

RAPORT SAMOOCENY

OCENA PROGRAMOWA (PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI)

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II w Lublinie

Nazwa ocenianego kierunku studiów: INFORMATYKA

1. Poziom/y studiów: STUDIA I i II STOPNIA

2. Forma/y studiów: STUDIA STACJONARNE

3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek

Studia I stopnia: obszar nauk ścisłych, dziedzina nauk matematycznych, wiodąca dyscyplina naukowa: informatyka

Studia II stopnia: obszar nauk ścisłych, obszar nauk technicznych, dziedzina nauk matematycznych i nauk technicznych, wiodąca dyscyplina naukowa: informatyka

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia 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	%
<u>Studia I stopnia</u>		
informatyka - dziedzina nauk matematycznych, obszar nauk ścisłych	180	100
<u>Studia II stopnia</u>		
informatyka - dziedzina nauk matematycznych, obszar nauk ścisłych	78	65

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem 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	%
<u>Studia II stopnia</u>			
1.	informatyka - dziedzina nauk technicznych, obszar nauk technicznych	42	35

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

INFORMATYKA (STUDIA STACJONARNE I STOPNIA)

profil ogólnoakademicki, 6 semestrów, 180 pkt. ECTS

<i>Symbol kierunkowego efektu kształcenia</i>	<i>Opis efektu kształcenia</i>
W kategorii wiedzy	
K_W01	Rozumie współczesne znaczenie informatyki i jej zastosowań
K_W02	Ma wiedzę z analizy matematycznej, algebry i geometrii, logiki, matematyki dyskretnej, probabilistyki i statystyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką
K_W03	Zna podstawowe algorytmy oraz przykłady ich praktycznej implementacji
K_W04	Ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i zarządzania systemami informatycznymi
K_W05	Zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do obliczeń symbolicznych
K_W06	Ma ogólną wiedzę z zakresu algorytmiki, projektowania i programowania, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, inżynierii oprogramowania, baz danych, sztucznej inteligencji i grafiki komputerowej
K_W07	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy komputerze
K_W08	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu informatyki
K_W09	Ma podstawową wiedzę na temat własności intelektualnej, praw autorskich oraz zasad etycznych zawodu informatyka
W kategorii umiejętności	
K_U01	Potrafi posługiwać się wybranymi systemami operacyjnymi oraz pakietami oprogramowania użytkowego
K_U02	Potrafi samodzielnie pozyskiwać i wykorzystywać informacje pomocne w rozwiązaniu określonych problemów informatycznych z dokumentacji technicznej, plików pomocy oraz zasobów Internetu i dostępnej literatury
K_U03	Potrafi stosować na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do obliczeń symbolicznych
K_U04	Potrafi posługiwać się słownictwem specjalistycznym z zakresu informatyki
K_U05	Potrafi projektować strony www
K_U06	Potrafi stosować podstawowe pojęcia i metody z zakresu systemów liczbowych, kodowania, przetwarzania i ochrony danych
K_U07	Potrafi analizować algorytmy i programy zapisane w języku programowania imperatywnego pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej
K_U08	Rozumie zasady budowy algorytmów. Potrafi konstruować i zapisywać proste algorytmy rozwiązujące problemy z różnych dziedzin nauki
K_U09	Potrafi stosować podstawowe algorytmy rekurencyjne, sortowania i przeszukiwania oraz ich implementacje w wybranym języku programowania i środowisku programistycznym
K_U10	Potrafi stosować struktury danych, zaimplementować je i wykonywać na nich operacje
K_U11	Potrafi stosować zasady tworzenia programów strukturalnych i obiektowych
K_U12	Potrafi napisać prostą aplikację w obiektowym języku programowania, w środowisku tekstowym i graficznym
K_U13	Potrafi projektować oprogramowanie z wykorzystaniem zasad inżynierii oprogramowania
K_U14	Potrafi opracować podstawową dokumentację w procesie realizacji projektu informatycznego
K_U15	Potrafi tworzyć proste usługi sieciowe oraz udostępniać je użytkownikom poprzez różne protokoły sieciowe
K_U16	Potrafi stosować podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji

<i>Symbol kierunkowego efektu kształcenia</i>	<i>Opis efektu kształcenia</i>
K_U17	Potrafi opisać przestrzeń problemu wyrażonego w języku naturalnym w terminach stanów, operatorów, stanu początkowego i docelowego
K_U18	Potrafi stosować mechanizmy wspomagania decyzji przy rozwiązywaniu problemów praktycznych
K_U19	Posiada umiejętność przeprowadzania testów funkcjonalnych
K_U20	Potrafi stosować w praktyce podstawowe metody numeryczne
K_U21	Potrafi stosować aparat logiki, techniki dowodzenia twierdzeń i rekurencję do rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym
K_U22	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki
K_U23	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym korzystanie z dokumentacji oprogramowania i sprzętu
K_U24	Potrafi zbudować i administrować prostą siecią komputerową
K_U25	Posiada umiejętność tworzenia obrazów z wykorzystaniem standardowego API graficznego i zrealizować podstawowe transformacje, zaimplementować proste procedury transformacji obrazów
K_U26	Potrafi formułować proste zapytania w języku SQL, przygotować schemat relacyjnej bazy danych
K_U27	Potrafi zbudować prosty system bazodanowy wykorzystując co najmniej jeden z popularnych systemów zarządzania bazą danych
K_U28	Potrafi przeprowadzić proste wnioskowanie statystyczne
K_U29	Posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych dotyczących zagadnień informatycznych
K_U30	Potrafi zaprezentować ogólne i szczegółowe zagadnienia informatyczne w sposób zrozumiały
K_U31	Zna co najmniej jeden język obcy na poziomie pozwalającym przetłumaczyć prosty tekst
<i>W kategorii kompetencji społecznych</i>	
K_K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę doksztalcenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych
K_K02	Potrafi odpowiednio określić priorytety w ramach realizowanego projektu informatycznego
K_K03	Potrafi wykazać się inicjatywą i efektywnością w trakcie realizowanego projektu
K_K04	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami o długofalowym charakterze
K_K05	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych
K_K06	Rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy oraz związaną z tym odpowiedzialność
K_K07	Potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym

INFORMATICS 1ST DEGREE STUDIES (BA STUDIES)
general academic profile, 6 semesters, 180 ECTS credits

<i>The symbol of major-related educational outcomes</i>	<i>Educational outcomes</i>
<i>Knowledge</i>	
K_W01	The student understands the importance of informatics and its applications
K_W02	The student has knowledge about mathematical analysis, algebra and geometry, logic, discrete mathematics, probability theory and statistics useful when formulating and solving simple tasks associated with the computer science
K_W03	The student is familiar with the basic algorithms and examples of their practical implementation

<i>The symbol of major-related educational outcomes</i>	<i>Educational outcomes</i>
K_W04	The student has basic knowledge of building and managing computer systems
K_W05	The student knows at a basic level at least one software package for symbolic computations
K_W06	The student has general knowledge of theoretical computer science, algorithms designing and programming, operating systems, computer networks, software engineering, data bases, artificial intelligence and computer graphics
K_W07	The student knows the principles of health and safety regulations when working with computers
K_W08	The student knows general regulations of creating and developing of individual entrepreneurship with the help of his/her knowledge of informatics
K_W09	The student has basic knowledge of intellectual property, copyright and ethical principles of an IT engineer
	<i>Skills</i>
K_U01	The student can use chosen operating systems and application/ utility software
K_U02	The student can on his/her own gain and use helpful information included in technical documentation, help files, the Internet and available literature when solving particular computer science problems
K_U03	The student can use, at its basic level, at least one software package that can be used for symbolic computations
K_U04	The student can use technical language used in informatics
K_U05	The student can design www websites
K_U06	The student can use basic concepts and methods of number systems, encoding, data processing and protection
K_U07	The student can analyze algorithms and software created in imperative programming language for their validation and computational complexity
K_U08	The student understands the principles of algorithm building. He/she can develop and record simple algorithms which solve problems from various areas of sciences
K_U09	The student can apply basic recursive, sorting and searching algorithms, and implement them in a chosen programming language and a given development environment
K_U10	The student can apply data structures, implement them and perform operations on them
K_U11	The student can apply the principles of creating of structured and object-oriented programming
K_U12	The student can write a simple application in an object-oriented programming language, in both graphical user and text interface
K_U13	The student can design software using the principles of software engineering
K_U14	The student can draw up the basic documentation during the process of an IT project realization
K_U15	The student can create simple network services and make them available to the users through various network protocols
K_U16	The student can apply basic principles of artificial intelligence
K_U17	The student can describe the area of a problem expressed in a natural language in terms of states, operators, the initial state and the final state
K_U18	The student can use mechanisms supporting decision making to solve practical problems
K_U19	The student can run functional tests
K_U20	The student is able to implement basic numerical methods in practice
K_U21	The student can use logic, methods of providing proof and recursion in order to solve problems in the computer science
K_U22	The student can use acquired knowledge about mathematics to describe processes, create models, write algorithms and other activities in informatics

<i>The symbol of major-related educational outcomes</i>	<i>Educational outcomes</i>
K_U23	The student can use English at the level which enables him/her to use software and hardware documentation
K_U24	The student can build and administer a simple computer network
K_U25	The student is able to create visual content by using standard graphic API and introduce basic transformations, implement simple procedures of visual content transformations
K_U26	The student can construct simple questions in SQL language, and prepare a relational model of databases
K_U27	The student can build a simple database system by using at least one of the common systems of database managing
K_U28	The student can draw simple statistical conclusions
K_U29	The student is able to prepare himself/herself for standard writing tests concerning the computer science
K_U30	The student can present general and detailed informatics issues in a comprehensible way
K_U31	The student can use at least one foreign language at the level which allows him/her to translate simple texts
	<i>Social competence</i>
K_K01	The student is aware of the level of his/her knowledge and skills, understands the need of further training and improving both professional and personal competence
K_K02	The student can appropriately choose priorities within a given IT project
K_K03	The student can show initiative and effectiveness during such a project
K_K04	The student can work on his/her own and in a team, understands the need of systematic work over long-term projects
K_K05	The student can use acquired knowledge during his/her professional career without violating law or ethical principles
K_K06	The student understands social aspects of applying acquired knowledge and the responsibility that is connected with it
K_K07	The student can communicate by using different methods in his/her professional environment

INFORMATYKA (STUDIA STACJONARNE II STOPNIA)

profil ogólnoakademicki, 4 semestrów, 120 pkt. ECTS

<i>Symbol kierunkowego efektu kształcenia</i>	<i>Opis efektu kształcenia</i>
	<i>W kategorii wiedzy</i>
K_W01	Posiada rozszerzoną wiedzę informatyczną w zakresie podstawowych działań informatyki
K_W02	Posiada wiedzę i umiejętności pozwalające na rozwiązywanie problemów informatycznych – również w niestandardowych sytuacjach
K_W03	Zna zaawansowane techniki obliczeniowe wspomagające pracę informatyka i rozumie ich ograniczenia
K_W04	Zna metody numeryczne stosowane do znajdowania rozwiązań zagadnień stawianych przez dziedziny stosowane
K_W05	Zna matematyczne podstawy teorii informacji, teorii algorytmów i kryptografii oraz ich praktyczne zastosowania w programowaniu i szeroko rozumianej informatyce
K_W06	Zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej analizy danych
K_W07	Ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych osiągnięciach w zakresie informatyki
K_W08	Ma wiedzę na temat własności intelektualnej, praw autorskich oraz zasad etycznych zawodu informatyka

<i>Symbol kierunkowego efektu kształcenia</i>	<i>Opis efektu kształcenia</i>
K_W09	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu informatyki
	<i>W kategorii umiejętności</i>
K_U01	Posiada umiejętności efektywnej komunikacji w zakresie informatyki, zarówno ze specjalistami jak i laikami, w szczególności pozwalające na redagowanie i analizowanie wymagań w przedsięwzięciach dotyczących wybranego obszaru, a także potrafi kierować pracą zespołu
K_U02	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę w zakresie informatyki do pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych
K_U03	Posiada umiejętności konstruowania modeli w wybranym obszarze informatyki i umiejętnego posługiwania się nimi; analizowania cech systemów informatycznych i związanych z nimi artefaktów
K_U04	Umie przedstawiać w mowie i na piśmie zaawansowane zagadnienia co najmniej jednej wybranej gałęzi informatyki
K_U05	W wybranej dziedzinie potrafi określić i rozwijać swoje zainteresowania, w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie
K_U06	Potrafi konstruować algorytmy o dobrych własnościach numerycznych, służące do rozwiązywania typowych i nietypowych problemów w dziedzinach stosowanych
K_U07	Zna język obcy na poziomie wystarczającym do czytania literatury fachowej
K_U08	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, bazach danych i Internecie, także w językach obcych, zna podstawowe czasopisma naukowe z dziedziny informatyki
K_U09	Potrafi przedstawiać wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię oraz znaczenie tych wyników na tle innych, podobnych badań
K_U10	Ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich)
K_U11	Umie ocenić poprawność aplikacji, zgodność z dokumentacją projektową, zaproponować poprawki uwzględniające zaobserwowane błędy
K_U12	Umie rozwiązać podstawowe problemy trójwymiarowej grafiki komputerowej
K_U13	Potrafi tworzyć proste aplikacje internetowe w wybranej technologii
K_U14	Potrafi budować proste interakcyjne aplikacje internetowe działające w oparciu o bazę danych
K_U15	Potrafi korzystać z zaawansowanych systemów bazodanowych
K_U16	Potrafi formułować zaawansowane zapytania w języku SQL
K_U17	Posiada umiejętności z zakresu ochrony informacji w sieciach komputerowych i zabezpieczania danych przed nieuprawnionym odczytem
K_U18	Potrafi stosować zaawansowane zagadnienia sztucznej inteligencji
K_U19	Potrafi praktycznie wykorzystać zaawansowaną wiedzę z zakresu wybranych działów informatyki
K_U20	Potrafi swobodnie posługiwać się przynajmniej dwoma środowiskami programistycznymi
	<i>W kategorii kompetencji społecznych</i>
K_K01	Ma świadomość ograniczenia swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę doksztalcenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
K_K02	Potrafi odpowiednio określić priorytety w ramach realizowanego projektu informatycznego
K_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu
K_K04	Potrafi wykazać się inicjatywą i efektywnością w trakcie realizowanego projektu
K_K05	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo przyjmując na siebie różne role, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami o długofalowym charakterze

<i>Symbol kierunkowego efektu kształcenia</i>	<i>Opis efektu kształcenia</i>
K_K06	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych
K_K07	Rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy oraz związaną z tym odpowiedzialność
K_K08	Potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym
K_K09	Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi z dziedziny informatyki, w celu poszerzania i pogłębiania swojej wiedzy
K_K10	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko

Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja
pełniona w uczelni

Jacek Łapiński

Ks. dr hab. / profesor nadzwyczajny / Dziekan Wydziału Matematyki,
Informatyki i Architektury Krajobrazu

Marcin Płonkowski

Dr / adiunkt / p.o. Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki

Dorota Pylak

Dr / adiunkt / koordynator kierunku informatyka

Krystyna Kiersztyn

Mgr / asystent

Ewa Pajdowska

Mgr / kierownik dziekanatu

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów.....	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	8
Prezentacja uczelni.....	11
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	12
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się.....	12
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	19
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	25
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry.....	28
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	34
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	37
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku.....	39
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	40
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	47
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	48
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	50
Część III. Załączniki	53
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów.....	53
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	57

Prezentacja uczelni

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II został założony decyzją Episkopatu Polski 27 lipca 1918 r., z inicjatywy pierwszego Rektora ks. Idziego Radziszewskiego. Misja i strategia Uniwersytetu wyznaczone są katolicką tożsamością zapisaną w nazwie Uniwersytetu, dziedzictwem jego Patrona oraz dewizą „Deo et Patriae”. Jest to zobowiązanie, które wyraża się w dbałości o wysoki poziom badań naukowych i kształcenia akademickiego, pogłębianie i upowszechnianie chrześcijańskiej wizji człowieka i świata w kontekście wyzwań współczesności, troskę o zachowanie i rozwój tradycji Ojczyzny i formowanie w tym duchu młodego pokolenia. Kontynuując dzieło i wizję założyciela naszej Uczelni ks. Idziego Radziszewskiego, Uniwersytet prowadzi badania naukowe w duchu harmonii między nauką i wiarą, kształci i wychowuje oraz współtworzy chrześcijańską kulturę.

Wydział Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu został powołany z dniem 18 lutego 2013 r., w związku z podziałem Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego KUL na dwa Wydziały. W skład nowego Wydziału weszły dwa Instytuty: Instytut Matematyki i Informatyki oraz Instytut Architektury Krajobrazu. Na Wydziale istnieje 16 katedr, w których zatrudnionych jest 73 nauczycieli akademickich. Wydział kształci ok. 640 studentów studiów stacjonarnych na czterech kierunkach studiów: matematyka I stopnia, informatyka I i II stopnia, architektura krajobrazu I i II stopnia i gospodarka przestrzenna I i II stopnia, w tym 26 na studiach prowadzonych w języku angielskim na matematyce i informatyce I stopnia. Ponadto na Wydziale kształci się obecnie 11 słuchaczy studiów podyplomowych w zakresie designu miejskiego. W budynku Wydziału mieści się Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Matematyczno-Przyrodniczych KUL.

Instytut Matematyki i Informatyki tworzy obecnie 11 katedr, prowadzących badania naukowe z zakresu matematyki i informatyki. W Instytucie zatrudnionych jest 45 nauczycieli akademickich, w tym 5 profesorów, 7 doktorów habilitowanych, 18 doktorów i 15 magistrów.

Kierunek informatyka istnieje w KUL od 2002 r. Obecnie na kierunku kształci się 466 studentów (124 na studiach II stopnia i 342 na studiach I stopnia, w tym 23 na studiach prowadzonych w języku angielskim). Kierunek uzyskał pozytywną ocenę jakości kształcenia PKA w roku 2012 (studia I stopnia) i 2015 (studia II stopnia).

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

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

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest zgodna z misją uczelni i celami wyrażonymi w Statucie Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, w szczególności zwraca się w niej szczególną uwagę na dbałość o wysoką jakość i poziom kształcenia, umiędzynarodowienie i interdyscyplinarność badań naukowych służących rozwojowi szeregu dyscyplin naukowych, z poszanowaniem zasad etyki i odpowiedzialności za wspólne dobro. Koncepcja ta odpowiada również aktualnej strategii rozwoju Uniwersytetu i Wydziału, m.in. w kwestii systematycznego uzupełniania kadry, wspierania rozwoju naukowego osób zatrudnionych, uzyskiwania stopni i tytułów naukowych, doskonalenia programów kształcenia oraz działania na rzecz poprawy jakości kształcenia, poprawy wyposażenia bazy materialnej, w tym sal dydaktycznych, poszerzenia spektrum badań naukowych, zwiększenia liczby, różnorodności i jakości publikacji upowszechniających wyniki prac naukowych, organizacji konferencji i sympozjów służących wymianie informacji o prowadzonych badaniach oraz poszerzaniu współpracy z innymi jednostkami.

