy związane z pomocą materialną dla wszystkich studentów Wydziału leżą w gestii innego pracownika. Studenci mogą zwracać się w różnych sprawach do Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia. Prodziekan ds. Kształcenia dyżuruje dwa razy w tygodniu. Często też jest dostępny dla studentów poza czasem dyżurów.

8. *działań informacyjnych i edukacyjnych dotyczących bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom,*

Wydział do tej pory nie organizował działań informacyjnych i edukacyjnych dotyczących przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom. Każdy tego typu incydent można zgłaszać do Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia, który decyduje, czy sprawę skierować do Studenckiej Komisji Dyscyplinarnej. Parlament Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego mając na uwadze kształtowanie właściwych postaw studentów ustanowił w 2018 r. Kodeks Etyki Studenta Uniwersytetu Rzeszowskiego, dostępny pod adresem <http://www.ur.edu.pl/studenci/ogloszenia>, zakładka *Kodeks Etyki Studenta UR*. Każdy student powinien przestrzegać zasad tego Kodeksu, rozpowszechniać jego zasady a w razie konieczności stanąć w ich obronie.

9. *współpracy z samorządem studentów i organizacjami studenckimi,*

Wydział wspiera samorząd studentów w realizacji różnych przedsięwzięć. W szczególności współpracuje przy organizacji akcji promocyjnych dla kandydatów na studia, Dni Wydziału, konkursów dla uczniów różnego rodzaju szkół, projektów mających na celu adaptację pierwszych roczników. Wydział zabezpiecza potrzeby lokalowe samorządu i kół naukowych. Udostępnia swoją infrastrukturę na potrzeby organizacji konferencji studenckich, konkursów dla studentów czy warsztatów.

10. *sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.*

Ocena kadry wspierającej proces kształcenia realizowana jest za pomocą *ankiety oceny dziekanatu*. Akcję ankietową przeprowadza się raz na dwa lata w okresie od kwietnia do końca czerwca. Dział Jakości i Akredytacji opracowuje zbiorczy raport w terminie do końca października każdego roku, w którym prowadzono ankietę. Wyniki badania prezentowane są przez Dział Jakości i Akredytacji na posiedzeniu Uczelnianego ZdZJK. Raport publikowany jest na stronie internetowej uczelni w zakładce Kształcenie/Jakość kształcenia. Szczegółowe zasady przeprowadzania i wykorzystania wyników ankiety oceny dziekanatu określa Załącznik do Zarządzenia Rektora UR nr 4/2018.

Ponadto przedstawiciele studentów, członkowie Rady Wydziału mogą zgłaszać Prodziekanowi ds. Studenckich i Kształcenia swoje wnioski i uwagi dotyczące szeroko rozumianych spraw studenckich raz w miesiącu na spotkaniu odbywającym się bezpośrednio po obradach Rady Wydziału.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. zakresu, sposobów zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach,

Procedura dotycząca udostępniania informacji o programie i procesie kształcenia na wszystkich kierunkach studiów prowadzonych w UR określona jest w Zarządzeniu nr 59/2016 Rektora UR. Stosowne informacje publikowane są na stronach internetowych Uczelni i Wydziału. Na stronie internetowej Wydziału udostępniane są informacje

- o poszczególnych kierunkach studiów, takie jak: oferta edukacyjna (informacja przygotowana z myślą o przyszłych studentach kierunku) obejmująca sylwetki absolwentów, programy studiów, plany studiów, harmonogramy zajęć dydaktycznych, efekty kształcenia procedury dyplomowania i realizacji praktyk
- wspólne dla wszystkich kierunków, takie jak (wybrane): o najbliższej rekrutacji, pomocy materialnej, programie Erasmus+, terminach konsultacji pracowników, wewnętrzne akty prawne w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także wzory formularzy związane z procesem kształcenia.

Oprócz tych dosyć statycznych informacji (zmieniających się nie częściej niż raz, dwa razy do roku) strona posiada zakładkę Aktualności, uzupełnianą na bieżąco. Informacje o kierunku IiE znajdują się pod adresem <http://www.ur.edu.pl/wydzialy/matematyczno-przyrodniczy/kierunki-studiow/informatyka-i-ekonometria>. Istotne, bieżące informacje przekazywane są także przez dziekanat za pośrednictwem profilu Wydziału na portalu społecznościowym, a przypadku pilnych spraw starostowie lat są informowani o nich telefonicznie.

