

ROCZNY RAPORT

DOTYCZĄCY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKACH
PRZYPORZĄDKOWANYCH DO DANEJ DYSCYPLINY

Dyscyplina naukowa: Inżynieria Biomedyczna

Kierunki przypisane do dyscypliny:

Inżynieria Biomedyczna

GŁÓWNI AUTORZY OPRACOWANIA:

1. Dr hab. inż. Jerzy Baranowski
2. Dr inż. Wacław Gawędzki
3. Dr inż. Joanna Grabska-Chrzęstowska
4. Dr hab. inż. Krzysztof Kasiński
5. Dr inż. Ryszard Klempka
6. Dr hab. inż. Witold Machowski
7. Dr inż. Jacek Stępień
8. Anna Rypel - studentka

MATERIAŁY, NA PODSTAWIE KTÓRYCH PRZYGOTOWANO RAPORT:

1. Materiały dostarczone przez UZJK, COK,
2. Raport z Badań Losów Absolwentów – Centrum Karier,
3. Ankiety studentów dot. prowadzących zajęcia,

Raport przygotowany za rok akademicki
2020 - 2021

Spis treści

Część I: Dane statystyczne	4
1. Pracownicy	4
Tabela I.1.1 Stopnie i tytuły naukowe pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych przypisanych do dyscypliny wiodącej	4
Tabela I.1.2 Liczba nauczycieli akademickich przypisanych do dyscypliny wiodącej, którzy ukończyli w ocenianym okresie studia podyplomowe, szkolenia i kursy	4
Tabela I.1.3 Wyróżnienia i nagrody dydaktyczne otrzymane przez pracowników przypisanych do dyscypliny wiodącej (w tym nagrody dydaktyczne rektorskie)	4
Tabela I.1.4 Udział nauczycieli akademickich z danej jednostki w międzynarodowych programach dydaktycznych i wymianie dydaktycznej realizowanej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi	5
2. Studenci	5
Tabela I.2.1 Stypendia Rektora dla najlepszych studentów	5
Tabela I.2.2 Inne stypendia i wyróżnienia związane z procesem kształcenia uzyskane przez studentów	5
Tabela I.2.3 Udział studentów w związanych z procesem kształcenia programach międzynarodowych i wymianie realizowanej z ośrodkami zagranicznymi	5
Tabela I.2.4 Udział studentów w związanych z procesem kształcenia programach i wymianie realizowanej z ośrodkami krajowymi	6
Tabela I.2.5 Wskaźniki wspomagające ocenę wybranych aspektów procesu kształcenia	6
Tabela I.2.6 Wskaźniki wspomagające proces rekrutacji	6
Tabela I.2.7 Wskaźniki wspomagające proces planowania obciążenia dydaktycznego	6
Część II: Oferta dydaktyczna i jej promocja	8
Tabela II.1 Studia stacjonarne i niestacjonarne, na których prowadzone jest kształcenie w dyscyplinie	8
Tabela II.2 Specjalności na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych będące w ofercie w dyscyplinie	8
Tabela II.3 Kierunki, specjalności i ścieżki prowadzone w języku obcym	8
Tabela II.4 Zajęcia przeprowadzone przez profesorów wizytujących	8
Tabela II.5 Zmiany w programach studiów istniejących kierunków studiów/specjalności	8
Tabela II.6 Przeprowadzone akcje promocyjne i spotkania z młodzieżą szkolną	9
Część III: Ocena procesu kształcenia	10
Tabela III.1.1 Ankiety dotyczące oceny PROWADZĄCEGO ZAJĘCIA	10
Tabela III.1.2 Statystyka ankiet studenckich dotyczących oceny PRZEDMIOTU	11
Tabela III.1.3 Ankiety absolwentów, o ile były prowadzone	11
Tabela III.1.4 Ankiety pracodawców, o ile były prowadzone	11
Tabela III.1.5 Współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi, przedsiębiorstwami i instytucjami związana z procesem kształcenia (nie więcej niż 10 pozycji)	11
Tabela III.1.6 Wpływ interesariuszy zewnętrznych na modyfikacje programu studiów	12

Tabela III.1.7 Wpływ interesariuszy wewnętrznych na: modyfikacje programu studiów, politykę kadrową wydziału oraz na organizację studiów	12
Tabela III.1.8 Wpływ najnowszych osiągnięć nauki na kierunki studiów (maksymalnie 5 przykładów na kierunek)	12
Tabela III.1.9 Najważniejsze zmiany związane z procesem kształcenia nie ujęte we wcześniejszych zestawieniach	13
Tabela III.2.1 Ankiety dotyczące oceny prowadzącego zajęcia.....	14
Tabela III.2.2 Analiza raportów rocznych dotyczących poszczególnych kierunków wydziału przygotowanych przez Centrum Karier AGH.....	14
Część IV: Działania i rozwój systemu zapewnienia jakości kształcenia W DYSCYPLINIE	16
Tabela IV.1 Opis działań Rady ds. Kształcenia	16
Tabela IV.2 Najważniejsze wnioski i zalecenia z Kolegium Wydziału poświęconego jakości kształcenia w zakresie kierunków studiów przypisanych do dyscypliny	16
Tabela IV.3 Zrealizowane działania (zadania) z zakresu rozwoju systemu zapewnienia jakości kształcenia w dyscyplinie.....	16
Tabela IV.4 Ocena skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	17
Część V: Samorząd studencki.....	18
Tabela V.1 Najważniejsze zrealizowane działania i inicjatywy samorządu studenckiego związane z procesem kształcenia na kierunkach przypisanych do dyscypliny (nie więcej niż 5 pozycji)	18
Tabela V.2 Najważniejsze niezrealizowane inicjatywy samorządu studenckiego związane z procesem kształcenia (nie więcej niż 5 pozycji)	18
Tabela V.3 Uwagi do funkcjonowania systemu jakości kształcenia	18