Na kierunku informatyka oferowane jest szerokie spektrum zajęć do wyboru, na których studenci zapoznają się badaniami naukowymi z zakresu informatyki, matematyki, a także zastosowań tych dyscyplin w różnych dziedzinach – na studiach I stopnia są to zajęcia seminaryjne, programistyczne oraz zajęcia specjalistyczne z zakresu trzech specjalności: programowanie i przetwarzanie informacji, grafika komputerowa i multimedia, administrowanie sieciami komputerowymi, natomiast na studiach II stopnia zajęcia seminaryjne i monograficzne. Na studiach I stopnia obok kształcenia w języku polskim prowadzone jest kształcenie w języku angielskim, co przyczynia się do umiędzynarodowienia kształcenia i wyników badań naukowych.

W Instytucie Matematyki i Informatyki prowadzone są badania naukowe z zakresu informatyki, matematyki, a także zastosowań tych dyscyplin w różnych dziedzinach, co gwarantuje realizację efektów kształcenia dla kierunku informatyka, które odnoszą się do dyscypliny informatyka jako dyscypliny wiodącej. W przypadku studiów I stopnia efekty kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk matematycznych w obszarze nauk ścisłych, a na poziomie studiów II stopnia - do dziedziny nauk matematycznych w obszarze nauk ścisłych oraz dziedziny nauk technicznych w obszarze nauk technicznych. Tematyka badawcza katedr Instytutu Matematyki i Informatyki obejmuje szerokie spektrum zagadnień z zakresu informatyki i matematyki oraz ich zastosowań w różnych dziedzinach. Szczegółowy opis tematyki badań poszczególnych katedr zamieszczono w załączeniu.

Od 2013 r. czterech pracowników Instytutu Matematyki i Informatyki uzyskało stopień naukowy doktora – dwóch w zakresie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka (dr Paweł Wójcik – promotor prof. dr hab. M. Sheshko i dr Beata Kraska – promotor prof. dr hab. W. Rzymowski w 2014 r.) i dwóch w zakresie nauk technicznych w dyscyplinie informatyka (dr Michał Dolecki – promotor dr hab. R. Kozera, prof. KUL w 2014 r. i dr Przemysław Rutka – promotor dr hab. R. Smarzewski, prof. KUL w 2015 r.). Ponadto dwóch pracowników uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie informatyka (dr hab. Małgorzata Charytanowicz w 2016 r. i dr hab. Maciej Romaniuk w 2018 r.).

Pracownicy aktywnie prowadzący działalność naukową mogą ubiegać się o awans. W okresie ostatnich 4 lat awans na stanowisko adiunkta uzyskało 3 pracowników Instytutu (dr K. Bartyzel, dr M. Dolecki i dr P. Rutka), a przedłużenie zatrudnienia na stanowisku profesora nadzwyczajnego na kolejne 5 lat uzyskało 3 pracowników (dr hab. A. Chychuryn, dr hab. R. Kozera, prof. KUL i dr hab.

V. Bakhtin). Za znaczące osiągnięcia naukowe pracownicy mogą uzyskać m.in. nagrodę Rektora KUL, dodatek do wynagrodzenia w ramach aktywnej polityki płacowej bądź dodatek w związku z uzyskaniem oceny wyróżniającej podczas okresowej oceny nauczycieli akademickich. W ubiegłym roku nagrody Rektora KUL uzyskali m.in. prof. dr hab. P. Matus, dr hab. A. Chychuryn, prof. KUL, prof. dr hab. A. Melnyk, natomiast dodatki do wynagrodzenia w ramach aktywnej polityki płacowej otrzymali dr K. Bartyzel, dr M. Dolecki, dr G. Dymek, dr W. Głównyński, dr A. Grigoryan, mgr M. Horodelski, mgr S. Jurczyk, dr J. Kapusta, dr H. Malinowski, mgr Z. Marek, dr hab. V. Melnyk, prof. KUL, dr A. Michalski, dr M. Płonkowski, dr D. Pylak, dr P. Rutka, dr P. Wójcik, dr hab. A. Zapała. Podczas ostatniej oceny okresowej nauczycieli akademickich ocenę wyróżniającą uzyskali m.in. dr hab. R. Kozera, prof. KUL i dr A. Michalski.

Spośród ważniejszych osiągnięć, prezentujących wyniki prac badawczych z zakresu informatyki i matematyki - dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia kierunku informatyka, wymienić można:

monografie:

- "Exact finite-difference schemes" red. S. Lemeshevsky, P. Matus i D. Poliakov wydana nakładem de Gruyter,
- "Recent Developments in Mathematics and Informatics, Contemporary Mathematics and Computer Science" red. A. Zapała, dotychczas wydawano 2 tomy nakładem Wydawnictwa KUL,

artykuły naukowe:

- "Necessary condition for compactness of a difference of composition operators on the Dirichlet space" na łamach Journal of Mathematical Analysis and Applications (40 punktów), autorzy: A. Michalski, M. Michalska,
- "Application of Faber polynomials to the approximate solution of a generalized boundary value problem of linear conjugation in the theory of analytic functions" na łamach Computers & Mathematics with Applications (40 punktów), autorzy: M. Sheshko, P. Karczmarek, D. Pylak, P. Wójcik,
- "Urban green space conservation and management based on biodiversity of terrestrial fauna – A decision support tool" na łamach Urban Forestry & Urban Greening (40 punktów), autorzy: A. Kiersztyn, R. Łopucki,
- "Exact difference schemes for a twodimensional convection-diffusion-reaction equation" na łamach Computers & Mathematics with Applications (40 punktów), autorzy: M. Łapińska-Chrzczonek, P. Matus,
- "Impact of long-term mineral and organic fertilizer application on the water stability, wettability and porosity of aggregates obtained from two loamy soils" na łamach European Journal of Soil Science (40 punktów), autorzy: H. Czachor, M. Charytanowicz, S. Gonet, J. Niewczas, G. Jozefaciuk, L. Lichner,
- "Local descriptors in application to the aging problem in face recognition" na łamach Pattern Recognition (40 punktów), autorzy: P. Karczmarek, M. Bereta, W. Pedrycz, M. Reformat,
- "An Application of Chain Code-Based Local Descriptor and Its Extension to Face Recognition" na łamach Pattern Recognition (40 punktów), autorzy: P. Karczmarek, A. Kiersztyn, W. Pedrycz, M. Dolecki,
- "Explicit barycentric formulae for osculatory interpolation at roots of classical orthogonal polynomials" na łamach Mathematics of Computation (35 punktów), autorzy: P. Rutka i R. Smarzewski,

a także

- grant NCN Sonata nr 2014/13/D/ST6/03244, Deskryptory lingwistyczne w rozpoznawaniu twarzy, zrealizowany w okresie od 23.02.2015 do 22.08.2017, kierownik dr Paweł Karczmarek, budżet: 303 960 zł. Główne cele projektu to konstrukcja oryginalnego modelu opisu twarzy i jej części oraz jego zastosowanie do zagadnienia identyfikacji osób, tj. wyszukiwania twarzy w dużych bazach danych zdjęć cyfrowych. Istotnym czynnikiem zwiększającym efektywność tego wyszukiwania jest zastosowanie modelowania lingwistycznego, tj. wykorzystanie zmiennych lingwistycznych jako narzędzia reprezentacji oszacowanych wartości cech różnych części twarzy. Dogłębna analiza możliwości zastosowania agregacji klasyfikatorów zbudowanych na podstawie wyszukiwania twarzy w oparciu o deskrypcję lingwistyczną oraz algorytmy automatycznego rozpoznawania twarzy.

W maju 2018 roku Wydział Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu KUL zorganizował w Lublinie międzynarodową konferencję naukową *Computational Intelligence and Granular Computing for Computer Vision and Image Understanding*. Celem konferencji było nawiązanie współpracy pomiędzy znaczącymi ośrodkami naukowymi i badawczymi zarówno w kraju, jak i zagranicą oraz zaprezentowanie najnowszych technologii w branży IT.

Wyniki badań naukowych upowszechniane są w procesie kształcenia studentów, szczególnie w ramach zajęć do wyboru ujętych w planie studiów. Lista zajęć do wyboru koresponduje ze specjalnościami naukowymi nauczycieli akademickich i ich zainteresowaniami badawczymi, jak również dostosowywana jest do aktualnych potrzeb rynku pracy. Studenci zapoznają się z tematyką prowadzonych w Instytucie prac badawczych m.in. na zajęciach seminaryjnych, monograficznych czy programistycznych do wyboru. Tematy prac licencjackich i magisterskich są bezpośrednio związane z tematyką badań naukowych prowadzonych w różnych katedrach, np. z zakresu bezpieczeństwa i ochrony informacji, sztucznej inteligencji oraz analizy obrazów.

Przykładem aktywnego uczestniczenia studentów w działalności naukowo-badawczej Instytutu jest zainicjowanie i organizowanie od 2007 roku, najpierw na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym, a później na Wydziale Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu, corocznej konferencji „Lubelskie Dni Informatyki”, największego wydarzenia w obszarze IT w regionie, skupiającego znanych specjalistów z branży technologicznej oraz biznesowej. Głównym organizatorem wydarzenia jest od początku Koło Naukowe Informatyków KUL, a od kilku lat także grupa KUL.NET, zrzeszające studentów kierunków informatyka i matematyka KUL. Konferencja wpisała się na stałe do kalendarza imprez technologicznych w województwie lubelskim. Głównym założeniem Lubelskich Dni Informatyki jest przekazanie uczestnikom praktycznej wiedzy na temat innowacyjnych rozwiązań z dziedziny IT.

W bieżącym roku na Wydziale powstało Koło Naukowe Robotyki, którego celem jest rozwijanie u studentów zainteresowań i wiedzy z zakresu robotyki oraz wspieranie jej rozwoju. Do zadań Koła należy: edukowanie uczestników koła, organizowanie kursów i szkoleń związanych z tematyką robotyki, budowanie robotów i tworzenie rozwiązań robotycznych i z gatunku IoT, współorganizowanie i uczestnictwo w zawodach robotycznych, a także przynależność do organizacji robotycznych. Kurator Koła dr inż. Rafał Lizut wraz ze studentami, poza mentorstwem grup FIRST oraz tworzeniem ligi robotyki na poziomie uniwersyteckim w Polsce, będą zajmować się rozwiązywaniem realnych problemów naukowo-badawczych, takich jak dogłębne iniektory hydrożeli, które przy obecnym kryzysie wody wzbudzają wielkie zainteresowanie, a nie mają odpowiedniej metody dystrybucji dogłębowych.

Przykładem udziału studentów w badaniach naukowych są m.in. poniższe publikacje:

- Kiersztyn A., Karczmarek P., Zhadkovska K., Pedrycz W., Determination of a matrix of the dependencies between features based on the expert knowledge, Lecture Notes in Computer Science, publikacja pokonferencyjna International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing ICAISC Zakopane June 3-7, 2018, str. 570-578.

- Rąb P., Urbanovich P.P. Methods, Software and Hardware Tools for Cryptocurrency Technologies/ Technologie informacyjne: Materiały 83. konferencji naukowo-technicznej profesorów i nauczycieli, badaczy i doktorantów (z udziałem międzynarodowym), Mińsk, 4-15 lutego 2019, Minsk: BGTU, 2019, str. 120-122
- Błaszczak M., Urbanovich P.P. Server Security of the multiplier Game «PROJECT I.G.I. 2: COVERT STRIKE»/ Technologie informacyjne: Materiały 83. konferencji naukowo-technicznej profesorów i nauczycieli, badaczy i doktorantów (z udziałem międzynarodowym), Mińsk, 4-15 lutego 2019, Minsk: BGTU, 2019, str. 117-119
- Ciesielka P., Urbanovich P.P. Bezpieczeństwo aplikacji do gier komputerowych/ Technologie informacyjne: Materiały 83. konferencji naukowo-technicznej profesorów i nauczycieli, badaczy i doktorantów (z udziałem międzynarodowym), Mińsk, 4-15 lutego 2019, Minsk: BGTU, 2019, str. 26-28

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka została wypracowana na podstawie trzech założeń: (1) kilkunastoletniej tradycji dwutorowości procesu dydaktycznego, zakładającej jednocześnie kształcenie w obszarze teoretycznym i praktycznym, w oparciu o aktualną wiedzę i osiągnięcia z zakresu informatyki i matematyki oraz zastosowań praktycznych wspomnianych dyscyplin, (2) gruntownej analizie aktualnej sytuacji rynkowej pod względem zapotrzebowania na absolwentów informatyki i śledzenia losów absolwentów i (3) maksymalnego wykorzystania potencjału naukowego i dydaktycznego kadry oraz zaplecza dydaktycznego. Na etapie projektowania obecnie funkcjonującego programu w sposób szczególny zwrócono uwagę na sugestie wnoszone przez interesariuszy z otoczenia społeczno-gospodarczego, a także nauczycieli akademickich i studentów Instytutu, którym zapewniono możliwość otwartego wypowiedzenia się na temat liczby i rodzaju zajęć dydaktycznych składających się na siatkę godzin dotychczasowego programu. Warto podkreślić, że studenci uczestniczą w każdym etapie procesu przygotowywania programów i planów studiów na kolejny cykl kształcenia, m.in. poprzez udział w komisjach programowych opracowujących dokumentację programową, członkostwo w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, do której należy opiniowanie programów i planów studiów, a także w Radzie Wydziału, która do niedawna zatwierdzała dokumentację programową. W celu zasięgnięcia opinii interesariuszy zewnętrznych organizowane są spotkania z przedstawicielami pracodawców z branży IT. Efektem tych działań jest wprowadzanie korekt do wszystkich programów dydaktycznych w kolejnych cyklach kształcenia.

Absolwent studiów I stopnia kierunku informatyka dysponuje wiedzą ogólnoinformatyczną oraz wiedzą profesjonalną w zakresie studiowanej specjalności. Zdobył również niezbędną w informatyce wiedzę matematyczną, elementy wiedzy humanistycznej oraz zapoznał się z technologiami informacyjnymi. Zrealizował następujące bloki zajęć: programowanie, konstrukcja i analiza algorytmów, bazy danych, sieci komputerowe, systemy operacyjne, abstrakcyjne struktury danych, architektura komputerów oraz inżynieria oprogramowania. Absolwent zna doskonale możliwości oprogramowania i sprzętu komputerowego; umie biegle stosować nowoczesne narzędzia informatyczne; potrafi pracować w zespole; projektuje, tworzy, implementuje i efektywnie eksploatuje systemy informatyczne; posiada podstawy do dalszego stałego, samodzielnego rozwoju zawodowego, a w szczególności do podjęcia studiów II stopnia; swobodnie posługuje się językiem angielskim, zwłaszcza przy korzystaniu ze specjalistycznej dokumentacji technicznej i baz wiedzy.

Absolwent znajdzie zatrudnienie jako grafik komputerowy, programista i projektant zaawansowanych systemów informatycznych oraz stron www, administrator sieci komputerowych, administrator systemów informatycznych, specjalista do spraw bezpieczeństwa komputerowego. Zdobyte wykształcenie umożliwi mu pracę zarówno na stanowisku

samodzielnego informatyka, jak również na współpracę interdyscyplinarną ze wszystkimi, którzy w swej działalności wykorzystują informatykę.

Absolwent specjalności „Programowanie i przetwarzanie informacji” posiada wiedzę z zakresu ochrony danych i kryptografii, teorii grafów i sieci, złożonych metod algorytmizacji. Zna w stopniu zaawansowanym język SQL, konstruuje relacyjne bazy danych dla typowych zastosowań, potrafi administrować systemami bazodanowymi. Zna PHP, korzysta z wzorców projektowych, potrafi pisać skrypty i tworzyć aplikacje internetowe w wybranym frameworku.

Absolwent specjalności „Grafika komputerowa i multimedia” posiada wiedzę z zakresu matematycznych podstaw grafiki komputerowej, metod i algorytmów grafiki komputerowej, komputerowej analizy obrazów, animacji komputerowych i grafiki internetowej. Swobodnie posługuje się pakietami oprogramowania graficznego oraz narzędziami do obróbki dwuwymiarowych i trójwymiarowych animacji.

Absolwent specjalności „Administrowanie sieciami komputerowymi” posiada wiedzę z zakresu routingu statycznego i dynamicznego, sieci przełączanych, radiowych i rozległych oraz znajomość zagadnień bezpieczeństwa sieciowego, doboru i skonfigurowania odpowiedniego protokołu routingu do architektury sieci, konfiguracji przełączników stosując VLANy, VTP i STP, konfiguracji punktów dostępowych i klienta sieci bezprzewodowej, umie skonfigurować sieci rozległe przy użyciu protokołów Frame Relay i PPP, stosować listy dostępu ACL, skonfigurować NAT i DHCP, zabezpieczyć sieć i zarządzać bezpieczną siecią komputerową.

Absolwent studiów II stopnia kierunku informatyka jest wysoko wykwalifikowanym specjalistą z dziedziny informatyki. Gruntowne podstawy informatyki o charakterze uniwersalnym oraz solidne podstawy teoretyczne w zakresie dziedzin pokrewnych dają absolwentowi możliwość podejmowania pracy zawodowej we własnej firmie lub w międzynarodowych, renomowanych korporacjach informatycznych oraz kontynuowania nauki na studiach trzeciego stopnia.

Absolwent posiada wiedzę potrzebną do twórczego działania w zakresie administrowania systemami informatycznymi, budowy, wdrażania i praktycznego posługiwania się narzędziami informatycznymi, projektowania, budowy i eksploatacji sieci komputerowych, projektowania w zakresie grafiki komputerowej, baz danych i technologii internetowych. Jest przygotowany do pracy w zespołach programistycznych, a także do kierowania pracą takich zespołów oraz wydawania opinii z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Absolwent może podjąć pracę w instytucjach wykorzystujących systemy informatyczne, w administracji państwowej i samorządowej. Dzięki umiejętności samodzielnego dokształcania się w oparciu o zdobytą wiedzę i samodzielnego rozwiązywania problemów jest przygotowany do sprostania oczekiwaniom ciągle zmieniającego się rynku pracy.

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka kształtowana jest w oparciu o aktualne potrzeby rynku pracy i sugestie płynące od pracodawców. Tworząc koncepcję kształcenia inspirowano się także programami studiów i doświadczeniami z innych krajowych i zagranicznych uczelni. Pomocą przy tworzeniu koncepcji służyli m.in. zatrudnieni w Instytucie nauczyciele z zagranicy oraz nauczyciele, mający bogate doświadczenie w pracy w krajowych i zagranicznych ośrodkach naukowo-dydaktycznych. Szczególny nacisk położony jest na kształcenie umiejętności programowania z wykorzystaniem najnowszych technologii. Studenci w trakcie studiów mogą realizować własną ścieżkę kształcenia poprzez wybór specjalności, zajęć programistycznych i monograficznych oraz wybór tematyki pracy licencjackiej czy magisterskiej zgodnej z planowanym rozwojem zawodowym. Przykładowo na seminarium Bazy danych studenci przygotowują aplikację bazodanową w technologiach, z których aktualnie korzystają w miejscu pracy. Podobnie na seminarium Aplikacje Internetowe studenci mogą przygotować pracę z zakresu technologii czy funkcjonalności, która jest zbieżna z ich aktualnym rozwojem zawodowym. W podobny sposób na seminarium Ochrona informacji w sieciach komputerowych

nasi studenci przygotowują prace z zakresu szeroko rozumianego bezpieczeństwa, które nawiązują do ich aktualnego doświadczenia i rozwoju zawodowego.