Ponadto Uniwersytet jest w trakcie wdrażania systemu „Wirtualna Uczelnia”. W ramach funkcjonujących modułów studenci korzystają z elektronicznego indeksu, mają wgląd do ocen z poszczególnych przedmiotów, rozkładu zajęć, ankiet służących do oceny prowadzących zajęcia. W bieżącym roku akademickim wdrożone będą moduły obejmujące programy kształcenia i proces dyplomowania.

Informacje związane z warunkami przyjęć na studia są zwyczajowo udostępniane na stronie Uniwersytetu w zakładce Rekrutacja. Kandydaci na studia rekrutują się korzystając z Serwisu rekrutacyjnego UR (<https://irk.ur.edu.pl/WR/>). Inne informacje dostępne na stronie uczelnianej to m.in. pod adresem <http://www.ur.edu.pl/ksztalcenie/studia-i-i-ii-stopnia-licencjackie-i-magisterskie> o jakości kształcenia, o potwierdzaniu efektów kształcenia, a pod adresem <http://www.ur.edu.pl/studenci/ogloszenia> o oferowanych rodzajach wsparcia, o samorządności studenckiej, etc.

Prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mają również do dyspozycji platformę edukacyjną Universality.io skierowaną do studentów kierunków informatycznych. Platforma ta pozwala prowadzić zajęcia komputerowe poprzez udostępnianie zadań własnych jak i firm partnerskich, jak również umożliwia ocenę pracy studenta i publikację wyników tej pracy.

2. sposobów, częstości i zakresu oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie.

Za upublicznianie informacji w Internecie i w budynkach uczelni odpowiedzialni są kierownicy kierunków oraz pracownicy dziekanatów. Ocena tego aspektu ich pracy dokonywana jest corocznie przez WZdZJK, w którym swojego przedstawiciela mają studenci oraz przez studentów w ramach ankiety oceny pracy dziekanatów. Niezależnie od tego, w sposób ciągły uwagi mogą zgłaszać wszyscy studenci. W tej sytuacji nie ma znaczenia, kto jest ich adresatem – pracownicy administracyjni dziekanatu, Prodziekan, kierownik kierunku, opiekun roku. Osoby te na bieżąco wymieniają się informacjami pomocnymi dla skutecznego prowadzenia kierunku. Np. na prośbę studentów zawartość wydziałowej strony WWW uzupełniono o popularne wzory podań. Oceny publicznego dostępu do informacji dokonują także pracodawcy w trakcie kontaktów z pracownikami Wydziału – kierownikami kierunków, koordynatorami praktyk lub władzami Wydziału.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. sposobów sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku,*

Nadzór merytoryczny nad kierunkiem studiów IiE sprawuje Rada Programowa. Do zadań Rady należy m.in. kształtowanie właściwego dla kierunku i specjalności studiów profilu absolwenta, modyfikacje programów studiów, zgodnie z aktualnymi aktami prawnymi obowiązującymi w UR, ich okresowa kontrola i weryfikacja, zatwierdzanie sylabusów do prowadzonych na kierunku przedmiotów, wydawanie opinii w zakresie tworzenia i likwidacji specjalności na kierunku, nawiązywanie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi mającej na celu doskonalenie programów kształcenia pod kątem dostosowania sylwetki absolwenta do potrzeb rynku pracy, zatwierdzanie najpierw tematyki prac dyplomowych (po stwierdzeniu ich zgodności z prowadzonym kierunkiem studiów) a następnie ich tematów, okresowa ocena jakości prac dyplomowych realizowanych na kierunku, przygotowywanie zagadnień do egzaminu dyplomowego oraz opiniowanie obsady kadrowej do prowadzenia poszczególnych przedmiotów, zapewniającej właściwą jakość kształcenia.

Nadzór nad organizacją procesu kształcenia na kierunku sprawuje kierownik kierunku studiów. Do kompetencji kierownika kierunku studiów w szczególności należą: nadzór nad prawidłową realizacją programów kształcenia, udział w ustalaniu obsady zajęć dydaktycznych na kierunku w porozumieniu z kierownikami katedr/centrów, przygotowanie wykazu tematów i promotorów prac dyplomowych, nadzór nad podziałem studentów na specjalności, proponowanie opiekunów kół naukowych, koordynatorów praktyk oraz opiekunów roczników studiów, nadzór nad organizacją praktyk programowych, weryfikacja efektów kształcenia i wyznaczanie różnic programowych studentów przyjętych na kierunek w ramach przeniesienia z innej uczelni lub powtarzających etap studiów, sprawdzanie zgodności kierunkowych efektów kształcenia uzyskanych na studiach pierwszego stopnia dla kandydatów na studia drugiego stopnia. Nadzór administracyjny nad kierunkiem sprawuje w imieniu Dziekana Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia. Okresowe przeglądy programów studiów dokonywane są na Wydziale w ramach prac WZdZJK.