CZĘŚĆ I: DANE STATYSTYCZNE

1. Pracownicy

Tabela I.1.1 Stopnie i tytuły naukowe pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych przypisanych do dyscypliny wiodącej

Wydział	Liczba stopni i tytułów naukowych			Dyscyplina wiodąca
	dr	dr hab.	prof.	
WEAiIB	19	5	3	IB
WFiiS	1			IB
WGGiOŚ		1		IB
WH	1			IB
WIEiT	3			IB
WIMiC	2	3	1	IB
WIMiR		2		IB
WIMiIP	1	1	0	IB
razem	27	12	4	IB

Tabela I.1.2 Liczba nauczycieli akademickich przypisanych do dyscypliny wiodącej, którzy ukończyli w ocenianym okresie studia podyplomowe, szkolenia i kursy

Forma podnoszenia własnych kwalifikacji	W kraju		Za granicą	Dyscyplina wiodąca
	W AGH	poza AGH		
Studia podyplomowe	0	0	0	IB
Szkolenia związane z systemem zapewnienia jakości kształcenia	1	1	0	IB
Kursy doskonalenia dydaktycznego	2	0	0	IB
Kursy z zakresu e-learningu i tworzenia e-podręczników	6	0	0	IB
Staże	0	0	0	IB
Inne szkolenia lub kursy	2	1	2	IB

Tabela I.1.3 Wyróżnienia i nagrody dydaktyczne otrzymane przez pracowników przypisanych do dyscypliny wiodącej (w tym nagrody dydaktyczne rektorskie)

Wydział	Rodzaj nagrody/wyróżnienia	nagrodzone/wyróżnione osiągnięcie	Liczba pracowników	Dyscyplina wiodąca
WEAiIB	RND indywidualna II stopnia	Istotna zmiana w programie przedmiotu (nowe treści), Nowy przedmiot, sukcesy koła naukowego	2	IB
WEAiIB	RND indywidualna III stopnia	Istotne zmiany w przedmiocie (nowe treści), opieka nad kołem naukowym, promotorstwo prac dyplomowych nagrodzonych przez ABB, Siemens, PIAP	3	IB
WEAiIB	RND zespołowa I stopnia	Nakręcenie około 100 godzin filmów dydaktycznych	8	IB
WIMiC	RND zespołowa II stopnia		2	IB
WMS	RND indywidualna III stopnia		1	IB
WIMiC	medal KEN		1	IB
razem			17	IB

Tabela I.1.4 Udział nauczycieli akademickich z danej jednostki w międzynarodowych programach dydaktycznych i wymianie dydaktycznej realizowanej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi

Wydział	Rodzaj programu/wymiany (podstawa formalna)	Liczba pracowników	Dyscyplina wiodąca
FiIS	Erasmus+	1	IB
FiIS	H2020 MSC ITN	1	IB
IMiC	Szkolenie tematyczne na konferencji	1	IB
WH	Specjalistyczne szkolenia online	1	IB
razem		4	IB

Wnioski i zalecenia dotyczące sekcji I.1

Wiele nagród dydaktycznych świadczy o dobrej pracy nauczycieli akademickich w dyscyplinie IB.

Zaleca się na wydziale EAliIB zachęcanie i motywowanie nauczycieli akademickich do udziału w międzynarodowych programach dydaktycznych i wymianie dydaktycznej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi.

Zbyt mała liczba pracowników bierze udział w międzynarodowych programach dydaktycznych i wymianie dydaktycznej z ośrodkami międzynarodowymi. Należy dążyć do poszerzenia oferty nowych podręczników zawierających aktualną wiedzę, napisanych przez pracowników dyscypliny.

2. Studenci

Tabela I.2.1 Stypendia Rektora dla najlepszych studentów

Poziom studiów	Kierunek studiów	Liczba przyznanych stypendiów Rektora dla najlepszych studentów			
		za uzyskanie odpowiednio wysokiej średniej ocen	za osiągnięcia naukowe	za osiągnięcia artystyczne	za wyniki sportowe
Studia I stopnia	IB	13	-	-	2
Studia II stopnia	IB	8	3	-	1

Tabela I.2.2 Inne stypendia i wyróżnienia związane z procesem kształcenia uzyskane przez studentów

Rodzaj wyróżnienia	Wyróżnione osiągnięcie	Kierunek studiów	Poziom studiów	Liczba studentów
Stypendia dla 1 roku		IB	I	2
Stypendia z własnego funduszu stypendialnego		IB	I	1
			II	2
razem				5

Tabela I.2.3 Udział studentów w związanych z procesem kształcenia programach międzynarodowych i wymianie realizowanej z ośrodkami zagranicznymi