Kierunkowe efekty kształcenia opisują zakładany poziom kwalifikacji studentów. Mają one ścisły związek z koncepcją kształcenia oraz dyscyplinami naukowymi stanowiącymi podstawę kształcenia na kierunku informatyka. Ponadto są one spójne z opisem efektów właściwych dla studiów informatycznych, określonym w Krajowych Ramach Kwalifikacji i Polskiej Ramie Kwalifikacji. Umożliwiają studentom zdobycie zarówno pogłębionej wiedzy, jak też umiejętności praktycznych, badawczych, znajomości języków obcych oraz niezbędnych kompetencji społecznych. Efekty kształcenia kierunku informatyka zostały przyjęte uchwałą Senatu KUL z dnia 26 kwietnia 2012 r. dla studiów I stopnia i uchwałą Senatu KUL z dnia 26 lutego 2015 r. dla studiów II stopnia. Efekty kształcenia zostały przypisane do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji uchwałą Senatu KUL z dnia 22 lutego 2018 r. Efekty kształcenia dla studiów I stopnia prowadzonych w języku polskim wraz z przypisaniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK zostały przyjęte uchwałą Senatu KUL z dnia 28 stycznia 2016 r.

Efekty kształcenia rozwijane na poziomie modułów zajęć (zarówno na studiach I, jak i II stopnia) są spójne z efektami kształcenia określonymi dla całego kierunku i uwzględniają efekty związane z pogłębioną wiedzą, umiejętnościami badawczymi oraz kompetencjami niezbędnymi w działalności badawczej i zawodowej. Ponadto szczegółowe efekty kształcenia obejmują wiedzę i umiejętności w zakresie znajomości języków obcych.

Efekty kształcenia odnoszące się do umiejętności badawczych na studiach I i II stopnia polegają na dokładnej znajomości podstawowych definicji i twierdzeń z głównych działów matematyki i informatyki oraz pogłębionej wiedzy teoretycznej i praktycznej z wybranych działów informatyki. Dzięki temu student jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień pozostających na etapie badań i potrafi stosować poznane narzędzia i metody z różnych działów informatyki. Istotną rolę w kontekście działalności badawczej odgrywa także nabywane przez studentów doświadczenie w pracy zespołowej z poszanowaniem praw własności intelektualnej.

Kluczowe efekty związane są z informatyką i jej zastosowaniami w różnych dyscyplinach. Z uwagi na to, że w koncepcji kształcenia szczególny nacisk położony jest na kształcenie umiejętności programistycznych i wykorzystanie najnowszych technologii informatycznych wśród kluczowych efektów kształcenia są efekty z kategorii umiejętności. Na studiach I stopnia spośród ważniejszych efektów wymienić można:

K_U07 Potrafi analizować algorytmy i programy zapisane w języku programowania imperatywnego pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej

K_U08 Rozumie zasady budowy algorytmów. Potrafi konstruować i zapisywać proste algorytmy rozwiązujące problemy z różnych dziedzin nauki

K_U09 Potrafi stosować podstawowe algorytmy rekurencyjne, sortowania i przeszukiwania oraz ich implementacje w wybranym języku programowania i środowisku programistycznym

K_U10 Potrafi stosować struktury danych, zaimplementować je i wykonywać na nich operacje

K_U11 Potrafi stosować zasady tworzenia programów strukturalnych i obiektowych

K_U12 Potrafi napisać prostą aplikację w obiektowym języku programowania, w środowisku tekstowym i graficznym

a na studiach II stopnia:

K_U13 Potrafi tworzyć proste aplikacje internetowe w wybranej technologii

K_U14 Potrafi budować proste interakcyjne aplikacje internetowe działające w oparciu o bazy danych

K_U16 Potrafi formułować zaawansowane zapytania w języku SQL

K_U17 Posiada umiejętności z zakresu ochrony informacji w sieciach komputerowych i zabezpieczania danych przed nieuprawnionym odczytem
K_U20 Potrafi swobodnie posługiwać się przynajmniej dwoma środowiskami programistycznymi

W koncepcji kształcenia ważne miejsce zajmuje poszanowanie zasad etyki i odpowiedzialność za wspólne dobro, co jest związane z katolickim charakterem Uczelni. Znalazło to odzwierciedlenie w kierunkowych efektach kształcenia: Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych (K_K05 na studiach I stopnia i K_K06 na studiach II stopnia), Rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy oraz związaną z tym odpowiedzialność (K_K06 na studiach I stopnia i K_K07 na studiach II stopnia), Ma podstawową wiedzę na temat własności intelektualnej, praw autorskich oraz zasad etycznych zawodu informatyka (K_W09 na studiach I stopnia i K_K08 na studiach II stopnia). Poszanowanie zasad etyki w zawodzie informatyka jest niezwykle ważne z uwagi na ochronę danych osobowych, ochronę praw autorskich oraz szczególnie cenione pracodawców branż IT, zwłaszcza takich jak CBA i ABW, które wśród naszych studentów poszukują przyszłych pracowników.

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

Treści kształcenia są zgodne z efektami kształcenia dla kierunku informatyka, uwzględniają także aktualny stan wiedzy i nowe wyniki badań. Ponadto mają ścisły związek z badaniami naukowymi prowadzonymi w jednostce, w tym w szczególności z badaniami z zakresu informatyki i matematyki. Z metodami i rezultatami prowadzonych w Instytucie badań studenci zapoznają się przede wszystkim na zajęciach seminaryjnych i innych zajęciach do wyboru, jak również na obligatoryjnych przedmiotach kształcenia podstawowego i kierunkowego. Treści kształcenia umożliwiają realizację zakładanych efektów kształcenia np. na studiach I stopnia studenci poznają pojęcia i zagadnienia z zakresu baz danych, język SQL oraz zasady projektowania, tworzenia i obsługi baz danych, a w ramach seminariów licencjackich (np. Ochrona informacji w sieciach komputerowych, Modele i metody sztucznej inteligencji, Przetwarzanie obrazów cyfrowych) studenci mają możliwość poznania i analizowania treści aktualnych badań realizowanych przez pracowników. Natomiast na studiach II stopnia studenci pogłębiają wiedzę zdobytą wcześniej na studiach I stopnia. Przykładowymi efektami wiążącymi treści kształcenia z dyscypliną informatyka są: K_U29 Posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych dotyczących zagadnień informatycznych, K_U30 Potrafi zaprezentować ogólne i szczegółowe zagadnienia informatyczne w sposób zrozumiały na studiach I stopnia oraz K_U09 Potrafi przedstawiać wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię oraz znaczenie tych wyników na tle innych, podobnych badań, K_U10 Ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) na studiach II stopnia.

Na studiach I stopnia w programie studiów przewiduje się 120 godz. lektoratów z wybranego w czasie rekrutacji języka nowożytnego (po 30 godz. w semestrach I-IV), natomiast plan studiów II stopnia przewiduje realizację 60 godzin zajęć monograficznych do wyboru w języku angielskim w semestrze letnim I roku studiów. Ponadto na niektórych zajęciach wprowadzana jest specjalistyczna terminologia obcojęzyczna, w szczególności na wszystkich zajęciach seminaryjnych na studiach I i II stopnia, a także na zajęciach do wyboru - programistycznych i specjalistycznych na studiach licencjackich oraz monograficznych na studiach magisterskich.

Oferta dydaktyczna studiów obejmuje zajęcia realizowane w zróżnicowanych formach, takich jak: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, których celem jest samodzielne wykonanie przez studenta eksperymentów i badań w zakresie objętym programem przedmiotu, ćwiczenia projektowe, polegające na opracowaniu pod kierunkiem prowadzącego zajęcia zasadniczych części projektów przewidzianych programem przedmiotu w celu nabycia odpowiednich umiejętności, zajęcia seminaryjne rozwijające treści wykładów przy czynnym udziale studentów, zajęcia konsultacyjne polegające na udzielaniu przez prowadzącego zajęcia wyjaśnień, informacji i wskazówek o problemach zgłaszanych przez studentów i związanych z treścią przedmiotu, lektoraty, których celem jest opanowanie umiejętności posługiwania się językiem obcym, prace kontrolne i przejściowe polegające na samodzielnym opracowaniu tematuadanego w ramach pracy własnej z wykorzystaniem literatury w języku polskim oraz w językach obcych, zajęcia z wychowania fizycznego.

W związku z tym stosowane metody różnią się znacząco. Na wykładach dominują metody podające (niemniej stosuje się również wykład interakcyjny). Ćwiczenia i inne formy zajęć bazują na metodach aktywizujących. W trakcie zajęć laboratoryjnych wykorzystuje się metodę projektu. Studenci są zobowiązani wykonać zadania projektowe zlecone przez prowadzącego. Zajęcia z programowania zespołowego rozliczane są w szczególny sposób. Zaliczenie odbywa się na

podstawie wyników pracy całej grupy realizującej określony projekt. Inną formą wymagającą komentarza są zajęcia seminaryjne, w czasie których wykorzystuje się między innymi metodę prezentacyjną. Dyplomanci prezentują na bieżąco wyniki i postępy w przygotowaniu prac dyplomowych. Zajęcia seminaryjne są okazją do zapoznania się studentów z tematyką zagadnień opracowywanych w ramach różnych prac dyplomowych. Są też elementem kontroli i dopingu do terminowego wykonywania prac.

Specyfika zajęć wymaga stosowania różnych metod dydaktycznych. Dominujące formy wykładu to: wykład konwencjonalny (tradycyjny), wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją (pokazem). Ćwiczenia, seminaria, konwersatoria i lektoraty bazują na metodach dialogowych, warsztatowych, problemowych, metodzie projektów i na metodzie nauczania wspieranego technikami informacyjnymi. Coraz częściej prowadzący zajęcia wykorzystują metody aktywizujące, aby zaangażować studentów do samodzielnej pracy.

Stosowanie różnorodnych metod dydaktycznych pogłębia zdobytą wcześniej wiedzę, uczy konstruowania i przedstawiania w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, poprawnych rozumowań matematycznych, formułowania twierdzeń i definicji, dowodzenia twierdzeń, jak i obalania błędnych hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów. Na zajęciach seminaryjnych student uczy się m.in. samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych, uczy się rozumieć i doceniać znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób oraz postępować etycznie.

Na kierunku informatyka na poziomie studiów I stopnia prowadzone są studia w języku angielskim, a na poziomie studiów II stopnia część zajęć monograficznych prowadzona jest w języku angielskim.

W trakcie procesu dydaktycznego wykorzystuje się materiały w formie elektronicznej (strony WWW, publikacje w formacie pdf). Część wykładów i ćwiczeń wspomagana jest prezentacjami multimedialnymi. Wsparcie tradycyjnego nauczania poprzez wprowadzenie elementów zdalnej nauki zapewnia platforma e-KUL. Umożliwia ona: dystrybucję materiałów i pomocy dydaktycznych w postaci elektronicznej (pliki tekstowe, filmy, zdjęcia); złożony system testów i zadań do nauki i kontroli osiągnięć studenta; organizację materiału dydaktycznego w moduły oraz terminarz zaliczeń; mechanizmy wspierające ocenę studenta (indeks elektroniczny, dziennik, automatyczne ocenianie testów, raporty aktywności studenta itp.). Każdy z pracowników ma możliwość wspomagania procesu dydaktycznego poprzez tworzenie kursów e-learningowych na platformie e-KUL. Na kierunku informatyka część zajęć prowadzona jest przy użyciu Skype'a.

Na kierunku informatyka na studiach I i II stopnia student ma możliwość wyboru zgodnej z jego zainteresowaniami tematyki seminarium i pracy dyplomowej, a także tematyki zajęć programistycznych i specjalistycznych na studiach licencjackich i tematyki zajęć monograficznych na studiach magisterskich. Student ma także możliwość wyboru ponadprogramowych przedmiotów z ogólnouniwersyteckiej oferty, wykorzystując dostępny nieodpłatny limit punktów ECTS.

W wymiarze naukowym i edukacyjnym, rozpoznawaniu indywidualnych potrzeb studentów sprzyjają zajęcia odbywające się w małych grupach. Grupy ćwiczeniowe liczą 25-30 osób, przy czym liczebność grup na ćwiczeniach odbywających się w pracowniach komputerowych limitowana jest liczbą stanowisk (maksymalnie 19 stanowisk). W mniejszych grupach odbywają się zajęcia seminaryjne (od 6 do kilkunastu studentów), co ma pozytywny wpływ na rozwój relacji uczeń- mistrz i sprzyja indywidualizacji kształcenia.

Zarówno studia I, jak i II stopnia mogą się odbywać w ramach indywidualnego toku studiów (ITS), polegającego na rozszerzeniu zakresu wiedzy w ramach studiowanego kierunku przez wykorzystanie oferty dydaktycznej całego Uniwersytetu, lub na udziale studentów w pracach badawczych. Studenci wychowujący dzieci, studenci z niepełnosprawnością uczestniczący w

pracach badawczych, pracujący bądź studiujący na więcej niż jednym kierunku studiów mogą ubiegać się o indywidualną organizację studiów (IOS). Zasady przyznawania i przebieg ITS oraz IOS regulują odpowiednio §7 i §8 Regulaminu Studiów KUL (źródła regulacji prawnych - <http://www.kul.pl/regulacje-prawne,13647.html> oraz <http://bip.kul.lublin.pl/akty-prawne,16066.html>). Student, po uzyskaniu zgody dziekana, może zaliczać zajęcia, które nie są objęte programem studiów na danym kierunku. Studenci kierunku informatyka licznie korzystają z możliwości studiowania w ramach IOS (aktualnie 49 studentów), co w większości przypadków związane jest podejmowaniem pracy zawodowej w trakcie studiów.

Studenci z niepełnosprawnością mogą korzystać z pomocy Centrum Aktywizacji Osób Niepełnosprawnych KUL CAN, zapewniającego m.in. pomoc w dostępie do wykładów i ćwiczeń, adaptację materiałów dydaktycznych oraz specjalistyczne oprogramowanie. Do ich dyspozycji pozostaje Pełnomocnik Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych. Aktualnie na kierunku Informatyka studiuje 11 studentów z niepełnosprawnością, związaną z dysfunkcją ruchu, słuchu lub innymi rodzajami niepełnosprawności.

Studia na kierunku informatyka prowadzone są w formie stacjonarnej jako studia dwustopniowe, zgodnie z systemem bolońskim. Studia licencjackie prowadzone są w języku polskim i angielskim. Studia I stopnia trwają 6 semestrów (180 ECTS), zaś studia II stopnia - 4 semestry (120 ECTS).

W ramach programu studiów I stopnia wyodrębniono 7 modułów. Większość z nich jest powiązana z badaniami naukowymi (moduły od 2 do 6 obejmujące przedmioty kształcenia podstawowego i kierunkowego oraz moduły grupujące zajęcia do wyboru - specjalistyczne, programistyczne i seminaryjne). Pozostałe moduły stanowią: przedmioty kształcenia ogólnego i praktyki zawodowe.

Program studiów II stopnia obejmuje 5 modułów, przy czym związane z badaniami naukowymi są: przedmioty kształcenia podstawowego i kierunkowego oraz moduły grupujące zajęcia do wyboru - monograficzne i seminaryjne (moduły od 2 do 5). W module 1 umieszczono przedmioty kształcenia ogólnego.

Zajęcia prowadzone w ramach poszczególnych modułów mają przypisaną określoną liczbę punktów ECTS, odzwierciedlającą zakładany czas pracy studentów i są powiązane z przewidywanymi efektami kształcenia. Kierunkowe efekty kształcenia realizowane są na zajęciach obowiązkowych, natomiast moduły zajęć do wyboru służą pogłębianiu i rozwijaniu wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu poszczególnych efektów kształcenia.

Ramowy (blokowy) układ programów studiów kierunku informatyka przedstawiają poniższe schematy.

Studia I stopnia (cykl kształcenia rozpoczynające się w r. ak. 2018/19):

Rok I		Rok II		Rok III	
Semestr I	Semestr II	Semestr III	Semestr IV	Semestr V	Semestr VI

Przedmioty kształcenia ogólnego
330 godz. 16 pkt. ECTS

**Przedmioty kształcenia podstawowego
z zakresu matematycznych podstaw informatyki**
345 godz. 33 pkt. ECTS

Przedmioty kształcenia kierunkowego
855 godz. 77 pkt. ECTS

Zajęcia specjalistyczne do wyboru
300 godz. (60 godz. + 60 godz. + 90 godz. + 90 godz.) * 28 pkt. ECTS

**Zajęcia programistyczne
do wyboru 90 godz.**
(30 godz. + 60 godz.) 9 pkt. ECTS

Zajęcia seminaryjne do wyboru
60 godz. (30 godz. + 30 godz.)
14 pkt. ECTS

CAŁKOWITA LICZBA GODZIN (na jednego studenta): 1980 godz. (178 pkt. ECTS)
+ 120 godz. praktyk zawodowych (3 pkt. ECTS)

Studia II stopnia (cykl kształcenia rozpoczynający się w r. ak. 2017/18 i 2018/19):

Rok I		Rok II	
Semestr I	Semestr II	Semestr III	Semestr IV

**Przedmioty kształcenia ogólnego i przedmioty
kształcenia podstawowego**
180 godz. 16 pkt. ECTS

Przedmioty kształcenia kierunkowego
420 godz. 42 pkt. ECTS

Zajęcia monograficzne do wyboru
180 godz. (60 godz. + 60 godz. + 60 godz.) **
18 pkt. ECTS

Zajęcia seminaryjne do wyboru
240 godz. (30 godz. + 30 godz. + 30 godz. + 30 godz.) 44 pkt. ECTS

CAŁKOWITA LICZBA GODZIN (na jednego studenta): 1020 godz.
(120 pkt. ECTS)

* Możliwość wyboru specjalności: programowanie i przetwarzanie informacji / grafika komputerowa i multimedia / administrowanie sieciami komputerowymi.

** W II semestrze studenci wybierają zajęcia monograficzne prowadzone w języku angielskim.

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi ponad 50% (95 pkt. na studiach I stopnia, a na studiach II stopnia 62 pkt.).

Z działalnością naukową związane są następujące przedmioty na studiach I stopnia: Algebra liniowa, Architektura komputerów, Logika, Ochrona własności intelektualnej, Sieci komputerowe i Internet, Wstęp do rachunku różniczkowego i całkowego, Algorytmy i złożoność obliczeniowa, Geometria analityczna, Grafika komputerowa, Matematyka dyskretna, Bazy danych I, Historia filozofii, Modelowanie i symulacje komputerowe, Podstawy metod probabilistycznych, Statystyczna analiza danych, Systemy operacyjne, Sztuczna inteligencja, Algorytmy analizy numerycznej, Etyka, Inżynieria programowania, zajęcia seminaryjne oraz część zajęć specjalistycznych do wyboru. Natomiast na studiach II stopnia są to przedmioty: Aplikacje w środowisku Java, Biblia - istota i rola w kulturze, Modelowanie i analiza systemów informatycznych, Katolicka nauka społeczna i myśl społeczna Jana Pawła II, Programowanie logiczne układów cyfrowych, Zaawansowane metody sztucznej inteligencji, Ochrona informacji w sieciach komputerowych, Zaawansowane systemy baz danych, zajęcia seminaryjne a także część zajęć monograficznych do wyboru.

Kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego rozwijane są na studiach I stopnia w ramach 120 godzin zajęć lektoratowych (od I do IV semestru studiów), a na studiach II stopnia w ramach zajęć monograficznych do wyboru prowadzonych w języku angielskim (w II semestrze). Ponadto na studiach I i II stopnia specjalistyczne słownictwo w językach obcych, szczególnie w języku angielskim, wprowadzane jest także na innych zajęciach informatycznych, m.in. na zajęciach seminaryjnych, specjalistycznych, programistycznych czy monograficznych. Na studiach I stopnia dla części studentów prowadzone jest kształcenie w języku angielskim, a lektoraty w wybranym języku obcym innym niż angielski.