- 2. zasad projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów,*

Nowe zasady projektowania programów studiów określają: Uchwała nr 413/02/2019 Senatu UR i Zarządzenie nr 12/2019 Rektora UR. Mają one zastosowanie do programów studiów rozpoczynających się od r. ak. 2019/2020.

Dokumentację programu studiów przygotowuje rada programowa kierunku. Następnie program podlega zaopiniowaniu przez Samorząd Studentów oraz WZdZJK. Po pozytywnym zaopiniowaniu, program studiów zatwierdzany jest przez Radę Wydziału. Kierunkowe efekty kształcenia są przedkładane Rektorowi z wnioskiem o skierowanie pod obrady Senatu. Senat podejmuje uchwałę w sprawie przyjęcia kierunkowych efektów kształcenia, po zaopiniowaniu przez senacką Komisję ds. Kształcenia.

- 3. sposobów i zakresu bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach,*

Rada programowa raz w roku w okresie kwiecień – maj dokonuje przeglądu programu studiów. W trakcie przeglądu analizuje prawidłowość relacji pomiędzy efektami przedmiotowymi a kierunkowymi, dokonuje analizy poprawności przypisania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów, a także analizy zgodności dostosowania efektów kształcenia do potrzeb rynku pracy oraz procedur dotyczących współpracy z otoczeniem gospodarczym. Bada również prawidłowość doboru metod kształcenia i metod oceniania do założonych efektów kształcenia. Wynikiem przeglądu są coroczne zmiany i modyfikacje programu studiów oraz sylabusów przedmiotów. Informacje brane pod uwagę w tych procesach pochodzą od nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku IiE, studentów kierunku, koordynatora praktyk oraz przedstawicieli pracodawców.

- 4. sposobów oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów*

Sposoby oceny osiągnięcia efektów kształcenia przypisanych do poszczególnych przedmiotów zawarte są w sylabusach. Stanowią one dla Rady Programowej kierunku źródło do oceny adekwatności stosowanych metod i kryteriów oceniania do zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja osiąganych efektów odbywa się również na podstawie przeglądu przez Radę Programową prac dyplomowych, protokołów z egzaminów kursowych oraz recenzji prac dyplomowych i protokołów z egzaminów dyplomowych. Zgodnie z procedurą antyplagiatową obowiązującą w UR wszystkie prace inżynierskie przygotowane na kierunku IiE zostały poddane badaniu w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym. Wszystkie raporty zostały zaakceptowane przez promotorów, a studenci dopuszczeni do egzaminu inżynierskiego.

Efekty osiągnięte po zakończeniu studiów na kierunku IiE pozwalają na podjęcie studiów II stopnia w UR, na kierunkach takich jak informatyka czy matematyka w zakresie zastosowań matematyki w finansach i bankowości.

5. zakresu, form udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów,

Istotny udział interesariuszy zewnętrznych w opracowaniu wniosku o uruchomienie kierunku IiE został opisany zarówno w przedmiotowym wniosku jak i w niniejszym dokumencie (por. Kryt. 1, pkt 2). Zmieniające się przepisy dotyczące prowadzenia kierunków studiów spowodowały zmianę profilu z ogólnoakademickiego na praktyczny a w konsekwencji modyfikację programu i planu studiów. Ponieważ zmiany te dokonywały się w krótkim odcinku czasu (krótszym niż 1 cykl kształcenia) i ich celem było dostosowanie programu do przepisów MNiSW, dlatego nie angażowano w nie ani interesariuszy wewnętrznych, ani zewnętrznych, których opinia i oczekiwania są znane i zostały uwzględnione.

Studenci mogli wyrazić swoje opinie poprzez przedstawicieli działających w Radzie Programowej kierunku, Wydziałowym Zespole ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz zasiadających w Radzie Wydziału.

6. sposobów wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.