Rodzaj programu/wymiany (podstawa formalna)	Kierunek studiów	Poziom studiów	Liczba studentów	
			wyjeżdżający	Przyjeżdżający (semestr zimowy i cały rok)
ERASMUS+Studia	IB	I	1	
	IB	II	2	
ERASMUS+ Praktyki	IB	II	1	
razem			4	

Tabela I.2.4 Udział studentów w związanych z procesem kształcenia programach i wymianie realizowanej z ośrodkami krajowymi

Rodzaj programu/wymiany	Kierunek studiów	Poziom studiów	Liczba studentów	
			wyjeżdżający	przyjeżdżający
MOST	IB	I	2	0
razem			2	0

Tabela I.2.5 Wskaźniki wspomagające ocenę wybranych aspektów procesu kształcenia

Liczba studentów zagranicznych:	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia
Inżynieria Biomedyczna	1	0	0	0
Liczba obronionych prac dyplomowych:	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia
Inżynieria Biomedyczna	68	41	0	0
Procent studentów ostatniego roku rejestrujących pracę w wymaganym terminie:	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia
Inżynieria Biomedyczna	99%	58%	-	-
Procent studentów najwyższego rocznika skreślonych ze studiów:	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia
Inżynieria Biomedyczna	1%	0%	-	-
Wskazanie głównych przyczyn odsiewu studentów:	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia
Inżynieria Biomedyczna	zaległość w nauce, rezygnacje	zaległość w nauce, rezygnacje	-	-

Tabela I.2.6 Wskaźniki wspomagające proces rekrutacji

Kierunek studiów	Forma i stopień studiów	Limit miejsc	Liczba kandydatów w rekrutacji	Liczba osób przyjętych we wszystkich cyklach	Liczba osób wpisanych we wszystkich cyklach	MaxPP /nr cyklu	MinPP /nr cyklu
Inżynieria Biomedyczna	1S	135	540	267	130	752/2	700/1
	CIS 1S	0	4	3	2	976/1	820/2
	2S	75	72	72	68	651/2	635/1
	CIS 2S	0	1	0	0	635/1	635/1

Tabela I.2.7 Wskaźniki wspomagające proces planowania obciążenia dydaktycznego

Kierunek studiów	Forma i stopień studiów	% studentów na poszczególnych tokach studiów którzy zakończyli dany semestr względem liczby studentów wpisanych w rekrutacji								
		1 sem	2 sem	3 sem	4 sem	5 sem	6 sem	7 sem	8 sem	9 sem
IB	1S	77,44	63,16							
	2S	75								

Wnioski i zalecenia dotyczące sekcji I.2

Za pozytywne należy uznać dużą liczbę studentów uzyskujących stypendia Rektora za wysoką średnią ze studiów, natomiast niepokoi mała liczba studentów uzyskujących stypendia za działalność naukową. Podobnie, zbyt mało studentów wyjeżdża w ramach programów wymiany międzynarodowej.

Bardzo wysoki procent studentów ostatniego roku rejestrujących pracę na I stopniu, w wymaganym terminie. Na drugim stopniu ponad 40% nie rejestruje pracy w terminie. Wymagane działanie mobilizujące studentów do terminowego składania prac dyplomowych.

Przydatnym może okazać się wskaźnik rejestracji prac miesiąc po terminie.

Duży „odsiew” studentów na wszystkich kierunkach oprócz AiR. Istnieje potrzeba weryfikacji powodów, które powodują to zjawisko.

CZĘŚĆ II: OFERTA DYDAKTYCZNA I JEJ PROMOCJA

Tabela II.1 Studia stacjonarne i niestacjonarne, na których prowadzone jest kształcenie w dyscyplinie

Studia stacjonarne I stopnia			Studia niestacjonarne I stopnia		
Nazwa kierunku	Liczba roczników	Uruchomiony TAK / NIE	Nazwa kierunku	Liczba roczników	Uruchomiony TAK / NIE
1. Inżynieria Biomedyczna	4	TAK	-	-	-
Studia stacjonarne II stopnia			Studia niestacjonarne II stopnia		
Nazwa kierunku	Liczba roczników	Uruchomiony TAK / NIE	Nazwa kierunku	Liczba roczników	Uruchomiony TAK / NIE
1. Inżynieria Biomedyczna	2	TAK	-	-	-

Tabela II.2 Specjalności na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych będące w ofercie w dyscyplinie

Kierunek studiów	specjalność	Uruchomiona TAK / NIE	Od ilu lat kształcenie na specjalności
IB	Informatyka i elektronika medyczna	TAK	11
IB	Inżynieria biomateriałów	TAK	11
IB	Biomechanika i robotyka	TAK	11
IB	Bionanotechnologie	NIE	11 (od 3 lat NIE)
Kierunek studiów	specjalność	Uruchomiona TAK / NIE	Od ilu lat kształcenie na specjalności
-	-	-	-

Tabela II.3 Kierunki, specjalności i ścieżki prowadzone w języku obcym

Kierunek studiów	Specjalność/ścieżka
Inżynieria Biomedyczna	Brak ścieżki w j. obcym

Tabela II.4 Zajęcia przeprowadzone przez profesorów wizytujących

Kierunek studiów	Liczba godzin zajęć przeprowadzonych przez profesorów wizytujących	
	z Polski	z zagranicy
IB	0	0

Tabela II.5 Zmiany w programach studiów istniejących kierunków studiów/specjalności