W planie studiów kierunku informatyka wyróżnić można następujące rodzaje zajęć: obowiązkowe wykłady, konwersatoria, ćwiczenia (w tym ćwiczenia teoretyczne i laboratoryjne) oraz warsztaty, zajęcia do wyboru (w tym laboratoryjne ćwiczenia programistyczne, wykłady i ćwiczenia specjalistyczne, wykłady lub konwersatoria i ćwiczenia monograficzne, seminaria i pracownie dyplomowe, lektoraty, wychowanie fizyczne) oraz praktyki zawodowe.

Proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć ilustruje poniższe tabela:

Forma zajęć	Studia I stopnia		Studia II stopnia	
	Liczba godzin	Udział procentowy (%)	Liczba godzin	Udział procentowy (%)
wykłady	750	38	360	35
konwersatoria			30	3
ćwiczenia	960	48,5	390	38
warsztaty	30	1,5		
seminaria	60	3	120	12
Pracownie dyplomowe			120	12
lektoraty	120	6		
wychowanie fizyczne	60	3		
Suma	1980	100	1020	100
praktyki	120			

Organizacja procesu kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia (obligatoryjnie za 180 pkt. ECTS na studiach I stopnia i 120 pkt. ECTS na studiach II stopnia). Ponadto studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania uczestnicząc w zajęciach

oferowanych przez inne kierunki na KUL lub wybierając dodatkowe zajęcia spośród przedmiotów do wyboru na realizowanym kierunku studiów, wykorzystując dostępną pulę bezpłatnych punktów ECTS. Harmonogram zajęć umożliwia uczestniczenie w zajęciach prowadzonych wyłącznie dla kierunku informatyka, w zajęciach prowadzonych łącznie dla kierunków matematyka i informatyka oraz w zajęciach prowadzonych dla wielu kierunków studiów, np. wykładach ogólnouniwersyteckich, lektoratach oraz zajęciach wychowania fizycznego. Ponadto harmonogram zajęć pozwala też organizować własną pracę badawczą.

Praktyki zawodowe, zgodnie z planem studiów kierunku informatyka, realizowane są w okresie wakacyjnym po drugim roku studiów, w wymiarze 120 godzin (3 tygodnie). Student ma prawo wyboru praktyk zgodnie z przewidywanym dalszym rozwojem zawodowym. Studenci odbywają praktyki w zakładach pracy, którymi mogą być: krajowe lub zagraniczne podmioty gospodarcze, urzędy, instytucje, organizacje, placówki i instytuty badawcze. Wśród firm przyjmujących studentów kierunku informatyka są m.in. Edge One Solutions Sp. z o.o., infinite Sp. z o.o., Billennium, uPaid Sp. z o.o. Praktyki mogą odbywać się w instytucjach, w których studenci mogą osiągnąć efekty kształcenia określone w Regulaminie praktyk zawodowych kierunku informatyka. Dobór instytucji weryfikowany jest przez opiekunów praktyk.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Studenci mają możliwość uczestniczenia w szkoleniach spoza programu studiów., np. w ramach projektu pn. „Zintegrowany Program Podnoszenia Kompetencji studentów i pracowników Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój studenci mogli uczestniczyć w bezpłatnym cyklu certyfikowanych warsztatów i szkoleń obejmujących warsztaty: Design thinking, Pakiet Microsoft Office, Umysł Kreatywny w analizie danych, System operacyjny Linux, Wzorce projektowe w inżynierii oprogramowania, Pakiet grafiki komputerowej (Photoshop i in.).

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

Zasady rekrutacji na studia określają stosowne uchwały Senatu KUL. Postępowanie rekrutacyjne na studia stacjonarne I stopnia odbywa się w dwóch formach:

- postępowanie dla kandydatów, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego („nowa matura”): Konkurs świadectw dojrzałości - punktowany wynik z jednego z następujących przedmiotów: matematyka, informatyka, fizyka. Jeśli kandydat zaliczył więcej niż jeden spośród wymienionych przedmiotów, punktuje się ten, z którego uzyskał najlepszy wynik,
- postępowanie dla kandydatów, którzy przystąpili do egzaminu dojrzałości („stara matura”): Konkurs świadectw – punktowana ocena końcoworoczna ze świadectwa ukończenia szkoły średniej z matematyki.

Od kandydatów na studia prowadzone w języku angielskim przy rejestracji wymagane jest złożenie dokumentu potwierdzającego znajomość języka angielskiego na poziomie B2. Kryteria kwalifikacji dla cudzoziemców podejmujących studia na zasadach innych niż obowiązujące obywateli polskich określa Uchwała Senatu KUL z dnia 22 grudnia 2016 r. w sprawie określenia zasad postępowania rekrutacyjnego w roku akademickim 2017/2018 dla cudzoziemców kandydujących na studia i kursy prowadzone w języku polskim i angielskim (774/II/5).

Laureaci i finaliści olimpiady informatycznej, matematycznej i statystycznej stopnia centralnego są zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego na I rok studiów (otrzymują z całości postępowania kwalifikacyjnego maksymalną ilość punktów).

Postępowanie rekrutacyjne na studia stacjonarne II stopnia odbywa się na podstawie konkursu ocen na dyplomie. Warunkiem ubiegania się o przyjęcie jest ukończenie studiów I stopnia na jednym z wymienionych kierunków: informatyka, matematyka, kierunki pokrewne: edukacja techniczno-informatyczna, informatyka i ekonometria, informatyka analityczna, informatyka stosowana, matematyka komputerowa, matematyka i finanse. W przypadku kandydatów, którzy ukończyli studia oparte na Krajowych Ramach Kwalifikacji, warunkiem ubiegania się o przyjęcie jest zrealizowanie efektów kształcenia z obszaru nauk ścisłych i technicznych.

Zgodnie z art. 85 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i § 18 Regulaminu Studiów KUL student z innej szkoły wyższej może przenieść się na KUL, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w szkole wyższej, którą opuszcza. Decyzję o przyjęciu podejmuje dziekan określając warunki, termin i sposób uzupełnienia różnic programowych, z uwzględnieniem efektów kształcenia uzyskanych w innej szkole wyższej, wyrażonych w punktach ECTS przypisanych do przedmiotów w programie kształcenia KUL.

Studenci wybierający informatykę jako drugi kierunek lub przenoszący się na KUL z innych uczelni, mają obowiązek uzupełnienia różnic programowych oraz możliwość uzyskania zaliczenia (z przedmiotu wcześniej zaliczonego na innym kierunku lub uczelni) na podstawie wpisu dziekańskiego.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje Regulamin potwierdzania efektów uczenia się na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim Jana Pawła II, przyjęty Uchwałą Senatu KUL z dnia 25 VI 2015 r. (755/IV/8). Realizacja zadań wynikających z uchwały Senatu spoczywa na władzach Wydziału i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, której przewodniczy Dziekan ks. dr hab. Jacek Łapiński, prof. KUL.

Zasady dyplomowania określa szczegółowo Uchwała Senatu KUL z dnia 6 VI 2013 r. w sprawie zasad dyplomowania na Uniwersytecie (729/III/22) i Regulamin Studiów KUL. Szczegółowe zasady dyplomowania dla kierunków prowadzonych przez Instytut określa Regulamin dyplomowania w Instytucie Matematyki i Informatyki.

Za sposoby i narzędzia monitorowania i oceny progresji studentów odpowiada Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (na poziomie wydziału), a w dalszej kolejności Sekcja Jakości Kształcenia w Dziale Kształcenia KUL, która w ubiegłym roku akademickim rozpoczęła szeroko zakrojone analizy z tego zakresu. Wyniki tych badań zostały przetworzone i skonsultowane z przedstawicielami poszczególnych wydziałów w ramach spotkań z Rektorem KUL, które odbyły się w marcu i czerwcu 2017 r. i dotyczyły m.in.: modyfikacji programów studiów, badania przyczyn odsiewu studentów (zarówno z powodu rezygnacji, jak i nie uzyskania zaliczeń, wprowadzania korekt w liczebności osób w grupach zajęć, kwestii promocji Uniwersytetu i oferowanych kierunków studiów). System elektroniczny aktualnie funkcjonujący w uczelni umożliwia monitorowanie i ocenę progresji studentów, m.in. badanie przyczyn odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie oraz podejmowanie określonych działań na podstawie tych informacji.

Analiza poziomu uzyskania zakładanych efektów kształcenia stanowi ważną wskazówkę podczas opracowywania sylabusów i w dużym stopniu wpływa na modyfikację stosowanych metod dydaktycznych. Wyniki nauczania, uzyskane w wymienionych powyżej formach weryfikacji efektów kształcenia są ważną informacją wpływającą na korekty treści i sposobu realizacji poszczególnych przedmiotów. W kolejnych edycjach przedmiotu brane są pod uwagę sugestie, dotyczące zarówno treści jak i formy prowadzenia zajęć, przedstawiane przez pracowników prowadzących poszczególne przedmioty i ich przełożonych, a także opinie studentów dotyczące treści i formy prowadzonych zajęć, przedstawiane po zakończeniu semestru w arkuszach ewaluacji zajęć. Wnioski i sugestie formułowane w procesie ewaluacji zajęć przedstawione są każdorazowo na końcu semestru przez Wydziałową Komisję Jakości Kształcenia, a dalej przez Uniwersytecką Komisję ds. Kształcenia. Zbierane w ten sposób informacje zwrotne skutkują wprowadzeniem dopuszczalnych korekt do programu studiów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów kształcenia reguluje zarządzenie Rektora KUL w sprawie systemu weryfikacji efektów kształcenia z dnia 12 V 2015 r. W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia wprowadzony został system weryfikacji zakładanych efektów kształcenia w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów oraz praktyk studenckich, a także w odniesieniu do efektów kształcenia dla całego programu studiów określonych w procesie dyplomowania. System ten obejmuje też sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia dokonywane przez absolwentów i pracodawców w aspekcie zgodności efektów z oczekiwaniami rynku pracy. Za podsumowanie oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia odpowiada Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia oraz Uniwersytecka Komisja ds. Kształcenia.

Potwierdzanie efektów kierunkowych odbywa się na poziomie efektów przedmiotowych, poprzez realizację i weryfikację efektów przedmiotowych, będących uszczegółowieniem efektów kierunkowych. Realizacja efektów kształcenia potwierdzana jest pozytywną oceną pracy studenta w procesie weryfikacji zakładanych efektów kształcenia. Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu, zaliczenia kończącego przedmiot, pracy i egzaminu dyplomowego, a także praktyki studenckiej potwierdza osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia ustalonych dla wymienionych elementów kształcenia i wskazuje odpowiedni poziom realizacji zakładanych efektów kształcenia. Ocena negatywna oznacza brak realizacji zakładanych efektów kształcenia. Metody weryfikacji efektów kształcenia ustalane są – dla poszczególnych przedmiotów – przez osoby odpowiedzialne za przygotowanie sylabusów. Poziom osiągnięcia efektów kształcenia jest na bieżąco sprawdzany na podstawie egzaminów, zaliczeń, prac częściowych, kolokwii, testów, referatów, prezentacji, projektów i wstępnych badań naukowych, a także obserwacji indywidualnej pracy studenta na zajęciach. Na wszystkich poziomach student otrzymuje informację zwrotną dotyczącą poziomu osiągnięcia przez niego efektów kształcenia wraz z konkretnymi wskazówkami. Na zakończenie procesu kształcenia poziom osiągnięcia zakładanych efektów jest także oceniany przez

prowadzącego seminarium, który bierze pod uwagę poziom zaawansowania pracy dyplomowej, a w przypadku studiów II stopnia także poziom prowadzenia własnych badań naukowych. Ostateczna ocena osiągniętych efektów kształcenia następuje podczas egzaminu dyplomowego. Efekty kształcenia uzyskane podczas odbywania praktyk zawodowych dokumentowane są w dziennikach praktyk, zawierających potwierdzenie wykonywanych zadań oraz podsumowującą opinię zewnętrznego opiekuna praktyk. Do stopnia uzyskania efektów kształcenia odnosi się na poziomie Instytutu opiekun praktyk, zaś szczegółowe metody ustalane są zgodnie z zatwierdzonym regulaminem praktyk.

Rodzaje i tematyka prac etapowych i egzaminacyjnych są zróżnicowane w zależności od poziomu studiów, zawsze jednak zgodne z koncepcją kształcenia, zaś w przypadku studiów II stopnia – nastawione na ocenę pogłębionej wiedzy i umiejętności. Metodyka prac pozwala na weryfikację efektów kształcenia. Każdy z przedmiotów opisany w sylabusie ma z góry określone warunki jego zaliczenia. Najczęściej są to oceny cząstkowe uzyskane przez studenta za wykazanie się wiedzą, umiejętnościami, kompetencjami – sprawdzanymi w formie kolokwii, prac pisemnych, indywidualnych i zespołowych prezentacji i in., za które student otrzymuje uśrednioną ocenę ostateczną. Szczegółowo dla każdego przedmiotu studentowi są przedstawione warunki jego zaliczenia.

Studenci nabywają kompetencje badawcze pod kierunkiem kierującego pracą dyplomową - licencjacką na III roku studiów I stopnia oraz magisterską na I i II roku studiów II stopnia. Kierujący pracą weryfikuje na bieżąco poziom tych kompetencji oraz pomaga w osiągnięciu zadowalających rezultatów w pracy badawczej. Tematyka i metodyka poszczególnych prac dyplomowych różni się w zależności od wybranego przez studenta seminarium i problematyki badawczej, w której specjalizuje się kierujący pracą. Integralną częścią pracy dyplomowej, oprócz teoretycznego ujęcia tematu, jest zwykle projekt praktyczny implementujący analizowane zagadnienie. Dużą część prac dyplomowych realizuje projekty związane z zainteresowaniami informatycznymi studenta i jego aktualnym rozwojem zawodowym. Niektóre prace mają praktyczne zastosowanie i są odpowiedzią na potrzeby lokalnych społeczności, związane z udostępnieniem rozwiązań teleinformatycznych, przykładem są realizacje stron internetowych dla lokalnych instytucji kulturalno-oświatowych, czy projektów sieci komputerowych. Na zajęciach seminaryjnych studenci zapoznają się z metodyką przygotowania prac dyplomowych i metodologią prowadzenia badań w dyscyplinie informatyka. Kompetencje związane z prowadzeniem przez studentów działalności naukowej nabywane są podczas przygotowywania etapowych prac dotyczących różnych zagadnień informatycznych oraz pracy dyplomowej, wymaganej do ukończenia studiów. Etapowe prace weryfikowane są przez prowadzących poszczególne przedmioty, weryfikacja pracy dyplomowej odbywa się na bieżąco podczas przygotowywania kolejnych części pracy, następnie poprzez przyjęcie przygotowanej pracy przez kierującego pracą, zrecenzowanie pracy przez kierującego pracą i recenzenta oraz podczas egzaminu dyplomowego. Ponadto kierujący pracą sprawdza prace dyplomowe za pomocą programu antyplagiatowego.

Efekty kształcenia dokumentowane są w różnych formach, takich jak prace egzaminacyjne, zaliczeniowe, prace częściowe, kolokwia, testy, referaty, prezentacje oraz udział w projektach i badaniach naukowych, a także w wypełnionych dziennikach praktyk i sprawozdaniach z praktyk, a na zakończenie procesu kształcenia w pracach dyplomowych i protokołach egzaminów prac dyplomowych oraz recenzjach prac dyplomowych. Nauczyciele akademicki przechowują dokumentację w wersji papierowej lub elektronicznej.

Monitoring losów absolwentów prowadzony jest na poziomie uczelni od 2012 roku w ramach programu Badania Losów Zawodowych Absolwentów. Badanie przeprowadzane jest raz w roku, a uzyskane w toku badania informacje są wykorzystywane w pracach zespołów zajmujących się planowaniem i doskonaleniem programów studiów pod kątem zapotrzebowania rynku pracy na absolwentów poszczególnych kierunków studiów.

W projekcie: Badanie Losów Zawodowych Absolwentów KUL po roku od zakończenia studiów – rocznik 2016 uczestniczyło 26% absolwentów studiów I stopnia i 55% absolwentów studiów II stopnia. Z badań wynika, że bardzo duży odsetek studentów podejmuje pracę zawodową już w czasie studiów (61,5% na studiach I stopnia i 72,2% na studiach II stopnia). Absolwenci kierunku wysoko oceniają jakość kształcenia i satysfakcję z wykształcenia (wszystkie oceniane elementy kształcenia uzyskały średnią ocen powyżej 3 w skali pięciopunktowej). Absolwenci najwyżej oceniali funkcjonowanie administracji uczelni (4 pkt. na studiach I stopnia i 3,94 pkt. na studiach II stopnia) oraz kadre naukową i dydaktyczną (odpowiednio 3,93 pkt. i 3,39 pkt.), następnie bazę lokalową i wyposażenie specjalistyczne (3,5 pkt. i 3,44) i program studiów (3,57 pkt. i 3,33pkt.), nieco słabiej oceniali kształcenie umiejętności praktycznych (3,43 pkt. i 3,06 pkt.). W ocenie programu kształcenia absolwenci I stopnia najwyżej oceniali poziom kształcenia (3,92 pkt.), umiejętność samokształcenia (3,92 pkt.), udział przedmiotów kierunkowych w programie studiów (3,58 pkt.), umiejętność komunikowania się (3,5 pkt.), udział zajęć praktycznych -ćwiczenia, warsztaty, laboratoria (3,42 pkt.), umiejętność pracy w zespole (3,42 pkt.), natomiast na studiach II stopnia - umiejętność samokształcenia (3,59 pkt.), umiejętność posługiwania się przynajmniej 1 językiem obcym (3,29 pkt.), dążenie do osiągnięcia rezultatów (3,24 pkt.), umiejętność podejmowania decyzji (3,18 pkt.), poziom kształcenia (3,12 pkt.), umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów (3,12 pkt.), elastyczność i zdolność do adaptacji (3,12 pkt.), umiejętność pracy w zespole (3 pkt.). Najślabiej absolwenci kierunku oceniali kształtowanie postawy przedsiębiorczej (2,75 na studiach I stopnia i 2,41 pkt. na studiach II stopnia). W celu poprawy uzyskiwanych w tym zakresie kompetencji na uczelni do programów I roku studiów I stopnia wprowadzone zostały obowiązkowe warsztaty z przedsiębiorczości w wymiarze 30 godz.

Warto zwrócić uwagę, że aż 85,7% ankietowanych absolwentów studiów I stopnia i 72,2 % absolwentów studiów II stopnia deklaroowało ponowny wybór kierunku z perspektywy czasu, polecenie studiów na KUL innej osobie deklaroowało odpowiednio 71,5% i 66,7% absolwentów a satysfakcję z ukończonych studiów w stopniu dużym lub przeciętnym deklaruje na kierunku ponad 80% absolwentów. Absolwenci studiów II stopnia kierunku informatyka wykazują zgodność wykonywanej pracy z kierunkiem ukończonych studiów w ponad 90%, w przypadku studiów I stopnia - ponad 55%. Absolwenci bardzo dobrze radzą sobie na rynku pracy. Tylko jeden z ankietowanych absolwentów wskazał, że nie pracuje, pozostali są zatrudnieni, kontynuują naukę bądź prowadzą działalność gospodarczą.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

W celu weryfikacji zakładanych efektów kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 oraz w trosce o jak najlepsze przygotowanie studentów do egzaminu z języka nowożytnego przeprowadzany jest próbny egzamin z języka angielskiego na poziomie B2 (profil akademicki).