Kierunek IiE będzie po raz pierwszy oceniany przez komisję zewnętrzną. Z tego względu Wydział nie dysponuje jeszcze opiniami odnoszącymi się do kształcenia na tym kierunku, które wskazywałyby najważniejsze obszary wymagające poprawy czy modyfikacji stosowanych procedur. Niemniej jednak inne kierunki na Wydziale były już akredytowane (w tym informatyka, matematyka, mechatronika) i raporty z tych wizytacji stanowiły ważną lekturę dla WZdZJK, w tym dla Rady Programowej Kierunku IiE. Na tej podstawie dokonano następujących udoskonaleń:

- poprawiono procedurę dyplomowania. Obejmuje ona zarówno lepiej opracowany harmonogram prac wszystkich osób zaangażowanych w tę procedurę, jak i bardziej szczegółowo sformułowane wytyczne, dla studentów, promotorów i recenzentów, których zadaniem jest ujednolicenie wymagań stawianych dyplomantom. Poprawiona procedura częściowo została wdrożona w pierwszym semestrze tego roku, a w całości w tym semestrze;

- zwiększono nadzór nad sylabusami opracowywanymi przez nauczycieli, eliminując w ten sposób część błędów; aktualnie każdy sylabus przechodzi weryfikację przed semestrem, w którym jest używany;

- do dyskusji pohospitacyjnej dołączono punkt dotyczący sposobów weryfikacji efektów na danym przedmiocie;

- zwiększono wymagania odnośnie dopuszczalnych miejsc odbywania praktyk.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Wyniki ankietyzacji wydziałów UR znajdują się pod adresem <http://www.ur.edu.pl/ksztalcenie/jakosc-ksztalcenia/badanie-jakosci/badanie-jakosci-2017-2018>.

WZdZJK corocznie opracowuje raport samooceny i przedkłada go UZdZJK, który go weryfikuje i wydaje rekomendacje.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych atutów kształcenia na ocenianym kierunku studiów</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bardzo dobre warunki lokalowe oraz dobrze wyposażone liczne pracownie studenckie i laboratoria naukowe, które są wykorzystywane do podniesienia jakości zajęć dydaktycznych. 2. Inżynierski charakter kierunku (w momencie tworzenia jeden z nielicznych w Polsce) 3. Specjalności powiązane z potrzebami biznesu a jednocześnie z zainteresowaniami naukowymi pracowników Wydziału. 4. Podejmowanie działań w celu stopniowego zacieśniania współpracy z regionalnymi przedstawicielami pracodawców sektora IT, bankowości, analityki danych, w tym ich rzeczywisty wpływ na program kształcenia. 	<p>Słabe strony</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych ograniczeń utrudniających realizację procesu kształcenia i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dopiero początkowy etap działań służących umiędzynarodowieniu kierunku. 2. Niewykorzystywanie potencjału sprzętowego i ludzkiego w zakresie stosowania technik kształcenia na odległość. 3. Trudności techniczno-prawne w realizacji projektów badawczo-wdrożeniowych z firmami.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych zjawisk i tendencji występujących w otoczeniu uczelni, które mogą stanowić impuls do rozwoju kierunku studiów</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość wykorzystania dostępnej bazy sprzętowej do rozwoju specjalności i do badań naukowych. 2. Informatyzacja i ekonomizacja gospodarki skutkująca zwiększeniem zapotrzebowania na pracowników o kompetencjach zbieżnych z programem nauczania 3. Zauważalny na rynku deficyt pracowników o dobrze ukształtowanych kompetencjach, informatycznych i ekonomicznych ułatwiający sukcesywne budowanie relacji z pracodawcami. 4. Powstawanie Podkarpackiego Centrum Innowacji, które daje szansę na rozwiązanie negatywu nr 3 	<p>Zagrożenia</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć czynników zewnętrznych, które utrudniają rozwój kierunku studiów i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niestabilny stan kadry naukowej (zwłaszcza samodzielnej) w dyscyplinie informatyka wynikający z: <ol style="list-style-type: none"> a) aktualnego niedoboru pracowników o dużym doświadczeniu praktycznym, b) obserwowanego i być może pogłębiającego się w przyszłości odpływu do biznesu kadry naukowo-dydaktycznej c) nadmiernego zbiurokratyzowania procesu dydaktyki skutkującego obniżeniem jakości pracy naukowej, wydłużeniem okresów zdobywania stopni naukowych i mającego wpływ na jakość pracy dydaktycznej. 2. Szybkie starzenie się sprzętu dydaktycznego i naukowego pozyskanego ze środków europejskich oraz brak możliwości jego aktualizacji związany m.in. z niemożliwością

		wykorzystania go do działań komercyjnych. 3. Niska innowacyjność większości regionalnych firm branży IT utrudnia rozwijanie współpracy Wydziału i pracodawców w obszarze B+R, a także nie stanowi silnej motywacji dla studentów do podejmowania studiów II stopnia.
--	--	---

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

Rzeszów, dnia 12 kwietnia 2019 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³ (wg stanu na dzień 31.11.2019)

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	25	40	-	-
	II	-	28	-	-
	III	-	18	-	-
	IV	-	16	-	-
Razem:		25	102	-	-

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Uwaga. Na kierunku IiE pierwsi absolwenci pojawili się w r. ak. 2018/2019 i są uwzględnieni w tabeli

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2019	25	15
	2018	nie dotyczy	
	2017		
Razem:		25	15

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861)⁴.