Kierunek studiów	Poziom studiów, profil kształcenia, forma studiów, ewent. specjalność	Syntetyczna informacja o dokonanych zmianach wraz z podaniem przyczyny	Data zatwierdzenia przez Senat AGH
IB	II stopnia, PO, stacj., Inżynieria biomateriałów	1) Usunięcie przedmiotu „Projektowanie aplikacji webowych” i wprowadzenie w jego miejsce przedmiotu „Materiały biomimetyczne” 2) Usunięcie przedmiotu „Knowledge-based Computational Intelligence and Data Mining in Biomedicine” i wprowadzenie w jego miejsce przedmiotu „Health and disease - introduction to modern therapies” Obie zmiany zostały zaproponowane przez studentów tej specjalności, aby zwiększyć liczbę przedmiotów związanych bezpośrednio ze specjalnością kosztem przedmiotów informatycznych.	Uchwała nr 32/2021 24 marca 2021 r.

Tabela II.6 Przeprowadzone akcje promocyjne i spotkania z młodzieżą szkolną

Krótki opis akcji promocyjnej lub spotkania z młodzieżą i jego zakres	Promowany kierunek/kierunki studiów	miejsce	data
- Wirtualny Dzień Otwarty Wydziału - Wirtualny Dzień Otwarty Wydziału	Inżynieria Biomedyczna		21.05.2020r 16.04.2021r

Wnioski i zalecenia dotyczące sekcji II

Zaleca się przeprowadzanie większej liczby akcji promocyjnych z młodzieżą.

Wskazany byłoby umiędzynarodowienie studiów.

W dyscyplinie nie zaprasza się profesorów wizytujących. Dlaczego?

Od trzech lat specjalność Bionanotechnologie nie jest uruchamiana. Może należy ją zamknąć?

CZĘŚĆ III: OCENA PROCESU KSZTAŁCENIA

1. Wyniki ankietyzacji dla dyscypliny

Tabela III.1.1 Ankiety dotyczące oceny PROWADZĄCEGO ZAJĘCIA

Liczba wypełnionych ankiet studenckich dotyczących oceny prowadzącego/liczba ankiet do wypełnienia	Zima: 557/3129 Lato: 862/7756
Liczba osób prowadzących zajęcia ocenionych przez studentów w ankiecie	Zima: 52 Lato: 90
Liczba prowadzących, u których stwierdzono istotne nieprawidłowości	Zima: 4 Lato:
Opis stwierdzonych w wyniku analizy ankiet nieprawidłowości oraz podjęte przez władze wydziału działania mające wyeliminować stwierdzone nieprawidłowości:	
Zima: 1) Nie wszystkie zajęcia się odbyły 2) Zmienione warunki egzaminu, nieoceniane prezentacje, niezrealizowany materiał z sylabusu, problemy organizacyjne, 3) Prowadzenie zajęć polegało na "przepytywaniu" wylosowanej studentki (pytał same dziewczyny), trwało to ok 1 - 1,25 h i przypominało bardziej maltretowanie. Bardzo nieprzyjemna i stresująca atmosfera tylko dla ludzi o silnych nerwach, przesadna złość i krytyka, 4) Posądzenie o seksizm	
Lato: 1) Wymagana obecność na wykładzie (1) 2) Niestosowanie prawidłowej skali ocen (2) 3) Ustalanie terminów egzaminów bez konsultacji ze studentami (5) 4) Odstęp między zaliczeniem i egzaminem poniżej 48h (2) 5) Ogłoszenie wyników egzaminu później niż 5 dni po egzaminie (3) 6) Uniemożliwienie wglądu w prace egzaminacyjne (2) 7) Niezdanie egzaminu w terminie zerowym powodował utratę jednego terminu (1) 8) Niezrealizowane zajęcia (5) 9) Nieprawidłowa forma prowadzenia zajęć (6) 10) Inna forma zaliczenia niż w sylabusie (4) 11) Niezrealizowane treści (7) 12) Inne kryteria zaliczenia (2) 13) Punktualne rozpoczynanie zajęć (nigdy lub sporadycznie) – (11) 14) Kończenie punktualne zajęć (nigdy lub sporadycznie) – (17) 15) Bardzo słabe umiejętności komunikacyjne (13) 16) Bardzo złe przygotowanie techniczne i organizacyjne – (16) 17) Bardzo złe umiejętności zainteresowania tematyką – (34) 18) Bardzo złe tłumaczenie zagadnień (23) 19) Bardzo źle oceniane dotrzymywanie ustaleń ze studentami (13) 20) Zła dostępność prowadzącego (3) 21) Zła postawa wobec studentów (17)	
Wpływ analizy ankiet na politykę kadrową i obsadę zajęć dydaktycznych: Brak	
Wpływ analizy ankiet na politykę przyznawania nagród: Osoby o średniej z ankiet poniżej 3,5 nie mogą kandydować do RND	

Tabela III.1.2 Statystyka ankiet studenckich dotyczących oceny PRZEDMIOTU

Kierunek studiów	Poziom studiów	Liczba wypełnionych ankiet studenckich dotyczących oceny przedmiotu
Inżynieria Biomedyczna	I stopnia	0
	II stopnia	0
Najważniejsze wnioski wypływające z analizy ankiet studenckich: brak		
Najważniejsze działania podjęte w wyniku analizy ankiet studenckich: brak		