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

Kadrę naukowo-dydaktyczną prowadzącą na kierunku informatyka zajęcia z zakresu informatyki i matematyki w roku akademickim 2018/2019 stanowi 41 pracowników Instytutu Matematyki i Informatyki (5 profesorów, 6 doktorów habilitowanych, 17 doktorów i 13 magistrów) oraz 2 doktorów prowadzących zajęcia w ramach umów cywilnoprawnych. Posiadają oni odpowiednie kompetencje i dorobek naukowy z zakresu dyscyplin, do których odnoszą się efekty kształcenia, a prowadzone przez nich zajęcia dydaktyczne mają odzwierciedlenie w pracy naukowej. Z uwagi na posiadane wykształcenie i dorobek naukowy nauczyciele reprezentują dyscypliny: informatyka i matematyka w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych oraz informatyka techniczna i telekomunikacja w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Badania naukowe w Instytucie Matematyki i Informatyki również koncentrują się w tych dyscyplinach. Nauczyciele prowadzący zajęcia misyjne specjalizują się odpowiednio do prowadzonych zajęć w dyscyplinach z dziedziny nauk humanistycznych, społecznych czy teologicznych. Odpowiednie przygotowanie posiadają również pracownicy KUL prowadzący lektoraty, zajęcia z wychowania fizycznego, przedsiębiorczości czy ochrony własności intelektualnej.

W okresie ostatnich 6 lat pracownicy instytutu opublikowali ponad 150 publikacji, w tym:

- publikacje naukowe w czasopismach naukowych zamieszczonych w części A wykazu czasopism naukowych – 51
- publikacje naukowe w czasopismach naukowych zamieszczonych w części B wykazu czasopism naukowych – 44
- publikacje naukowe w czasopismach naukowych zamieszczonych w części C wykazu czasopism naukowych – 2
- publikacje naukowe w czasopismach zagranicznych nie umieszczonych na listach MNiSW – 4
- monografie naukowe – 9
- redakcja monografii - 10
- rozdziały w monografiach naukowych – 14
- rozdziały w monografiach naukowych w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych – 33 (w tym 12 indeksowanych w WoS lub Scopus).

Każdy z pracowników ma możliwość wspomagania procesu dydaktycznego poprzez tworzenie kursów e-learningowych na platformie e-KUL. Na kierunku informatyka na poziomie studiów I stopnia prowadzone jest kształcenie w języku angielskim. Zajęcia w języku angielskim prowadzą m.in. prof. dr hab. W. Jarczyk, prof. dr hab. A. Melnyk, prof. dr hab. W. Pedrycz, dr hab. A. Chychuryn, prof. KUL, dr hab. R. Kozera, dr hab. A. Zapała, dr M. Dolecki, dr. G. Dymek, dr W. Głowczyński, dr A. Grigoryan, dr J. Kapusta, dr inż. R. Lizut, dr A. dr V. Melnyk, prof. KUL, dr A. Michalski, dr M. Nowak-Kępczyk, dr M. Płonkowski, dr M. Prodaniuk, dr P. Rutka, mgr M. Horodelski, mgr S. Jurczyk, mgr inż. K. Zieliński.

Pracownicy Instytutu posiadają odpowiednie kwalifikacje i wieloletnie doświadczenie dydaktyczne. Szczegółowa charakterystyka dorobku dydaktycznego poszczególnych pracowników znajduje się w załączniku 2 (cz. I, p.4).

Do najważniejszych ponadprogramowych osiągnięć dydaktycznych jednostki należą:

- prezentacja autorskich projektów realizowanych przez kadrę i studentów w ramach Lubelskiego Festiwalu Nauki (cyklicznej inicjatywy lubelskich środowisk akademickich, skierowanej na popularyzację nauki, www.festiwal.lublin.pl), w tym projektów wyróżnionych;
- zrealizowanie dwóch projektów wspierających bazę dydaktyczną Instytutu, opracowanie nowych programów studiów podyplomowych i kursów:

- tytuł: Wykwalifikowana kadra szansą na lepsze jutro – studia podyplomowe i kursy dokształcające
Numer konkursu 3/POKL/4.1.1/2010 w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV „Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach”, Działanie 4.1 „Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty”, projektodawca: Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, okres realizacji: 2010-2012.
- tytuł: Nowa oferta edukacyjna KUL odpowiedzią na potrzeby rynku pracy
Numer konkursu 2/POKL/4.3/2012 w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV „Szkolnictwo wyższe i nauka”, Działanie 4.3. „Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni w obszarach o kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020”, projektodawca: Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, okres realizacji: 2013-2015.
- aktywne uczestnictwo studentów w sesjach naukowych i warsztatach (np. w ramach projektu realizowanego w KUL: Nowoczesne technologie ICT w upowszechnianiu osiągnięć nauki, PO KL IV)
- aktywne uczestnictwo w studenckich inicjatywach, m.in. w konferencji LDI, podczas każdej edycji studenci mają możliwość wysłuchania wykładów głoszonych przez zaproszonych naukowców i specjalistów IT z całej Polski.
- organizacja i prowadzenie wykładów i warsztatów dla młodzieży szkolnej, w szczególności „Uniwersyteckich Powtórek przed Maturą” (we współpracy z Uniwersyteciem Otwartym).
- wsparcie dla inicjatyw studenckich, np. udostępnienia sprzętu i pomocy dydaktycznych, granty wewnętrzne KUL na promocję.

Zgodnie z wieloletnią praktyką w Instytucie zasadniczymi kryteriami decydującymi o obsadzie zajęć dydaktycznych jest posiadane wykształcenie, obszar zainteresowań badawczych i naukowych pracowników oraz doświadczenie zawodowe. Osoby prowadzące badania związane z tematyką zajęć mają możliwość dzielenia się ich wynikami ze studentami. Szczegółowe informacje dotyczące obsady zajęć przedstawiono w załączniku 2 pkt. 2 i 4.

Nauczyciele, którym powierzane są zajęcia seminaryjne i inne zajęcia prowadzące do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej, posiadają doświadczenie w kierowaniu pracami dyplomowymi i w prowadzeniu badań naukowych. W bieżącym roku akademickim na studiach I stopnia studenci przygotowują prace dyplomowe na następujących seminariach prowadzonych przez: dr. H. Malinowskiego (Algorytmy i struktury danych), dr. M. Prodaniuka (Aplikacje sieciowe i bazy danych), dr. M. Płonkowskiego (Bazy danych), dr. M. Doleckiego (Modele i metody sztucznej inteligencji), prof. dr. hab. P. Urbanovicha (Ochrona informacji w sieciach komputerowych), dr. P. Rutkę (Programowanie i grafika komputerowa), dr. K. Bartyzela (Przetwarzanie obrazów cyfrowych), dr. V. Melnyka, prof. KUL (Sieciowe technologie ochrony danych), prof. dr. hab. W. Pedrycza (Zastosowania grafiki komputerowej, Multimedia applications), a na studiach II stopnia na zajęciach seminaryjnych seminariach prowadzonych przez: prof. dr. hab. P. Matusa (Algorytmizacja i modelowanie), dr. hab. I. Korolę, prof. KUL (Algorytmizacja i złożoność obliczeniowa), dr. M. Płonkowskiego (Aplikacje internetowe), prof. dr. hab. A. Melnyka (Architektura komputerów), prof. dr. hab. P. Urbanovicha (Bezpieczeństwo danych), dr. hab. Z. Pasternaka-Winiarkiego, prof. KUL (Metody statystyczne w informatyce), dr. hab. A. Chychuryna, prof. KUL (Modelowanie i symulacje komputerowe), prof. dr. hab. W. Pedrycza (Rozpoznawanie obrazów), dr. V. Melnyka, prof. KUL (Systemy multimedialne), dr. hab. R. Kozere, prof. KUL (Sztuczna inteligencja), dr. hab. V. Bakhtina, prof. KUL (Teoria gier).

Łączenie przez prowadzących zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową i włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej przejawia się głównie na zajęciach seminaryjnych, na których studenci zapoznają się tematyką badań naukowych nauczycieli prowadzących seminaria i przygotowują pod ich kierunkiem prace dyplomowe. Efektem włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej są także wspólne publikacje studentów z prof. P. Urbanowiczem i prof. W. Pedryczem, wymienione w opisie Kryterium 1.

Nadrzędnym założeniem polityki kadrowej KUL jest stałe monitorowanie poziomu naukowo-dydaktycznego zatrudnionych pracowników. Obecnie funkcjonującymi mechanizmami weryfikacyjnymi jakości kształcenia są:

- dobór kadry naukowo-dydaktycznej w oparciu o procedury konkursowe, zgodnie z obowiązującym prawem;
- okresowa ocena dorobku naukowego i osiągnięć dydaktycznych pracowników, która może być podstawą do wyróżnienia (np. podczas ostatniej oceny w 2017 r. wyróżnienie otrzymali następujący nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku informatyka: dr hab. R. Kozera, prof. KUL i dr A. Michalski)
- semestralna ewaluacja zajęć przez studentów, którzy mają możliwość anonimowego wydawania opinii na temat jakości prowadzonych zajęć; dane te są następnie analizowane przez bezpośrednich przełożonych nauczycieli akademickich (kierowników katedr, dyrektorów Instytutów, Dziekana) i stanowią element oceny podwładnych;
- funkcjonujący w Uniwersytecie system motywowania i nagradzania nauczycieli, m.in. w ramach aktywnej polityki płacowej, przyznawania nagród Rektora oraz wnioskowania o odznaczenia państwowe i resortowe (m.in. za wieloletnią służbę). Nagrody Rektora KUL w 2018 r. otrzymali m.in.: prof. dr hab. P. Matus, dr hab. A. Chychuryn, prof. KUL, prof. dr hab. A. Melnyk.

Anonimowa, dobrowolna ewaluacja zajęć w formie elektronicznej jest przeprowadzana regularnie po odbyciu ostatnich zajęć w semestrze. Przedmiotem ocen dokonywanych przez studentów jest: (1) treść i forma prowadzenia zajęć, (2) warunki lokalowe i wyposażenie sal, (3) dodatkowa opinia dotycząca jakości prowadzonych zajęć. W udzielaniu odpowiedzi na pytania odnoszące się do aspektów 1 i 2 korzysta się ze skali od 0 (ocena całkowicie negatywna) do 4 (ocena całkowicie pozytywna). Odpowiedź na ostatnie pytanie ma charakter opisowy. W ocenianiu zajęć różnicuje się ich kategorie: wykłady, ćwiczenia, konwersatoria, seminaria, warsztaty. Po zakończeniu oceny zajęć raport Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia z ewaluacji zajęć zatwierdzany przez Radę Wydziału przedstawiany jest Uniwersyteckiej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

W związku z wprowadzeniem Zarządzenia ROP-0101-35/17 Rektora KUL z dnia 9 maja 2017 r. w sprawie określenia zasad finansowania kosztów i warunków podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez pracowników KUL, ustalono procedurę wnioskowania o dofinansowanie podnoszenia kwalifikacji zawodowych pracowników Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, poprzez następujące formy kształcenia: kursy dokształcające, w tym językowe, szkolenia, studia podyplomowe, staże, praktyki i wizyty studyjne, inne formy kształcenia, z których na bieżąco pracownicy mogą korzystać.

W roku akademickim 2018/2019 ruszyły szkolenia z projektu 3.5 Zintegrowany Program Podnoszenia Kompetencji studentów i pracowników Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II. W ramach projektu pracownicy rozpoczęli naukę języka angielskiego informatyczno-matematycznego z egzaminem końcowym na poziomie C1 (Dr Marcin Płonkowski, Dr Kamil Powroźnik, Dr Dorota Pylak, mgr Michał Horodelski, mgr Sara Jurczyk, mgr Joanna Wasiura-

Maślany, mgr inż. Magdalena Wilkołazka). Ponadto mogą wziąć udział w szkoleniach z zakresu GIS, Grafiki komputerowej oraz AutoCad 2D i 3D.

W związku z tym, że Wydział nie posiada uprawnień do nadawania stopni naukowych, pracownicy uzyskują stopnie naukowe w innych jednostkach takich jak np. Instytut Badań Systemowych PAN w Warszawie, Instytut Matematyki i Informatyki UMCS, Politechnika Gliwicka. Od 2014 r. pracownicy Instytutu uzyskali 4 stopnie naukowe doktora i 1 doktora habilitowanego. Aktualnie 2 pracowników ma wszczęte przewody doktorskie w dyscyplinie informatyka (mgr M. Horodelski, mgr inż. M. Wilkołazka). Kadra naukowo-dydaktyczna jest również pozyskiwana z jednostek zewnętrznych. Od roku 2016 awans na stanowisko adiunkta uzyskało 3 pracowników Instytutu: dr K. Bartyzel, dr M. Dolecki, dr P. Rutka.

Funkcjonuje system wsparcia finansowego dla pracowników, zgodnie z zasadami przyjętymi na Uczelni. W ostatnich latach, w każdym roku budżetowym z środków przeznaczonych na wynagrodzenia osobowe dla nauczycieli akademickich zarezerwowano 2% na nagrody Rektora za szczególne osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, organizacyjne lub za całokształt dorobku. Na podobnych zasadach oraz kryteriach przyznawania funkcjonuje fundusz APP (Aktywna Polityka Płacowa).

Obydwie ww. rezerwy są źródłem dodatkowego finansowania odnoszącym się do wyników oceny okresowej pracowników naukowo-dydaktycznych za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. Ponadto pracownicy, którzy uzyskują kategorię A z wyróżnieniem w przypadającej co dwa lata ocenie pracownika otrzymują comiesięczny dodatek finansowy. Raz do roku przyznawana jest również specjalna nagroda im. Idziego Radziszewskiego, Laur Uniwersytecki.

Pracownicy mogą także ubiegać się o dodatkowe finansowanie druku monografii będących podstawą do awansów naukowych.

Ważnym aspektem motywowania pracowników do aktywności naukowej jest możliwość uczestnictwa w zespołach oraz składania projektów indywidualnych, finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Europejski Fundusz Społeczny oraz inne instytucje krajowe i zagraniczne. Procedurę składania wniosków grantowych monitoruje Dział Obsługi Badań i Rozwoju Uniwersytetu (w jego skład wchodzi: Sekcja Obsługi Badań i Krajowych Projektów Naukowych, Sekcja Funduszy Strukturalnych i Sekcja Projektów Międzynarodowych oraz Sekcja ds. Komercjalizacji Wiedzy i Technologii).

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:

Warto zwrócić uwagę na fakt istotnego powiększania dorobku naukowego i dydaktycznego pracowników naukowych IM KUL. Pracownicy biorą udział w różnych pozauniwersyteckich gremiach naukowych, redakcjach czasopism naukowych, komitetach programowych i organizacyjnych międzynarodowych konferencji, jak również są zapraszani do recenzowania artykułów, także w prestiżowych czasopismach z JCR.

W ostatnim okresie projekt „Zintegrowany Program Podnoszenia Kompetencji studentów i pracowników Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II”, zgłoszony przez Uniwersyteckie Centrum Rozwijania Kompetencji, otrzymał blisko 12 mln dofinansowania z Programu Operacyjnego Wiedza-Edukacja-Rozwój.

Wielu naszych pracowników aktywnie wykorzystuje wiedzę z różnych obszarów swojej działalności w trakcie prowadzonych zajęć dydaktycznych. Możemy tu zaliczyć prace i doświadczenie naukowe, dzięki którym prowadzący zajęcia mogą dzielić się nią ze studentami szczególnie w realizowanych przez nich pracach dyplomowych oraz w rozwoju i poszukiwaniu własnej ścieżki naukowej. Pracownicy, którzy mają doświadczenie w branży IT, przenoszą zdobytą wiedzę i kompetencje w trakcie realizowania praktycznych projektów z wykorzystaniem

najnowszych technologii. Kładą oni także nacisk na umiejętność pracy w grupie oraz efektywność i jakość przygotowywanych przez nich rozwiązań. Dodatkowo studenci mają możliwość poznać jak prowadzić negocjacje biznesowe i umiejętnie współpracować z klientem tak aby opisać w miarę prostym językiem rozwiązania, które będą przez nich implementowane.

Pracownicy wydający książki i skrypty dydaktyczne potrafią właściwie zaplanować przebieg zajęć oraz odpowiednio dobrać przykłady, czerpiąc z bogatego zestawu materiału opracowanego w trakcie przygotowywania publikacji. Nasi pracownicy podnoszą swoje kompetencje poprzez uczestnictwo i udział w różnego rodzaju kursach czy szkoleniach. Pracownicy naszego Instytutu aktualnie uczestniczą w intensywnym kursie j. angielskiego kończącym się egzaminem TELC, co pozwoli prowadzić im zajęcia na kierunku Informatyka w j. angielskim na wyższym poziomie

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

Baza lokalowa KUL podlega systemowemu zarządzaniu i wykorzystaniu przez wszystkie kierunki studiów realizowanych przez KUL. Z praktycznego punktu widzenia wykorzystuje się sale dostępne w danym Kampusie (np. w Lublinie aktualnie są 4, niemalże wszystkie zajęcia na kierunku informatyka odbywają się w budynku Wydziału przy ul. Konstantynów 1 H w Kampusie Poczekajka). W jego obrębie znajdują się także: hala sportowa, akademiki, punkt gastronomiczny Fundacji Rozwoju KUL, parkingi dla pracowników i studentów. Budynek Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu posiada powierzchnię użytkową ponad 6 tys. m². W budynku oprócz pomieszczeń dydaktycznych znajduje się Dziekanat, sala Rady Wydziału, Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Matematyczno-Przyrodniczych z czytelnią na 86 miejsc, punkt usługowy, prowadzony przez Fundację Rozwoju KUL, w którym studenci mogą wykonać wydruki komputerowe i odbitki kserograficzne.

Wydział dysponuje m.in.: 8 salami wykładowymi (od 36 do 140 miejsc), 10 salami ćwiczeniowymi (po ok. 30 miejsc), 6 pracowniami komputerowymi (po 18-19 stanowisk), 1 seminaryjną pracownią komputerową (6 stanowisk), 6 pracowniami dydaktycznymi, 3 laboratoriami badawczymi, 53 pomieszczeniami naukowo-dydaktycznymi dla nauczycieli akademickich, 4 pomieszczeniami na potrzeby organizacji studenckich i 1 salą stanowiącą strefę studenta. Większość sal wykładowych i pracowni komputerowych wyposażona jest w projektory multimedialne.