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów / 210 pkt ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2255
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne	119
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	44 (w tym 2 z dziedziny nauk humanistycznych)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	63
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	13
Wymiar praktyk zawodowych	360 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2255 / 0
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	nie dotyczy

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁵

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Język angielski	ćwiczenia	120	6
Mikroekonomia	ćwiczenia	15	2
Makroekonomia	ćwiczenia	15	2
Podstawy zarządzania	ćwiczenia	15	1
Elementy rachunkowości	ćwiczenia	30	2
Podstawy finansów	laboratorium	30	2
Informatyka ekonomiczna	laboratorium	30	2
Analiza matematyczna	ćwiczenia	60	6
Algebra liniowa z geometrią	ćwiczenia	30	2
Elementy logiki i teorii mnogości	ćwiczenia	15	1
Matematyka dyskretna	ćwiczenia	30	3
Rachunek prawdopodobieństwa	ćwiczenia	30	3
Statystyka opisowa	laboratorium	15	1
Statystyka matematyczna i ekonomiczna	laboratorium	30	2
Ekonometria	laboratorium/ćwiczenia	30	3
Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa	laboratorium/ćwiczenia	45	3
Badania operacyjne	laboratorium/ćwiczenia	50	3
Wstęp do informatyki	ćwiczenia	15	1
Algorytmy i struktury danych	laboratorium/ćwiczenia	30	3
Seminarium dyplomowe	seminarium	45	2
Pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich	laboratorium	30	1
Narzędzia pracy zespołowej	laboratorium	15	1
Metody numeryczne	laboratorium/ćwiczenia	45	3

⁵Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Architektura systemów komputerowych	laboratorium	15	1
Systemy operacyjne 1	laboratorium	15	1
Przedmiot obieralny 1: Systemy operacyjne 2 / Programowanie aplikacji użytkowych / Komputerowe wspomaganie decyzji	laboratorium	30	4
Sieci komputerowe	laboratorium	15	1
Programowanie urządzeń mobilnych	laboratorium	15	1
Podstawy programowania w języku C	laboratorium	15	1
Bazy danych	laboratorium	30	3
Programowanie obiektowe	laboratorium	45	5
Technologie internetowe	laboratorium/projekt	30	2
Aplikacje internetowe	laboratorium	30	2
Inżynieria oprogramowania	laboratorium	15	1
Programowanie zespołowe	laboratorium	30	2
Inżynierski projekt dyplomowy	seminarium	30	12
Przedmiot specjalnościowy 1	laboratorium	30	3
Przedmiot specjalnościowy 2	laboratorium	20	3
Przedmiot specjalnościowy 3	laboratorium	30	3
Przedmiot specjalnościowy 4	laboratorium	20	3
Praktyka zawodowa		360	13
Przedmiot obieralny 2	laboratorium	20	3
	Razem:	1565	119

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich	laboratorium	30	2
Narzędzia pracy zespołowej	laboratorium	15	1
Metody numeryczne	wykład / ćwiczenia / laboratorium	75	6
Architektura systemów komputerowych	wykład / laboratorium	30	2
Systemy operacyjne 1	wykład / laboratorium	30	2
Przedmiot obieralny 1: Systemy operacyjne 2 / Programowanie aplikacji użytkowych / Komputerowe wspomaganie decyzji	wykład / laboratorium	45	5
Sieci komputerowe	wykład / laboratorium	30	2
Programowanie urządzeń mobilnych	wykład / laboratorium	30	2
Podstawy programowania w języku C	wykład / laboratorium	30	2
Bazy danych	wykład / laboratorium	60	5
Programowanie obiektowe	wykład / laboratorium	90	8
Technologie internetowe	wykład / laboratorium / projekt	45	4
Aplikacje internetowe	wykład / laboratorium	45	4
Inżynieria oprogramowania	wykład / laboratorium	30	2
Programowanie zespołowe	wykład / laboratorium	45	4
Inżynierski projekt dyplomowy	projekt	30	12
Razem:		660	63

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁷

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Matematyka dyskretna	wykład	2	stacjonarne	polski / angielski	29 (0)
Programowanie urządzeń mobilnych	wykład	5	stacjonarne	angielski	przedmiot będzie realizowany r.ak. 2020/2021

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.