Tabela III.1.3 Ankiety absolwentów, o ile były prowadzone

Kierunek studiów	Poziom studiów	Liczba wysłanych / zwróconych ankiet
Inżynieria Biomedyczna	II stopień	88/77

Tabela III.1.4 Ankiety pracodawców, o ile były prowadzone

Kierunek studiów	Rodzaj / cel ankiety	Do kogo była skierowana	Liczba wysłanych / zwróconych ankiet
Brak	-	-	-
Ogólne wnioski wynikające z przeprowadzonej ankiety: brak			
Najważniejsze działania podjęte w wyniku przeprowadzonej ankiety: brak			

Tabela III.1.5 Współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi, przedsiębiorstwami i instytucjami związana z procesem kształcenia (nie więcej niż 10 pozycji)

Jednostka Wydział/Katedra wiodąca i jej rola	Opis współpracy
WEAiIB, KBiIB	Krajowe: 1. Politechnika Śląska - Koło Naukowe Biometr współpracowało w ramach komitetu organizacyjnego konferencji i wydania materiałów konferencyjnych: https://isc.embs.org/2020silesian/ 2. Agencja Oceny Technologii Med. i Taryfikacji AOTMIT 3. Szpital Jana Pawła II (w zakresie umowy o współpracę dot. Respiratora firmy Hamilton kupionego przez AGH) - m.in. współpraca przy prowadzeniu zajęć praktycznych ze studentami 4. Zgłoszenie 4 wykładów przez P. Augustyniaka do puli w ramach Spinaker Digi Camp (projekt dydaktyczny realizowany przez Biuro UNESCO-AGH) - wykłady zostały przygotowane i nagrane w formie filmów w j. angielskim i będą przeprowadzone na żywo w II kwartale 2022. Zagraniczne: 1. Współpraca z Vaidotas Marozas (Profesor, kierownik katedry) Biomedical Engineering Institute I Kaunas University of Technology [LT] - wymiana 2 studentów Erasmus; (trzy artykuły opracowane w 2021). 2. Współpraca z Michaeliem Friebe (Profesor) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg - prof. Friebe [DE] jest prof. zaproszonym w AGH (z IDUB) w okresie 13.12.2021 - 12.12.2022, prowadzi zajęcia dot. innowacyjności w technice medycznej (jest też przedsiębiorcą i 'aniołem biznesu'), 3. Projekt DAAD koordynator Rüdiger Kukral (International Coordinator) Faculty of Mechanical & Medical Engineering, Hochschule Furtwangen, [DE +9 partnerów] - projekt ma na celu wymianę wykładowców, ale jest obecnie wstrzymany z uwagi na pandemię, 4. Współpraca z prof. Santiago Aja-Fernández (ETS Ingenieros de Telecomunicación, Universidad de Valladolid) [ES] - wymiana pracowników: doktorat a obecnie post-

	doc dr. Tomasza Pięciaka, dwa odbyte staże studentów, 5. Współpraca z prof. Henning Müller (Information Systems Institute, University of Applied Sciences - Western Switzerland) [CH] - wymiana pracowników: doktorat a obecnie post-doc dr. Marka Wodzińskiego,
Najważniejsze wnioski wynikające z opisanej wyżej współpracy:	
Liczna dobrze układająca się współpraca	
Najważniejsze działania planowane lub podjęte działania wynikające z analizy dotychczasowej współpracy:	
Ciągłe wysiłki dot. zwiększenia liczby jednostek współpracujących.	

Tabela III.1.6 Wpływ interesariuszy zewnętrznych na modyfikacje programu studiów

Kierunek studiów	Interesariusz	Rodzaj wpływu
IB	absolwenci	Od 1999 roku w ramach AGH działa Centrum Karier (http://www.ck.agh.edu.pl/). Głównym zadaniem Centrum jest nawiązywanie i podtrzymywanie współpracy pomiędzy uczelnią a sektorem gospodarczym, co stanowi dopełnienie wizerunku uczelni, której jakość kształcenia przekłada się bezpośrednio na wysoki wskaźnik zatrudnienia absolwentów AGH i ich konkurencyjność na rynku pracy. W ramach Centrum Karier został powołany Ośrodek Monitorowania Kadry Zawodowej, którego zadaniem jest bieżąca analiza rynku pracy, w tym monitoring losów zawodowych absolwentów AGH. Wynikiem pracy Ośrodka Monitorowania Kadry Zawodowej jest między innymi coroczne tworzenie i publikowanie raportów opisujących monitoring losów zawodowych naszych absolwentów. Z uwagi na wysoką rzetelność i szczegółowość tych raportów są one rozpatrywane przez władze Wydziału i stanowią podstawę do planowania zmian w procesie dydaktycznym.