Instytut Matematyki i Informatyki posiada bazę dydaktyczną spełniającą w pełni potrzeby kierunku informatyka. Sale wykładowe, ćwiczeniowe i pracownie komputerowe wyposażone są w sprzęt audiowizualny oraz sprzęt komputerowy ze specjalistycznym oprogramowaniem, pozwalający stosować na zajęciach dydaktycznych nowoczesne metody przekazywania wiedzy. Studenci mają dostęp do wymaganej literatury. Specjalistyczna baza dydaktyczna Instytutu zaspokaja potrzeby wynikające ze specyfiki kierunku informatyka. Do bezpośredniej dyspozycji Instytutu Matematyki i Informatyki KUL pozostają 4 sale wykładowe (na 140, 100, 55 i 36 miejsc), 3 sale ćwiczeniowe (po ok. 30 miejsc), 6 pracowni komputerowych (po 18-19 stanowisk), 1 seminaryjna pracownia komputerowa (6 stanowisk), 32 pomieszczenia naukowo-dydaktyczne, 1 pomieszczenie biurowo-administracyjne. Pracownie komputerowe wyposażone są w specjalistyczne oprogramowanie. W razie potrzeby (np. sesja egzaminacyjna, wykłady i prelekcje nieobjęte programem zajęć) Instytut korzysta z pozostałych sal dydaktycznych Wydziału. Konsultacje dla studentów oraz niektóre zajęcia seminaryjne odbywają się również w pokojach naukowo-dydaktycznych, wyposażonych w tablice, komputery (ze stałym dostępem do Internetu) oraz drukarki komputerowe. Instytut Matematyki i Informatyki dysponuje także kserokopiarką, drukarkami, rzutnikami folii oraz projektorami do prezentacji multimedialnych.

Studenci kierunku informatyka na poziomie I stopnia odbywają praktyki w zakładach pracy, którymi mogą być: krajowe lub zagraniczne podmioty gospodarcze, przedsiębiorstwa, firmy, placówki i instytuty badawcze korzystające z sieci komputerowych, Internetu i infrastruktury teleinformatycznej, baz danych, systemów informatycznych i internetowych. Kryteria doboru miejsc odbywania praktyk przez studenta oparte są przede wszystkim o możliwość rozwoju studenta. Dlatego ważnym czynnikiem jest maksymalne wykorzystanie przez studenta praktyk w celu rozwoju posiadanych i nabywania nowych umiejętności informatycznych związanych z jego zainteresowaniami zawodowymi, np. w zakresie programowania, grafiki komputerowej czy sieci komputerowych. Kolejnym istotnym elementem doboru instytucji jest posiadanie przez placówkę przyjmującą odpowiedniej infrastruktury informatycznej i wyposażenia, jak również zatrudnianie specjalistów z branży IT, aby umożliwić studentom zrealizowanie przedmiotowych efektów kształcenia określonych w Regulaminie praktyk zawodowych kierunku informatyka.

Internet bezprzewodowy dostępny jest dla studentów na terenie całego Uniwersytetu. W wielu miejscach studenci mogą korzystać z komputerów stacjonarnych z dostępem do Internetu (komputerowe stanowiska dostępne są na korytarzach i w Bibliotece Międzywydziałowej w budynku Wydziału, a także w pozostałych budynkach Uniwersytetu oraz w Bibliotece Uniwersyteckiej KUL). We wszystkich salach dydaktycznych i pomieszczeniach Wydziału dostępny jest Internet poprzez stałe łącza. W budynku Wydziału dostępna jest również sieć Wi-Fi. Ponadto w bieżącym roku akademickim w budynku Wydziału utworzono dla studentów strefę swobodnego dostępu do Internetu (eduroam).

Technologię informacyjno-komunikacyjną wykorzystuje się także w procesie kształcenia, badaniach naukowych oraz komunikacji naukowej. Uczelnia zapewnia dostęp do naukowych baz danych online: Allgemeines Künstlerlexikon/Artists of the world, EBSCO (Academic Search Complete, Agricola, ATLASReligion, Business Source Complete, ERIC, European Views of the Americas: 1493 to 1750, GreenFILE, Health Source: Consumer Edition, HealthSource: Nursing / Academic Edition, LegalSource, Library, Information Science & Technology Abstracts, MasterFILE Premier, Medline, Newspaper Source, PsycArticles, PsycINFO, Regional Business News, eBooks Collection, SocINDEX with Full Text, Teacher Reference Center, AHFS Consumer Medication Information, L'Annee Philologique, Philosopher's Index), IBZ Internationale Bibliographie der Zeitschriftenliteratur, JSTOR, Legalis, Lex System Informacji Prawnej, MathSciNet, Oficjalne Dokumenty Stolicy Apostolskiej, ProQuest, ScienceDirect – Elsevier, Scopus – Elsevier, SpringerLink, Taylor&Francis, Web of Knowledge, Wiley Online Library. Bazy są dostępne na wszystkich komputerach uniwersyteckich, część również poprzez platformę e-KUL w zakładce "Zasoby WWW". Pracownicy naukowci KUL mogą uzyskać zdalny dostęp do baz EBSCO z komputerów domowych. Bazy w wolnym dostępie w sieci to: Polska bibliografia narodowa, Polskie bibliografie dziedzinowe, Polskie bibliografie regionalne, Baza biogramów, Zagraniczne bazy danych. Dostępne są także czasopisma on-line: Akademiai Kiado, L'Annee Philologique, Annual Bulletin of Historical Literature, Central European Journal of Mathematics, Nature, Science, JSTOR (Journal Storage), Science Direct, SpringerLink. Do przeszukiwania katalogów pełnotekstowych czasopism elektronicznych udostępnianych w sieci KUL służy Lista A-to-Z. Dzięki zastosowaniu Listy A-to-Z po wpisaniu do wyszukiwarki słowa kluczowego, np. autora, tytułu bądź dziedziny, można przeszukać wszystkie dostępne bazy jednocześnie. W bazach danych offline dostępnych na komputerach w Bibliotece KUL są: System Informacji Prawnej LEX, Bibliografia Wydawnictw Ciągłych Nowych, Zawieszonych i Zmieniających Tytuł, Bibliografia Zawartości Czasopism, Katalog Polskich Wydawców, Przewodnik Bibliograficzny.

Ponadto pracownicy i studenci Uniwersytetu mają dostęp do platformy e-KUL, umożliwiającej umieszczanie materiałów dydaktycznych przez prowadzących zajęcia oraz dostęp do licznych katalogów i naukowych baz danych. Także obsługa większości spraw administracyjnych związanych z przebiegiem studiów odbywa się poprzez platformę e-KUL (dostęp do aktualności, elektroniczny indeks, plany studiów i rozkłady zajęć).

Na terenie wszystkich budynków KUL znajdują się podjazdy i windy dla osób niepełnosprawnych. Poszczególne pomieszczenia oraz panele w windach oznaczone są systemem Braille'a, w części wind są też komunikaty głosowe. Baza dydaktyczna Wydziału dostosowana jest w pełni do potrzeb osób niepełnosprawnych - podjazdy dla wózków inwalidzkich, windy, toalety itp. Niektóre sale Wydziału wyposażone są w sprzęt z pętlą indukcyjną dla osób niedosłyszących np. sala 507A. Uniwersyteckie Centrum Aktywizacji Osób z Niepełnosprawnością (KUL CAN) oferuje kurs orientacji przestrzennej dla osób niewidomych i słabowidzących, a także transport na uczelnię dla osób poruszających się na wózkach.

Studenci informatyki mogą korzystać z sal dydaktycznych, pracowni komputerowych, oprogramowania komputerowego oraz materiałów dydaktycznych zamieszczanych w Internecie. Na Uniwersytecie funkcjonuje również Czytelnia Informacji Naukowej, w której można skorzystać z profesjonalnych porad dotyczących interesujących studentów zagadnień i problemów naukowych. Dodatkowo studenci mają dostęp do baz zasobów bibliotecznych.

System biblioteczny KUL składa się z bogato wyposażonej Biblioteki Uniwersyteckiej KUL (ponad 2 miliony woluminów) oraz szeregu bibliotek specjalistycznych: wydziałowych i instytutowych. Studenci i pracownicy Instytutu Matematyki i Informatyki mają do dyspozycji bibliotekę specjalistyczną – Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Matematyczno-Przyrodniczych, z czytelnią na 86 miejsc (230 m² powierzchni) znajdującą się w Budynku Wydziału przy ul. Konstantynów 1 H. W czytelni można korzystać z Internetu bezprzewodowego oraz z 10 komputerów mających dostęp do Internetu, w tym także do katalogów, czasopism on-line i baz danych Biblioteki Uniwersyteckiej KUL.

W Bibliotece Międzywydziałowej zgromadzono około 22350 woluminów książek oraz ponad 810 tytułów czasopism. Biblioteka prowadzi katalog księgozbioru wyłącznie w formie elektronicznej. Biblioteka specjalistyczna gromadzi księgozbiór dotyczący głównie następującej tematyki: informatyka, matematyka, architektura krajobrazu, gospodarka przestrzenna, biochemia, biologia, biotechnologia, chemia, ekologia, mikrobiologia, ochrona środowiska. Biblioteka specjalistyczna posiada literaturę zalecaną dla następujących kierunków studiów: informatyka, matematyka, architektura krajobrazu, gospodarka przestrzenna, ochrona środowiska, biotechnologia.

Ze względu na specyfikę prowadzonych badań naukowych, Katedry wchodzące w skład Instytutu, zgromadziły własne tematyczne zbiory książek, artykułów naukowych, czasopism naukowych, branżowych i komputerowych baz danych. Wszystkie zbiory własne Katedr są dostępne dla studentów i pracowników.

Korzystanie z aktualnych zasobów bibliotecznych i informacyjnych innych bibliotek (także o zasięgu międzynarodowym) możliwe jest poprzez: komputerowy Katalog Zbiorów Polskich Bibliotek Naukowych NUKAT oraz bazy danych dostępne na stronie Biblioteki Uniwersyteckiej KUL.

Studenci mogą w tym celu korzystać z Internetu bezprzewodowego, który obejmuje całą Uczelnię.

W ramach doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej podejmowane są starania o zakup nowego sprzętu audiowizualnego i komputerowego. W ostatnich latach dokonano wymiany sprzętu audiowizualnego w salach wykładowych i sprzętu komputerowego w pracowniach komputerowych oraz utworzono i wyposażono seminaryjną pracownię komputerową na potrzeby małych grup studentów, m.in. na potrzeby studiów prowadzonych w języku angielskim. Studenci wyrażają opinię na temat bazy dydaktycznej podczas ewaluacji zajęć. Informacje dotyczące niezbędnego doposażenia uzyskiwane są także od pracowników, m.in. podczas układania rozkładów zajęć. Stale uzupełniany jest także księgozbiór Biblioteki.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

W ramach doskonalenia bazy dydaktycznej utworzono salę seminaryjną zapewniającą studentom współpracę z naukowcami z zagranicy za pomocą technik zdalnych, z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego i komputerowego.

Część księgozbioru Biblioteki Międzywydziałowej z zakresu informatyki stanowią dary prof. Janusza Brzozowskiego z University of Waterloo w Kanadzie.

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

Instytut współpracuje z instytucjami, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, np. Billennium, ZUS, Urząd Statystyczny, banki, urzędy administracji samorządowej, a także z największymi światowymi firmami informatycznymi takimi jak: Microsoft (Azure), Cisco (Cisco Networking Academy) oraz Oracle (Oracle Academy), dzięki czemu nasi studenci i pracownicy mają bezpłatny dostęp do oprogramowania oraz materiałów dydaktycznych. Instytut współpracuje także z Uniwersytetem Otwartym KUL czy instytucjami z branży IT, np. z instytucjami współpracującymi w ramach Inkubatora Technologicznego oraz Lubelskiej Wyżyny IT. Ponadto pracownicy Instytutu utrzymują kontakty w ramach współpracy naukowej z polskimi i zagranicznymi jednostkami naukowymi. Spotkania i kontakty z jednostkami z otoczenia społeczno-gospodarczego odbywają się przy różnych okazjach – konsultacje z opiekunem praktyk, indywidualne spotkania i rozmowy z pracownikami naukowymi, Lubelski Festiwal Nauki, Lubelskie Dni Informatyki oraz inne konferencje naukowe.

Po sugestiiach pracodawców, do programu studiów na kolejny cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020 zostały wprowadzone następujące przedmioty: Laboratorium programowania: frameworki aplikacji internetowych, Laboratorium specjalistyczne II: Środowiska programistyczne, Programowanie obiektowe w języku Python, Programowanie aplikacji mobilnych, Administrowanie systemami informatycznymi, Techniki efektywnego programowania. W związku z uwagami pracodawców odnoszącymi się do potrzeby rozwijania kompetencji miękkich wprowadzane zostały także zmiany w treści prowadzonych zajęć, np. elementy negocjacji z klientem (metody komunikacyjne przy pracy z klientem, modelowanie pozyskanej od klienta wiedzy na przedmiocie Modelowanie i analiza systemów informatycznych).

W Instytucie organizowane są spotkania z pracodawcami w ramach Konwentu Pracodawców, dzięki czemu wprowadzane są zmiany na kierunku Informatyka w programach zajęć. Dodatkowo z uwagi na to, iż część pracodawców z uwagi na inne obowiązki nie może uczestniczyć w spotkaniach przygotowana została ankieta dotycząca oceny naszego programu studiów, na którą w ostatnim czasie odpowiedzi udzieliło 80 specjalistów z branży IT (link do ankiety: https://docs.google.com/forms/d/14VGM9yXfIRj7pYP8M83stwb8bTLz1rPEme_2UurQUvo/viewanalytics). Spotkania i kontakty z interesariuszami zewnętrznymi odbywają się także przy różnych okazjach, np. konsultacji prowadzonych przez opiekunów praktyk z przedstawicielami instytucji przyjmujących studentów na praktyki, indywidualnych spotkań i rozmów z pracownikami naukowymi jednostek naukowych polskich i zagranicznych oraz przedstawicielami instytucji współpracujących w ramach Inkubatora Technologicznego oraz Lubelskiej Wyżyny IT, organizacji Lubelskiego Festiwalu Nauki, Lubelskich Dni Informatyki oraz innych konferencji naukowych, jak również podczas organizowanych na Wydziale spotkań studentów z pracodawcami, np. Billennium, ABW, CBA.

Dzięki współpracy Wydziału z największymi światowymi firmami informatycznymi takimi jak: Microsoft (Azure), Cisco (Cisco Networking Academy) oraz Oracle (Oracle Academy) nasi studenci i pracownicy mają bezpłatny dostęp do oprogramowania oraz materiałów dydaktycznych, z których mogą korzystać w trakcie zajęć a także w domu.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

- Nasz Instytut nawiązał współpracę z wydziałem Strategii i Obsługi Inwestorów UM Lublin, gdzie będą organizowane spotkania z firmami z branży IT pozwalające na nawiązywanie kontaktów z pracodawcami.
- Współpraca z organizacją FIRST, pod patronatem, której utworzyliśmy Koło Naukowe Robotyki. FIRST jest międzynarodową organizacją non profit organizująca zawody FIRST

Robotics Competition, FIRST LEGO League, FIRST LEGO League Jr. oraz FIRST Tech Challenge, której celem jest rozwijanie i inspirowanie uczniów w dziedzinie inżynierii i technologii. Powołane koło miałoby na celu pogłębienie wiedzy studentów z zakresu informatyki i robotyki. Dodatkowo nasi studenci pełnić będą rolę mentorów w kołach robotyki dla dzieci i młodzieży biorących udział w zawodach organizacji FIRST. Do tej pory zgłosiło się około 40 studentów, którzy chcą rozwijać swoje pasje w tej tematyce. Przedstawiciel organizacji FIRST dostał zapewnienie od władz Miasta Lublina o znaczącym udziale Miasta w rozbudowie sieci drużyn FTC w Lublinie. Dzięki temu potrzebna będzie grupa młodych obeznanych w sprawach informatyki i robotyki studentów do pełnienia różnych ról w całym tym przedsięwzięciu.

- Podpisanie listu intencyjnego z EduLab, dzięki któremu studenci będą w trakcie zajęć uczyć się nowoczesnych technologii wykorzystywanych w firmach z branży IT., prowadzącym zajęcia będzie mgr Włodzimierz Gajda – autor kilkunastu wysoko cenionych książek z dziedziny Informatyka, praktyk z zawodowym doświadczeniem w branży IT oraz wysoko ceniony wieloletni dydaktyk akademicki.

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

Od roku akademickiego 2016/2017 do oferty kształcenia wprowadzone zostały studia I stopnia na kierunku informatyka prowadzone w języku angielskim. Oferta skierowana jest do kandydatów z zagranicy i z Polski. W bieżącym roku na studiach prowadzonych w języku angielskim jest 23 studentów, w tym 10 cudzoziemców z Armenii, Indii, Indonezji, Kenii, Kongo, Mołdawii, Panamy i Ukrainy. Kierunek promowany jest za granicą za pośrednictwem rekruterów i Centrum Polsko-Chińskiego KUL, m.in. w Indiach, Chinach czy na Ukrainie. Perspektywy rozwoju studiów na kierunku informatyka w języku angielskim są obiecujące, o czym mogą świadczyć zwiększająca się z każdym rokiem liczba kandydatów podejmujących studia.

Na kierunku informatyka na studiach I stopnia prowadzonych w języku polskim studiuje 19 cudzoziemców z Białorusi i Ukrainy, a na studiach II stopnia 12 Ukraińców.

Student kierunku informatyka wyjechał w semestrze letnim 2017/2018 i w semestrze zimowym 2018/2019 do Hiszpanii (Universidad CEU San Pablo) w ramach Programu Erasmus +. Ponadto w semestrze zimowym roku akademickiego 2017/2018 na kierunku informatyka w języku angielskim w ramach wymiany studiowało 3 studentów z Kazachstanu.

Szczególne znaczenie w kontekście umiędzynarodowienia kształcenia ma wprowadzenie w Instytucie kształcenia w języku angielskim na studiach I stopnia na kierunkach informatyka i matematyka.

Studenci studiów I stopnia mają możliwość uczestniczenia w szerokiej gamie lektoratów z języków nowożytnych, m.in. angielski, niemiecki, hiszpański, rosyjski, włoski, chiński, a także podjęcia studiów w języku angielskim na kierunkach matematyka lub informatyka. Na studiach II stopnia studenci zapoznają się z obcojęzyczną terminologią specjalistyczną, głównie na zajęciach wyboru – a mianowicie na zajęciach seminaryjnych i monograficznych, przy czym w semestrze letnim I roku studenci realizują 60 godzin zajęć monograficznych w języku angielskim.

Studenci i pracownicy mają możliwość korzystania z programu Erasmus+ i innych programów wymiany kadry i studentów. Pracownik Instytutu dr Paweł Karczmarek odbył roczne stypendium postdoktoranckie w University of Alberta w Edmonton w Kanadzie w roku akademickim 2011/2012, gdzie prowadził pod kierunkiem prof. Witolda Pedrycza badania z zakresu rozpoznawania twarzy w dużych zbiorach danych, m.in. w kontekście procesu starzenia oraz badania nad opracowaniem prototypu systemu rozpoznawania twarzy i jego weryfikacją. W efekcie nawiązanej współpracy od lutego 2017 r. prof. Witold Pedrycz, pracujący na stałe w Uniwersytecie Alberta w Kanadzie, podjął pracę w Instytucie Matematyki i Informatyki KUL.

Dla studentów z zagranicy atrakcyjna jest oferta studiów w języku angielskim, szczególnie dla studentów z wymiany w ramach programu Erasmus+ i podobnych programów, np. w semestrze zimowym roku akademickiego 2017/2018 na kierunku informatyka w języku angielskim w ramach wymiany studiowało 3 studentów z Kazachstanu. Udostępnienie w Instytucie Matematyki i Informatyki oferty kształcenia w języku angielskim na dwóch kierunkach studiów przyczynia się istotnie do zwiększenia międzynarodowej mobilności studentów.

Instytut Matematyki i Informatyki zatrudnia wielu naukowców z zagranicy, którzy mają doświadczenie w pracy w zagranicznych uczelniach i ośrodkach naukowych, np. z Białorusi (prof. dr hab. Piotr Matus – członek Białoruskiej Akademii Nauk, prof. dr hab. Pavel Urbanovich, dr hab. Victor Bakhtin, prof. KUL, dr hab. Aliaksandr Chychurn), z Ukrainy (prof. dr hab. Anatolij Melnyk – członek Ukraińskiej Akademii Nauk Inżynierskich, dr Viktor Melnyk, prof. KUL, dr hab. Ihor Korol, prof. KUL, dr Mykola Prodaniuk), a także z Kanady (prof. dr hab. Witold Pedrycz – członek zagraniczny PAN).

Na kierunku informatyka od trzech lat prowadzone jest kształcenie w języku angielskim. Z każdym rokiem obserwujemy wzrost zainteresowania u cudzoziemców odbywaniem kształcenia na kierunku informatyka w KUL. Istotny wkład w program studiów i jego realizację mają także pracownicy z Kanady, Ukrainy i Białorusi, prowadzący zajęcia na kierunku informatyka. Sprzyja to umiędzynarodowieniu wyników badań naukowych oraz podejmowaniu wspólnych inicjatyw, takich jak realizacja grantu NCN: Deskryptory lingwistyczne w rozpoznawaniu twarzy, 2014/13/D/ST6/03244.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

Współpraca z organizacją FIRST, która jest międzynarodową organizacją non profit, organizująca zawody FIRST Robotics Competition, FIRST LEGO League, FIRST LEGO League Jr. oraz FIRST Tech Challenge, której celem jest rozwijanie i inspirowanie uczniów w dziedzinie inżynierii i technologii.

Dr inż. R. Lizut, kurator Koła Naukowego Robotyki posiada ponad 15 letnie doświadczenie w tłumaczeniach jako tłumacz symultaniczny, konsekutywny oraz tłumacz tekstów pisanych. Pozwoli to na nawiązywanie i rozwijanie współpracy z innymi organizacjami z całego świata. Doświadczenie zdobyte podczas licznych zagranicznych wyjazdów i prowadzonych za granicą zajęć dydaktycznych (Indie, USA, Ukraina, Nigeria, Szkocja), jak i pełnione funkcje – np. Dyrektor ds. Promocji Nauki, Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej, St. Mary Polytechnic w Nigerii, pozwalają przybliżyć studentom charakterystykę ich potencjalnych klientów w krajach o innej mentalności.

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

Studenci wchodzą w skład środowiska studenckiego Uczelni i Wydziału, mając swoją reprezentację w Uczelnianym Samorządzie Studentów KUL, Radzie Studentów KUL, Samorządzie Studentów Wydziału oraz gremiach decyzyjnych (Senat, Rada Wydziału, Uniwersytecka i Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, Rada Instytutu). Przedstawicielami studentów kierunku informatyka w Radzie Wydziału są Jakub Czarko, Wiktor Kościuk i Paweł Jabłoński, w Radzie Instytutu Matematyki i Informatyki - Jakub Czarko i Ewelina Pałka, w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia jest Wiktor Kościuk, a w Komisji Programowej kierunku informatyka - Jakub Czarko i Kamil Rolek. W skład Rady Samorządu Studentów Wydziału Matematyki Informatyki i Architektury Krajobrazu wchodzi osoba pełniące funkcję starostów poszczególnych lat studiów, studenci informatyki w Radzie Samorządu Studentów Wydziału sprawują funkcje: przewodniczącego - Jakub Czarko i sekretarza – Kamil Rolek.

Wsparcie studentów jest ważnym zadaniem powierzonym kadrze naukowo-dydaktycznej. Na początku każdego semestru pracownicy podają godziny cotygodniowych konsultacji dla studentów, polegających na udzielaniu przez prowadzącego zajęcia wyjaśnień, informacji i wskazówek, dotyczących problemów zgłaszanych przez studentów i związanych z treścią przedmiotu, pomagają w doborze lektur dodatkowych oraz konsultują prace naukowe studentów związane z uczestnictwem w konferencjach i sympozjach. Studenci mają także możliwość kontaktu z prowadzącymi zajęcia przy użyciu poczty elektronicznej lub na platformie e-KUL oraz, w uzasadnionej potrzebie, po uprzednim uzgodnieniu, telefonicznie.

Każdemu z roczników zostaje przydzielony opiekun roku, który jako pracownik Instytutu sprawuje opiekę nad studentami przez cały okres studiów, pośrednicząc w trudnych sytuacjach i wspierając w rozwiązywaniu problemów, a także zapoznając z tokiem studiów, funkcjonowaniem Uniwersytetu i przedstawiając akademicki *savoir vivre*, wykazując troskę o warunki socjalne, stan zdrowia podopiecznych, czy też uczestnicząc w egzaminach komisyjnych jako obserwator. Ponadto pomocą mogą służyć opiekunowie praktyk, Indywidualnego Toku Studiów (IOS),

kuratorzy: Koła Naukowego Informatyków KUL i Koła Naukowego Robotyki, Dyrektor Instytutu, a także Prodziekan i Dziekan Wydziału.

O pomoc studenci mogą się także ubiegać na poziomie ogólnouniwersyteckim, u Prorektorów ds. Studenckich i Kontaktów Międzynarodowych (ks. dr hab. Andrzej Kiciński, prof. KUL) oraz ds. Nauki i Kształcenia (dr hab. Iwona Niewiadomska, prof. KUL), Rzecznika Praw Studentów KUL (Katarzyna Zajac) oraz Pełnomocnika Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych (prof. dr hab. Bogusław Marek).

Instytut Matematyki i Informatyki realizuje również koncepcję „uczenia się przez całe życie” (LLP – Lifelong Learning Programme), rozumiejąc w pełni wagę tego zadania dla kształtowania postaw życiowych studentów. Przykładem jest tu czynne uczestnictwo w inicjatywach Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, tj. działalność Uniwersytetu Otwartego czy Lubelski Festiwal Nauki.

W Instytucie Matematyki i Informatyki jest osobny, instytutowy koordynator programu Erasmus+, którym jest obecnie dr Małgorzata Nowak-Kępczyk, natomiast koordynatorem Wydziałowym jest prodziekan – dr hab. Magdalena Lubiarz. Koordynator animuje studentów, przypominając oraz zachęcając do udziału w wymianie międzynarodowej.

Studenci mogą uczestniczyć w wymianach z innymi Uniwersytetami zagranicznymi uzyskując wsparcie ze strony instytutowego koordynatora oraz Sekcji Obsługi Wymian Międzynarodowych Działu Współpracy z Zagranicą KUL, w ramach programów Europejskiej Sieci Uniwersytetów, umów bilateralnych i innych. Studenci mają także możliwość uczestniczenia w wymianie krajowej w ramach programu MOST.

Kadra naukowo-dydaktyczna Instytutu wspiera studentów informatyki na wszystkich etapach edukacji w początkach ich aktywności naukowej, m.in. poprzez włączanie ich w badania prowadzone w ramach poszczególnych katedr, pokazując metody pracy nad różnorodnymi źródłami, z uwzględnieniem ich charakterystyki.

Koło Naukowe Informatyków KUL, utworzone w 1999 r. (obecny kurator dr Michał Dolecki) prowadzi działalność organizacyjną i naukową. Od początku miało na celu poszerzanie horyzontów studentów w dziedzinie ogólnie rozumianej jako informatyka, ze szczególnym naciskiem na aspekty programistyczne. Przez cały okres działalności członkowie Koła opracowali kilka prac naukowych, brali udział w konferencjach naukowych oraz organizowali konferencje naukowe, utworzyli grupy tematyczne (C# KUL.NET, SQL KUL.NET, Event KUL.NET) uruchomili serwer Koła oraz serwis www. Dzięki przychylności władz Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu oraz usilnym staraniom poprzednich zarządów Koła udało się stworzyć biblioteczkę informatyczną oraz wygospodarować pomieszczenie na siedzibę Koła. Koło Naukowe Informatyków ściśle współpracuje z Grupą KUL.NET, organizacją znajdującą się pod patronatem Microsoftu. Grupa zajmuje się przede wszystkim najnowszymi technologiami .NET, jak również innymi gałęziami informatyki. Stawia nacisk na rozwijanie przez członków umiejętności miękkich, niezwykle przydatnych w firmach informatycznych oraz na wdrażanie w tematykę biznesową. Lubelskie firmy informatyczne chętnie wysyłają swoich pracowników, aby przeprowadzać prelekcje na spotkaniach KNI oraz wypatrywać nowych potencjalnych pracowników. Dla aktywnych członków grupy organizowane są liczne wyjazdy na konferencje i różnego rodzaju spotkania zamknięte. Studenci podejmują różne rodzaje aktywności niewielkiego wsparcia finansowego Wydziału z powodu trudności finansowych w ostatnich latach.

Obecnie najważniejszym wydarzeniem w ramach Koła oraz KUL.NETu jest organizacja corocznej konferencji: Lubelskie Dni Informatyki, która zrzesza w czasie jej trwania setki osób chcących poznawać nowości z dziedziny informatyki. Prelegenci na LDI zapraszani są z całej Polski i z całego świata. Prowadzą wykłady na najwyższym poziomie dotyczące zarówno technologii IT, które już istnieją, jak i tych, które właśnie są rozwijane. To wspaniała okazja, aby dzięki

prowadzonym warsztatom rozwijać swoje umiejętności techniczne i personalne oraz o wiele lepiej poznać branżę IT. Każda z edycji LDI od kilku lat gromadzi ponad 1000 pasjonatów nowych technologii.

Innym technologicznym przedsięwzięciem grupy KUL.NET jest organizacja konferencji IT Academic Day. Wydarzenie to zrycza studentów poszukujących siebie w świecie informatyki, a także osoby blisko z nią związane, które przez udział w prowadzonych prelekcjach pragną poszerzyć swoje technologiczne horyzonty. Bliźniaczą konferencją jest Junior IT Day skierowana do uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Koło Naukowe Informatyków oraz KUL.NET, oprócz kreowania własnych konferencji, angażują się również we współpracę z innymi organizacjami, pomagając w tworzeniu wydarzeń technologicznych, takich jak: Check IT, Uczeń na wyżynie IT, Targi Pracy Lublin. To wspaniała okazja do poszerzenia cennych kontaktów oraz do zdobywania nowych doświadczeń.

Koło Naukowe Informatyków już drugi rok z rzędu zajęło pierwsze miejsce w konkursie programistycznym Let's Code oraz odniosło zwycięstwo w konkursie Night of Living Devs organizowanym przez Microsoft Polska w Warszawie.

W marcu 2019 r. utworzono na Wydziale Koło Naukowe Robotyki, którego kuratorem został dr inż. Rafał Lizut. Celem działalności Koła jest: krzewienie zainteresowania i wiedzy robotycznej, uczestnictwo i reprezentowanie KUL w konkursach i wydarzeniach związanych z robotyką, wspieranie rozwoju robotyki. Powyższe cele realizowane są poprzez: edukowanie uczestników koła, organizowanie kursów i szkoleń związanych z tematyką, kształcenie w składaniu i programowaniu robotów LEGO, kształcenie w składaniu robotów pełnowymiarowych, współorganizowanie i uczestnictwo w zawodach robotycznych, a także przynależność do organizacji robotycznych, budowanie robotów i tworzenie rozwiązań robotycznych i z gatunku IoT. W ramach współpracy Koła Naukowego Robotyki KUL ze środowiskiem biznesu zorganizowane zostały darmowe szkolenia z oprogramowania do wirtualnego modelowania fizycznego. Studenci będą mogli posługiwać się bezpłatnie oprogramowaniem firmy Siemens Amesim.

Szczególne znaczenie w zakresie przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy mają realizowane w ramach studiów praktyki zawodowe. W Instytucie organizowane są także spotkania z pracodawcami.

Bogatą ofertę związaną z przygotowaniem studenta do wejścia na rynek pracy przygotowało i realizuje Biuro Karier KUL. Wśród wielu inicjatyw i form warto wymienić następujące: doradztwo zawodowe i edukacyjne, udzielanie informacji o rynku pracy, pomoc w przygotowaniu dokumentów rekrutacyjnych, symulacja rozmowy kwalifikacyjnej, praktyki nadobowiązkowe, warsztaty (np. autoprezentacji, szkolenia z obsługi baz danych), baza ofert praktyk i pracy, program stażowy „Najlepszy u najlepszych”, staże z UE, targi pracy, Ambasador Kariery UE, indywidualne spotkania z pracodawcami. Jedną z form wsparcia mającą na celu ułatwienie studentom wejścia na rynek pracy są Targi Pracy organizowane przez Miejski Urząd Pracy w Lublinie. Ostatnie odbyły się w dniu 10 kwietnia 2019 r. w Centrum Targowo-Wystawienniczym Targi Lublin S.A.. Wszyscy studenci uczęszczający na zajęcia z „Przedsiębiorczości” mieli obowiązek uczestnictwa w Targach.

Studenci informatyki mają swoją reprezentację w uczelnianym samorządzie studentów KUL. Zajmowali się m.in. organizowaniem wyborów uczelnianych do USS, byli członkami różnych komisji (np. Komisji Stypendialnej), brali udział w organizacji KULTulariów, Lubelskich Dni Informatyki. W wydziałowym Samorządzie Studentów funkcję przewodniczącego i sekretarza pełnią studenci kierunku informatyka. Studenci kierunku uczestniczą w pracach komisji programowej, Rady Instytutu, Rady Wydziału.

W ramach KULTuralniów studenci informatyki współorganizowali w dniu 8 maja 2018 r. turniej e-sportowy „I Puchar KU AZS KUL”, w którym uczestniczyli gracze z lubelskich uczelni (KUL, PL, UP, UMCS, WSEI) i z całej Polski (UW, AWF Kraków, Politechnika Rzeszowska, Uniwersytet Śląski). Do kwalifikacji zgłosiło się 24 drużyny, do turnieju dopuszczono 10 drużyn (łącznie 61 osób). Natomiast do turnieju offline (na miejscu – LAN) dostało się 8 drużyn (47 osób). Podczas Turnieju LAN odbyły się również tematyczne prelekcje, prowadzone m.in. przez pracowników Instytutu, poruszające tematy: Sztuczna inteligencja w grach komputerowych, Gaming a sport, Pure access czyli jak korzystać z sieci żeby nie stać się towarem na sprzedaż.

Studenci mają możliwość uczestniczenia w różnych sekcjach sportowych. Wśród studentów informatyki są studenci, którzy uczestniczyli w Akademickich Mistrzostwach Polski, np. w roku akademickim 2016/17 w Akademickich Mistrzostwach Polski w futsalu mężczyzn brali udział Michał Dudek, Mateusz Materna, Rafał Pulik i Tomasz Rola, w Akademickich Mistrzostwach Polski w pływaniu 2016/17 uczestniczyli Sebastian Leszman i Paweł Wójcik, a w Akademickich Mistrzostwach Polski w trójkboju brał udział Maciej Myszkiewicz.

Na KUL funkcjonuje dobrze zorganizowany system motywowania studentów do osiągania sukcesów naukowych, w postaci różnorodnych programów stypendialnych. Studenci KUL w każdym roku otrzymują Stypendia MNiSW za wybitne osiągnięcia, Stypendia Rektora dla najlepszych studentów, Stypendia fundowane oraz Stypendia Towarzystwa Przyjaciół KUL (programy „Startuj z TP KUL” oraz „dla studentów bezinteresownie działających na rzecz KUL”). Pomocą są także stypendia zewnętrzne: stypendia marszałka województwa lubelskiego, stypendia Fundacji Edukacyjnej im. Jerzego Juzonia. Przykładowo jeden ze studentów informatyki otrzymał na semestr letni bieżącego roku akademickiego stypendium Towarzystwa Przyjaciół KUL dla studentów bezinteresownie zaangażowanych na rzecz Uczelni.

Niezależną od wyników w nauce formą wsparcia są stypendia socjalne oraz stypendia specjalne dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie wymienione programy finansowe są opisane na stronie internetowej Działu Studenckich Spraw Socjalnych. Tam również zamieszczone są regulaminy i inne potrzebne informacje, które można również uzyskać w formie papierowej we wspomnianym dziale.

Dodatkową motywacją i formą podziękowania za dobre wyniki w nauce oraz zaangażowanie w działalność na rzecz Uniwersytetu są nagrody książkowe Rektora KUL wręczane corocznie podczas uroczystego Oplątka Uniwersyteckiego oraz Wydziałowego.

Informacje w tym zakresie są udzielane wielopoziomowo. Zadania takie, jak wspomniano powierza się opiekunom poszczególnych roczników i kuratorowi koła naukowego. Wypełniają je także organizacje studenckie, samorządy studentów, Dziekanat, Dział Kształcenia, sekretariat Prorektora ds. Studenckich i Współpracy z Zagranicą oraz przede wszystkim Dział Studenckich Spraw Socjalnych. Wszystkie informacje, terminy i wzory dokumentów zamieszczane są również online.

Na poziomie ogólnouniwersyteckim skargi i wnioski studentów rozpatrują m.in. Prorektorzy ds. Studenckich i Kontaktów Międzynarodowych (ks. dr hab. Andrzej Kiciński, prof. KUL) oraz ds. Nauki i Kształcenia (dr hab. Iwona Niewiadomska, prof. KUL), Rzecznik Praw Studentów KUL (Katarzyna Zajęc) oraz Pełnomocnik Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych (prof. dr hab. Bogusław Marek), a na poziomie Instytutu i Wydziału - Dyrektor Instytutu, Prodziekan i Dziekan Wydziału. Student może skierować wniosek czy skargę w każdej sprawie do Dyrektora Instytutu, Prodziekana i Dziekana w formie ustnej, pisemnej lub za pomocą poczty elektronicznej. Jeżeli student chce porozmawiać z Dyrektorem Instytutu, Prodziekanem lub Dziekanem może przyjść na konsultacje, ale także umówić się za pośrednictwem Dziekanatu na dogodny dla niego termin. Wszystkie wnioski w formie pisemnej wpływające od studentów są rozpatrywane na bieżąco. Jeżeli student nie jest usatysfakcjonowany decyzją wydaną przez Prodziekana lub Dziekana ma

prawo odwołać się do Prorektora ds. Studenckich i Kontaktów Międzynarodowych ks. dr hab. Andrzeja Kicińskiego, prof. KUL.

System obsługi studentów należy uznać za w pełni wystarczający, zaspokajający potrzeby oraz przejrzysty, mimo wielopoziomowej organizacji. Administracyjną obsługę studentów zapewniają pracownicy dziekanatu Wydziału, którzy posiadają wymagane kwalifikacje i wieloletnie doświadczenie. Sprawy studenckie kierunku informatyka prowadzą: mgr Anita Krasowska, mgr Iwona Matuszkiewicz i mgr Anna Połczyńska. Funkcję kierownika dziekanatu pełni p. mgr Ewa Pajdowska.

W obsłudze administracyjnej studentów uczestniczą również pracownicy innych komórek uniwersyteckich, m.in. Działu Kształcenia, Działu Studenckich Spraw Socjalnych, Działu Współpracy z Zagranicą i innych.

W proces kształcenia zaangażowana jest również kadra pomocnicza: p. mgr Agata Chalinowska - kustosz Międzywydziałowej Biblioteki Nauk Matematyczno-Przyrodniczych KUL oraz pracownicy techniczni administrujący pracowniami komputerowymi Wydziału – lic. Grzegorz Cebula i lic. Kamil Gawęda.