Tabela III.1.7 Wpływ interesariuszy wewnętrznych na: modyfikacje programu studiów, politykę kadrową wydziału oraz na organizację studiów

Kierunek studiów	IB	Interesariusz (pracownicy/studenci)	1. Studenci 2. Kadra nauczająca 3. Pracownicy administracyjni Dziekanatu 4. Władze Wydziału i Uczelni
Zgłaszane uwagi: 1. Studenci stanowią gremium bardzo silnie wpływające zarówno na proces kształcenia jak i na jakość kształcenia. 2. Kadra nauczająca ma największy wpływ na proces kształcenia poprzez ciągłe zgłaszanie proponowanych zmian w ramach realizowanych modułów, w programach studiów oraz zgłaszanie propozycji nowych przedmiotów jak też nowych kierunków studiów. Propozycje te podlegają następnie ocenie w ramach istniejących procedur. Niezależnie od modyfikacji procesu kształcenia wewnątrz Wydziału kadra nauczająca może zgłaszać swoje propozycje nowych przedmiotów do ogólnouczelnianych baz: przedmiotów obieralnych, przedmiotów w języku angielskim oraz przedmiotów innowacyjnych. 1. Wpływ pracowników administracyjnych Dziekanatu wyraża się w ustawicznym przekazywaniu prodziekanom ds. kształcenia sugestii studentów jak też w raportowaniu zdarzeń mogących mieć wpływ na proces kształcenia.			
Podjęte działania: 1. Wpływ studentów objawia się w następujących obszarach: • Opiniowanie przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów (WRSS) wszelkich zmian w programach studiów, • Zgłaszanie przez WRSS własnych propozycji zmian w procesie kształcenia, • Zgłaszanie przez WRSS w imieniu studentów nieprawidłowości w procesie kształcenia, • Organizacja konkursu na najlepszego dydaktyka na Wydziale - Kryształowy Kursor • Udział w zespołach oceniających jakość kształcenia, • Udział w regularnych spotkaniach poszczególnych kierunków 1-go roku z odpowiednimi prodziekanami,			

- Spotkania przedstawicieli WRSS z prodziekanami odpowiedzialnymi za kształcenie.
2. Uwzględnienie uwag w programach studiów, rozszerzenie oferty przedmiotów obieralnych.
 3. Uwzględnianie uwag w opracowywaniu procedur i dokumentów, np. Proces dyplomowania na Wydziale Dziekańskie, comiesięczne spotkania z Kierownikami Katedr) jak i jego organów kolegialnych (Kolegium Wydziału, Rady Dyscypliny), a decyzje są konsultowane z zespołami ds. Jakości Kształcenia oraz studentami.

Tabela III.1.8 Wpływ najnowszych osiągnięć nauki na kierunki studiów (maksymalnie 5 przykładów na kierunek)

Kierunek studiów:	Inżynieria Biomedyczna
Opis wpływu: – Prowadzone prace naukowe prezentowane w ramach różnych zajęć. – Możliwość uczestniczenia studentów w pracach badawczych w ramach zajęć np. "Praca w Kole Naukowym", "Rozwiązywanie problemów badawczych" – Inspiracja studentów najnowszymi osiągnięciami naukowymi, w pomysłach projektów, w ramach przedmiotów, które na zaliczenie wymagają sprawozdań lub prezentacji (możliwość przedstawiania swoich prezentacji na kanale YouTube).	

Tabela III.1.9 Najważniejsze zmiany związane z procesem kształcenia nie ujęte we wcześniejszych zestawieniach

Kierunek studiów:	Inżynieria Biomedyczna
Zwiększenie liczby, modyfikacja oraz doskonalenie zajęć prowadzonych z użyciem technik nauczania na odległość (e-learning) spowodowane pandemią.	

Wnioski i zalecenia dotyczące sekcji III.1

Wyniki ankietyzacji dyscypliny wypadają w Inżynierii Biomedycznej dobrze. Wyniki są wysokie. Pożądane jest zmobilizowanie studentów do liczniejszego wypełniania ankiet. Niewielka liczba wypełnionych ankiet nie daje bowiem od strony statystycznej pełnego i wiarygodnego obrazu stanu dydaktyki w dyscyplinie i jak ją postrzegają studenci, działań pozytywnie i negatywnie ocenianych przez studentów. Dostarczone wyniki ankiet studenckich oceniających prowadzących zajęcia są mało użyteczne ze względu na brak możliwości identyfikacji zbioru ankiet dotyczących pojedynczych wykładowców. Drugim brakiem jest brak możliwości identyfikacji samego prowadzącego. Zespół nie jest w stanie przedstawić Dziekanowi i/lub Kierownikom Katedr pełnego raportu na podstawie, którego można będzie podjąć właściwe działania.

Nastąpił znaczący wzrost działań związanych z e-learningiem. Ma to oczywiście związek z pandemią. Jednak jest to cenne zjawisko, jeżeli dotyczy wzbogacenia sposobów przekazywania wiedzy a nie zastąpienia zajęć stacjonarnych.

2 Wyniki ankietyzacji dla poszczególnych kierunków

Tabela III.2.1 Ankiety dotyczące oceny prowadzącego zajęcia

Liczba wypełnionych ankiet studenckich dotyczących oceny prowadzącego/liczba ankiet do wypełnienia	Zima: 557/3129 Lato: 862/7756
Liczba osób prowadzących zajęcia ocenionych przez studentów w ankiecie	Zima: 52 Lato: 90
Liczba prowadzących, u których stwierdzono istotne nieprawidłowości	Zima: 4 Lato: 6
Opis stwierdzonych w wyniku analizy ankiet nieprawidłowości oraz podjęte przez władze wydziału działania mające wyeliminować stwierdzone nieprawidłowości: Zima: 1) Nie wszystkie zajęcia się odbyły 2) Zmienione warunki egzaminu, nieoceniane prezentacje, niezrealizowany materiał z sylabusu, problemy organizacyjne, 3) Prowadzenie zajęć polegało na "przepytывaniu" wylosowanej studentki (pytał same dziewczyny), trwało to ok 1 - 1,25 h i przypominało bardziej maltretowanie. Bardzo nieprzyjemna i stresująca atmosfera tylko dla ludzi o silnych nerwach, przesadna złość i krytyka, 4) Posądzenie o seksizm Lato: 1) Wymagana obecność na wykładzie (1) 2) Niestosowanie prawidłowej skali ocen (2) 3) Ustalanie terminów egzaminów bez konsultacji ze studentami (5) 4) Odstęp między zaliczeniem i egzaminem poniżej 48h (2) 5) Ogłoszenie wyników egzaminu później niż 5 dni po egzaminie (3) 6) Uniemożliwienie wglądu w prace egzaminacyjne (2) 7) Niezdanie egzaminu w terminie zerowym powodował utratę jednego terminu (1) 8) Niezrealizowane zajęcia (5) 9) Nieprawidłowa forma prowadzenia zajęć (6) 10) Inna forma zaliczenia niż w sylabusie (4) 11) Niezrealizowane treści (7) 12) Inne kryteria zaliczenia (2) 13) Punktualne rozpoczynanie zajęć (nigdy lub sporadyczne) – (11) 14) Kończenie punktualne zajęć (nigdy lub sporadycznie) – (17) 15) Bardzo słabe umiejętności komunikacyjne (13) 16) Bardzo złe przygotowanie techniczne i organizacyjne – (16) 17) Bardzo złe umiejętności zainteresowania tematyką – (34) 18) Bardzo złe tłumaczenie zagadnień (23) 19) Bardzo źle oceniane dotrzymywanie ustaleń ze studentami (13) 20) Zła dostępność prowadzącego (3) 21) Zła postawa wobec studentów (17)	
Wpływ analizy ankiet na politykę kadrową i obsadę zajęć dydaktycznych: Brak	
Wpływ analizy ankiet na politykę przyznawania nagród: Osoby o średniej z ankiet poniżej 3,5 nie mogą kandydować do RND	

Tabela III.2.2 Analiza raportów rocznych dotyczących poszczególnych kierunków wydziału przygotowanych przez Centrum Karier AGH

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna Wnioski wynikające z raportu: Z 77 absolwentów 65 osób pracuje (84%). 6 osób kontynuuje naukę, a 2 prowadzi działalność gospodarczą. Czyli 94,8 % jest w dobrej sytuacji po studiach. Tylko 2 osoby poszukują pracy (2,6%). Pozostałe niecałe 3%, to 1 pracująca nieformalnie i 1 nie poszukująca pracy (kobieta). Z raportu wynika, że sytuacja absolwentów jest bardzo dobra.
--

Problem może stanowić praca niezgodna z wykształceniem (15 osób z 65, czyli 23 %). Na tle Wydziału jest największy odsetek. Od wielu lat te dane na Wydziale praktycznie nie zmieniają się.

Z roku na rok zwiększa się odsetek studentów podejmujących pracę przed obroną pracy dyplomowej (dla IB w 2019 roku, to co najmniej 80%).

Czas poszukiwania pracy jest dla IB stosunkowo krótki, tylko 1 osoba szukała pracy powyżej 6 miesięcy. 84% z wszystkich pracujących ma umowę o pracę.

Z porównania z innymi kierunkami wynika, że IB ma średnio najmniej propozycji zatrudnienia (3) przy średniej 5 dla Wydziału.

87% pracuje w Krakowie.

Jeśli chodzi o czynniki decydujące o przyjęciu do pracy to zdecydowanie wyróżniają się umiejętności komputerowe (wskazane przez 71% i w dalszej kolejności znajomość języków obcych (62,9%).

Zmniejszył się w procesie rekrutacji, w 2019 roku, atut ukończenia AGH.

Dla IB wystąpił najniższy współczynnik wykorzystania wiedzy i kwalifikacji uzyskanych w czasie studiów (bardzo duży i duży – tylko 16,2 %, przy dostatecznym 67,7%. Stąd aż 16,1% osób uważa, że nie wykorzystuje umiejętności nabytych czasie studiów. I większość ankietowanych (77,4 %) uważa, że studia tylko częściowo przygotowały do wykonywania pracy, a blisko 20 % twierdzi, że nie przygotowały.

Przy ocenie studiów rzuca się w oczy niewystarczająca wiedza wyniesiona z procesu uczenia (tylko 51,6 % wystarczający), z kompetencji społecznych brak umiejętności negocjacji (tylko 24,2% wystarczający).

Duże braki w stopniu przygotowania z umiejętności komputerowych.

Podkreślane braki we współpracy z firmami branżowymi.

Stosunkowo duża liczba absolwentów nie podjęłaby drugi raz studiów na IB (40,3%, 29 osób z 72). Jednakże tylko jeden czynnik jest zależny od Uczelni - niespełniający oczekiwań program kształcenia to tylko 30 % przyczyn tego zjawiska. Dla IB, głównym powodem jest niezadowalająca oferta rynku pracy (80%)

Planowane oraz podjęte przez wydział działania:

Dziekan odpowiedzialny za kierunek studiów powołał nieformalny zespół do prac nad konieczną modyfikacją programu studiów i zawartości treści programowych związanych z **przedmiotami informatycznymi**. Osoby prowadzące zajęcia z technik programowania ustaliły konieczne zmiany w swoich sylabusach i ewentualnie zaproponują zmiany w programach studiów.