Zarówno studenci, pracownicy naukowcy jak i administracji w celu przekazywania informacji oraz wymiany korespondencji (w tym rejestrowanie się, dostęp do bieżących informacji, itp.) korzystają z platformy E-KUL.

W ubiegłym roku Dział Kształcenia przeprowadził ankiety oceniające administrację wydziałową na Uczelni. Dziekanat Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu został bardzo wysoko oceniony w tym badaniu.

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II ze względu na katolicki charakter uczelni przykładą bardzo dużą wagę do bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy. Już na pierwszym roku studiów studenci uczestniczą w szkoleniach z zakresu BHP, praw i obowiązków studenta, etosu i kultury studenckiej. Na początku roku akademickiego 2018/2019 odbyło się praktyczne szkolenie z zakresu ochrony przeciwpożarowej, podczas którego zarówno studenci, jak i pracownicy uczyli się posługiwania różnymi rodzajami gaśnic. Regularnie odbywają się także próbné ewakuacje np. z symulacją ataku terrorystycznego czy zagrożenia podłożonym ładunkiem wybuchowym. System ewakuacji na KUL jest w chwili obecnej udoskonalany we współpracy z odpowiednimi służbami. W ostatnim czasie na kierunku informatyka nie odnotowano przypadków dyskryminacji i przemocy. System zapobiegania zjawiskom patologicznym w KUL działa sprawnie, a przyjęte rozwiązania są wystarczające, aby skutecznie przeciwdziałać zjawiskom patologicznym związanym z procesem kształcenia.

Sytuacje związane z zagrożeniem lub naruszeniem bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy powinny być zgłaszane np. opiekunowi roku, Dziekanowi Wydziału, Rektorowi KUL, Rzecznikowi Praw Studenta, Wewnętrznej Straży Porządkowej. Przy Senacie KUL działają Senackie Komisje Dyscyplinarne ds. Pracowników oraz ds. Studentów i Doktorantów. Monitorowaniu i eliminacji tego typu zachowań sprzyja także prowadzenie ewaluacji zajęć, cykliczna ocena pracowników. Studenci i ich przedstawiciele z samorządu studenckiego mają głos opiniodawczy w sprawach Uniwersytetu, a w szczególności w kwestiach związanych z procesem kształcenia i wychowania.

Studenci współuczestniczą w tworzeniu oraz opiniują regulamin studiów, regulamin przyznawania pomocy materialnej, a także programy i plany nauczania. Studenci angażują się w prace organów kolegialnych Uczelni oraz jej komisji i są ich pełnoprawnymi członkami. Wydziałowy Samorząd Studentów ma swoją reprezentację w działających na Wydziale Radach i Komisjach (Rada Instytutu i Rada Wydziału, Komisja Programowa Kierunku Informatyka, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia). Studenci kierunku mają także swoją reprezentację w Uczelnianym Samorządzie Studentów.

Istotną formą przekazania uwag do procesu kształcenia są anonimowe ankiety ewaluacji zajęć dydaktycznych, wypełniane przez studentów każdorazowo na zakończenie semestru, w których studenci wyrażają opinię o prowadzonych zajęciach. Ponadto kadra naukowo dydaktyczna przechodzi ocenę okresową w systemie dwuletnim, podczas której oceniana jest działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna pracowników. Poprawie jakości świadczonych przez pracowników usług służą również kontrole wewnętrzne i zewnętrzne.

Oddzielny obszar to okresowa ocena kadry wspierającej proces kształcenia (dotyczy głównie pracowników administracji). Przedmiotem oceny są umiejętność organizacji pracy, jakość wykonywanej pracy, stosunek do przełożonych, stosunek do interesantów, współpraca w zespole, komunikatywność, postawa indywidualna, troska o dobre imię Uczelni.

Trwają prace ogólnouniwersyteckie nad systemem walidacji mającym znacząco podnieść poziom motywacji do efektywnej nauki wśród studentów.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

Ze względu na zmieniające się warunki na rynku pracy studenci dwóch ostatnich roczników kierunku informatyka zostali objęci wsparciem w ramach realizacji projektu „Zintegrowany Program Podnoszenia Kompetencji studentów i pracowników Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II”. Projekt umożliwia studentom rozwijanie czterech kluczowych kompetencji:

- przedsiębiorczej (umiejętności odnalezienia się na rynku pracy i zdolności do samozatrudnienia),
- analityczno-informatycznej (umiejętności korzystania z nowych technologii oraz współczesnych metod pracy),
- komunikacyjnej (kształtującej techniki narracji i dyskursu),
- zawodowej (profilującej potencjał i preferencje zawodowe studentów)

podczas certyfikowanych szkoleń i wyspecjalizowanych warsztatów. Indywidualizacji procesu wzmacniania kompetencji studentów służy dodatkowo bilans kompetencji na etapach brzegowych (wejście-wyjście) oraz udział w dedykowanych wizytach studyjnych u potencjalnych pracodawców lub w zespołach projektowych realizowanych we współpracy z praktykami.

Studenci, którzy podjęli zatrudnienie w trakcie studiów mogą realizować temat pracy licencjackiej czy magisterskiej zgodny z planowanym rozwojem zawodowym. Przykładowo na seminarium Bazy Danych studenci przygotowują aplikację bazodanową w technologiach, z których aktualnie korzystają w miejscu pracy. Podobnie na seminarium Aplikacje Internetowe studenci mogą przygotować pracę z zakresu technologii czy funkcjonalności, która jest zbieżna z ich aktualnym rozwojem zawodowym. Podobnie na seminarium Ochrona informacji w sieciach komputerowych nasi studenci przygotowują prace z zakresu szeroko rozumianego bezpieczeństwa, które nawiązują do ich aktualnego doświadczenia i rozwoju zawodowego.

Uelastyczniamy nasz rozkład zajęć w taki sposób, aby część zajęć odbywała się w godzinach popołudniowych, co pozwala studentom, godzić studia z pracą zawodową.

Studenci zawsze mogą liczyć na wsparcie począwszy do opiekunów roku i prowadzących zajęcia, a kończąc na dyrektorzynie instytutu i Dziekanie wydziału, którzy zawsze starają się pomóc studentom w wielu różnych sytuacjach.

Trzyosobowa drużyna studentów - członków Koła Naukowego Informatyków wraz z opiekunem/trenerem reprezentowała KUL na Akademickich Mistrzostwach Polski w Programowaniu Zespołowym we Wrocławiu w dniach 26-27 października 2018 r.

Przykładem wsparcia studentów z niepełnosprawnością jest oferta szkoleń w ramach projektu unijnego "Rozwiń skrzydła", realizowanego w Lublinie i skierowanego do osób posiadających

orzeczenie o niepełnosprawności. W ramach projektu będą realizowane następujące formy wsparcia: Indywidualna Ścieżka Reintegracji, panel kompetencji społecznych, blok miękkich kompetencji zawodowych, szkolenia zawodowe podnoszące kompetencje i kwalifikacje zawodowe, staże zawodowe, pośrednictwo pracy.

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

Aktualne plany studiów kierunku informatyka oraz opis kształcenia dostępne są na platformie e-KUL oraz w serwisie rekrutacyjnym KUL, w którym można również odnaleźć aktualne informacje na temat warunków i trybu rekrutacji oraz profil absolwenta.

W ostatnim roku akademickim znacząco przebudowana została strona internetowa KUL. Uruchomiony został nowy serwis rekrutacyjny, prezentujący ofertę dydaktyczną opartą na jednolitym opisie kierunków i profili absolwentów. Nowa strona rozszerzona została o opracowanie wersji językowych serwisu (angielskiej i rosyjskiej), włączono opracowanie treści i wdrożenie angielskiej wersji serwisu e-rekrut, opracowano i uruchomiono nowy internetowy system rejestracji kandydatów spoza UE.

Projekt znowelizowanej strony internetowej KUL w wersji testowej został wprowadzony w 2016 r. Strukturę projektu przedstawiano różnym grupom interesariuszy KUL. Zebrane informacje zwrotne stanowiły podstawę do optymalizacji strony.

Studenci kierunku informatyka za pośrednictwem platformy e-KUL mają dostęp do wszystkich bieżących informacji instytutowych potrzebnych w procesie kształcenia. Znaczna część informacji zamieszczana jest także na stronie internetowej Wydziału, m.in. efekty kształcenia i programy modułowe, informacje i wzory podań dla studentów. Cennym medium uzupełniającym jest Facebook Instytutu (<https://www.facebook.com/imiikul/>).

Regulacje z zakresu uznawania efektów uczenia się, zasad dyplomowania i inne dotyczące jakości są dostępne na stronach KUL w zakładce: studia – jakość kształcenia – regulacje prawne: <http://www.kul.pl/regulacje-prawne,13647.html>. Dostęp do aktów prawnych (Statut KUL, Uchwały Senatu, Zarządzenia, Regulaminy, Akty prawa powszechnie obowiązującego) znajduje się na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej KUL (<http://bip.kul.lublin.pl/akty-prawne,16066.html>). W ostatnim czasie udostępniono także dostęp do wewnętrznych aktów prawnych na platformie e-KUL.

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

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka odpowiada założeniom i celom polityki jakości, zgodnie z Uchwałami Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II: z dnia 29 listopada 2012 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz z dnia 31 stycznia 2013 r. w sprawie określenia wytycznych programowych. Tworzeniem i modyfikowaniem programu studiów zajmuje się komisja programowa powoływana przez Dziekana Wydziału. Bierze ona pod uwagę zgodność programu kształcenia z misją i strategią Uniwersytetu, uwzględnia także potrzeby rynku pracy (poparte odpowiednimi dokumentami i badaniami prowadzonymi m.in. przez Biuro Karier KUL), wzorce krajowe i międzynarodowe oraz poziom infrastruktury. Komisja uwzględnia opinię studentów, wyrażaną pośrednio podczas ewaluacji zajęć oraz bezpośrednio podczas procesu tworzenia koncepcji kształcenia, w którym biorą udział przedstawiciele samorządu studenckiego. Udział interesariuszy zewnętrznych związany jest z określeniem potrzeb rynku pracy oraz organizacją praktyk. W procesie kształtowania programu duże znaczenie mają kontakty z instytucjami, w których studenci odbywają praktyki zawodowe. W celu dostosowania programu kształcenia do potrzeb rynku pracy program konsultowany jest z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności z przedstawicielami instytucji z branży IT. Mając na uwadze umiędzynarodowienie szkolnictwa wyższego i zapewnienie atrakcyjnej dla cudzoziemców oferty programowej, jak również potrzeby rynku pracy, na kierunku informatyka studia I stopnia prowadzone są także w języku angielskim. Program kształcenia modyfikowany jest również z uwagi na zmiany przepisów odnoszących się do prowadzenia kształcenia. W ostatnich latach dokonano m.in. modyfikacji programu modułowego kierunku w związku ze zmianami zasad prowadzenia wychowania fizycznego na studiach I i II stopnia i punktacji ECTS za te zajęcia.

Analiza poziomu uzyskania zakładanych efektów kształcenia stanowi ważną wskazówkę podczas opracowywania sylabusów i w dużym stopniu wpływa na modyfikację stosowanych metod dydaktycznych. Wyniki nauczania, uzyskane w wymienionych powyżej formach weryfikacji efektów kształcenia są ważną informacją wpływającą na korekty treści i sposobu realizacji poszczególnych przedmiotów. W kolejnych edycjach przedmiotu brane są pod uwagę sugestie, dotyczące zarówno treści jak i formy prowadzenia zajęć, przedstawiane przez pracowników prowadzących poszczególne przedmioty i ich przełożonych, a także opinie studentów dotyczące treści i formy prowadzonych zajęć, przedstawiane po zakończeniu semestru w arkuszach ewaluacji zajęć. Wnioski i sugestie formułowane w procesie ewaluacji zajęć przedstawione są każdorazowo na końcu semestru przez Wydziałową Komisję Jakości Kształcenia, a dalej przez Uczelnianą Komisję Jakości Kształcenia. Zbierane w ten sposób informacje zwrotne skutkują wprowadzeniem dopuszczalnych korekt do programu studiów.

Przykładem może być wprowadzenie do oferty studiów I stopnia zajęć specjalistycznych z zakresu statystycznej analizy danych, w związku z uwagami studentów i absolwentów wskazującymi, że wprowadzenie specjalności statystycznej, może ułatwić studentom znalezienie pracy po studiach.

Program kształcenia na kierunku informatyka został wypracowany na podstawie trzech założeń: (1) dwudziestoletniej tradycji dwutorowości procesu dydaktycznego, zakładającej jednocześnie kształcenie w obszarze teoretycznym i praktycznym, w oparciu o aktualną wiedzę i osiągnięcia z zakresu matematyki i informatyki, (2) gruntowną analizę aktualnej sytuacji rynkowej pod względem zapotrzebowania na absolwentów matematyki i śledzenia losów absolwentów i (3) maksymalne wykorzystanie potencjału naukowego i dydaktycznego kadry oraz zaplecza dydaktycznego. Na etapie projektowania obecnie funkcjonującego programu w sposób szczególny zwrócono uwagę na sugestie wnoszone przez studentów Instytutu, którym

zapewniono możliwość otwartego wypowiedzenia się na temat liczby i rodzaju zajęć dydaktycznych składających się na siatkę godzin dotychczasowego programu. Warto podkreślić, że studenci uczestniczą w każdym etapie procesu przygotowywania programów i planów studiów na kolejny cykl kształcenia, m.in. poprzez udział w komisjach programowych opracowujących dokumentację programową, członkostwo w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, do której należy opiniowanie dokumentacji programowej oraz członkostwo w Radzie Wydziału, która dotychczas zatwierdzała programy i plany studiów. Dokumentacja programowa na cykl kształcenia rozpoczynający w roku akademickim 2019/2020 będzie zatwierdzana przez Senat KUL. Efektem tych działań jest wprowadzanie korekt do wszystkich programów dydaktycznych w kolejnych cyklach kształcenia.

Studenci mają możliwość stałego monitorowania procesu kształcenia dzięki wdrożonemu systemowi anonimowego oceniania zajęć dydaktycznych (semestralna ewaluacja zajęć dydaktycznych na platformie e-KUL). Wśród pytań zadawanych studentom są m.in.: „w jakim stopniu udział w zajęciach przyczynił się do nabycia przez Pana/Panią nowej wiedzy, kompetencji lub umiejętności?”, „Jak bardzo jest Pani/Pan zadowolona/y z przygotowania nauczyciela do zajęć?”, „Jak bardzo jest Pani/Pan zadowolona/y ze stosowanych metod prowadzenia zajęć?”. Student ma również możliwość swobodnego wyrażenia innych swoich uwag (rubryka: „Dodatkowe uwagi dotyczące jakości zajęć”). Wyniki ewaluacji są każdorazowo analizowane zgodnie z procedurą określoną w Zarządzeniu Prorektora ds. kształcenia KUL w sprawie określania terminów oceny zajęć dydaktycznych (aktualnie obowiązuje Zarządzenie nr ROP-0101-5/16 Rektora Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 20 stycznia 2016 r. w sprawie określenia procedury wyrażania przez studentów i doktorantów opinii o prowadzonych zajęciach dydaktycznych).

Niezwykle istotnym elementem, który wpłynął na ostateczny kształt obecnego programu studiów, było uwzględnienie zapotrzebowania interesariuszy zewnętrznych, szczególnie przedstawicieli pracodawców z branży IT. Do grupy interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Instytutem Matematyki i Informatyki należą m.in.: pracodawcy, jednostki naukowe i naukowo-dydaktyczne polskie i zagraniczne. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi dotyczy m.in. realizacji umów edukacyjnych MSDNAA, IT Academy, Cisco Networking Academy, Oracle Academy, wymiany informacji i opinii między opiekunami praktyk zawodowych, a pracodawcami, indywidualnych spotkań i rozmów nauczycieli akademickich z uczestnikami Lubelskiego Festiwalu Nauki czy Lubelskich Dni Informatyki

Informacje dotyczące potrzeb rynku pracy przekazywane są m.in. przez Biuro Karier KUL oraz opiekuna praktyk zawodowych, będącego w stałym kontakcie z firmami przyjmującymi studentów na praktyki, jak również bezpośrednio przez samych studentów, czy firmy i instytucje, oferujące Uczelni współpracę na linii biznes–nauka. Podstawą do wprowadzania korekt dotyczących planów były także sprawozdania dotyczące badania „losów absolwentów”.

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	Mocne strony - Rozpoznawalna na świecie marka uczelni, jeden z najstarszych uniwersytetów w Polsce. - Szeroka oferta dydaktyczna w zakresie zajęć specjalistycznych i do wyboru, możliwość doksztalcenia i podnoszenia kompetencji w ramach szkoleń i zajęć spoza programu studiów. - Dobra infrastruktura dydaktyczna oraz lokalizacja budynków dydaktycznych w pobliżu domów akademickich. - Oferta dydaktyczna w języku angielskim. - Kompetentna kadra naukowo-dydaktyczna Instytutu zapewniająca wysoką jakość kształcenia oraz wysoka jakość obsługi administracyjnej studentów.	Słabe strony - Ograniczenie środków finansowych przeznaczanych na prace naukowo-badawcze w Instytucie. - Nadmierne obciążenie dydaktyczne części kadry naukowo-dydaktycznej Instytutu. - Niesatysfakcjonująca, w porównaniu z instytucjami branży IT, wysokość wynagrodzenia oferowanego na uczelni nauczycielom prowadzącym zajęcia informatyczne.
Czynniki zewnętrzne	Szanse - Zapotrzebowanie rynku pracy na absolwentów kierunku informatyka. Komisja Europejska szacuje, że w 2020 r. deficyt programistów wyniesie 600 tys. osób w całej UE, w Polsce deficyt ten jest szacowany na ok. 50 tys. - Lublin jest obecnie postrzegany jako bardzo atrakcyjne (z uwagi na koszty pracy i utrzymania) miejsce do przenoszenia biznesu z branży IT, co daje większe zapotrzebowanie na absolwentów kierunku Informatyka, niż w innych lepiej rozwiniętych regionach Polski. - Wprowadzenie użytecznego i obiektywnego monitorowania karier zawodowych absolwentów. Współpraca z pracodawcami skutkuje zmianami w programach kształcenia i w treściach programowych, tak aby nasi absolwenci byli wszechstronnie wykształceni w oparciu o najnowsze technologie wykorzystywane w branży IT. - Nieślabnące zainteresowanie kandydatów na studia kierunkiem informatyka. - Wzrost umiędzynarodowienia kierunku informatyka, rosnąca szybko liczba kandydatów na studia z krajów sąsiadujących z Polską (Ukraina, Białoruś) oraz niektórych krajów azjatyckich i afrykańskich, a nawet z Ameryki Południowej.	Zagrożenia - Niezadawalający poziom wiedzy kandydatów na studia. - Nadmierna koncentracja nakładów na badania naukowe w silniejszych krajowych ośrodkach badawczych. - Mały udział pracodawców w inspirowaniu i sponsorowaniu polityki badawczo-dydaktycznej uczelni. - Niestabilne, niespójne przepisy zewnętrzne. - Konieczność konkurowania z branżą IT przy zatrudnianiu specjalistów z dziedziny informatyki.

(Pieczęć uczelni)

DZIEKAN
Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu
x. Jacek Łopiński
ks. dr hab. Jacek Łopiński, prof. KUL

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

REKTOR
Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego
Jana Pawła II
Antoni Dębski
ks. prof. dr hab. Antoni Dębski

(podpis Rektora)

..... Lublin, dnia 17 kwietnia 2019 r.
(miejscowość)