Wnioski i zalecenia dotyczące sekcji III.2

Zalecenie przeglądania programów studiów, przesuwanie akcentów na specjalnościach, dodawanie (zamiana) przedmiotów ogólnych zwiększających kompetencje społeczne i umiejętności np. negocjacji.

Wyniki ankietyzacji dyscypliny wypadają w Inżynierii Biomedycznej dobrze. Wyniki są wysokie. Pożądane jest zmobilizowanie studentów do liczniejszego wypełniania ankiet. Niewielka liczba wypełnionych ankiet nie daje bowiem od strony statystycznej pełnego i wiarygodnego obrazu stanu dydaktyki w dyscyplinie i jak ją postrzegają studenci, działań pozytywnie i negatywnie ocenianych przez studentów. Dostarczone wyniki ankiet studenckich oceniających prowadzących zajęcia są mało użyteczne ze względu na brak możliwości identyfikacji zbioru ankiet dotyczących pojedynczych wykładowców. Drugim brakiem jest brak możliwości identyfikacji samego prowadzącego. Zespół nie jest w stanie przedstawić Dziekanowi i/lub Kierownikom Katedr pełnego raportu na podstawie, którego można będzie podjąć właściwe działania.

Nastąpił znaczący wzrost działań związanych z e-learningiem. Ma to oczywiście związek z pandemią. Jednak jest to cenne zjawisko, jeżeli dotyczy wzbogacenia sposobów przekazywania wiedzy a nie zastąpienia zajęć stacjonarnych.

CZĘŚĆ IV: DZIAŁANIA I ROZWÓJ SYSTEMU ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W DYSCYPLINIE

Tabela IV.1 Opis działań Rady ds. Kształcenia

Data spotkania Rady	Liczba obecnych członków	Opis omawianych problemów i działań
18.02.2021	8	Opiniowanie nowego przedmiotu obieralnego na kierunku IB, stacjonarne I stopień. Opiniowanie usunięcia dwóch przedmiotów i wprowadzenie dwóch nowych na kierunku IB, stacjonarne II stopnia.
25.02.2021	8	Spotkanie organizacyjne, omówienie nowych przepisów (uchwał Senatu i zarządzeń Rektora) dot. Systemu Jakości Kształcenia
08.04.2021	8	Opiniowanie usunięcia 5 przedmiotów obieralnych i wprowadzenie 5 nowych przedmiotów obieralnych na kierunku IB I stopnia
23.04.2021	8	Opiniowanie usunięcia 2 przedmiotów obieralnych i utworzenie 15 przedmiotów obieralnych na kierunku Elektronika stacjonarne I stopień Opiniowanie usunięcia 3 przedmiotów obieralnych, utworzenie 8 przedmiotów obieralnych oraz zmiana semestru realizacji dla 1 przedmiotu na kierunkach Elektronika i Telekomunikacja oraz Electronics and Telecommunications, Stacjonarne I stopień. Utworzenie dwóch przedmiotów obieralnych na kierunku Elektronika i Telekomunikacja, II stopień.
27.06.2021	8	Omówienie wyników ankietyzacji dot. Prowadzących zajęcia za semestr zimowy 2020/2021
W każdym miesiącu	8	Rozsyłane informacje o działalności UZJK

Tabela IV.2 Najważniejsze wnioski i zalecenia z Kolegium Wydziału poświęconego jakości kształcenia w zakresie kierunków studiów przypisanych do dyscypliny

Kierunek studiów	Wydział/Data Kolegium poświęconego JK	Opis wniosków i zaleceń
Wszystkie z WEAlIB	01.07.2021	Konieczność modyfikacji regulaminu dot. Rektorskich Nagród Dydaktycznych
	28.10.2021	Zatwierdzenie nowego regulaminu RND

Tabela IV.3 Zrealizowane działania (zadania) z zakresu rozwoju systemu zapewnienia jakości kształcenia w dyscyplinie

Rodzaj działania / zadania	Powód lub cel działania / zadania	Data
Zredagowanie raportów z ankietyzacji prowadzących zajęcia w zimie 2020/2021 dyscyplina AEE oraz IB	Działanie statutowe	Czerwiec 2021
Opracowanie indywidualnych raportów dla ankietowanych prowadzących zajęcia w zimie 2020/2021	Weryfikacja jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych przez kierowników katedr, informacja zwrotna dla prowadzących zajęcia	Czerwiec 2021

Tabela IV.4 Ocena skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

Analizowany obszar	Wyniki analizy, wnioski i zalecenia
Polityka dotycząca zapewnienia jakości	W dyscyplinie dużo uwagi poświęca się jakości kształcenia. Wyniki ankiet prowadzących zajęcia w większości są wysokie. Podjęto wysiłki modyfikacji sal zajęciowych w nowe wyposażenie do prowadzenia zajęć online.
Projektowanie programów studiów	
Kształcenie i ocena zorientowane na studenta	Na kierunku motywuje się studentów do wyrażania opinii o nowych przedmiotach oraz o prowadzących zajęcia. Uważnie analizowane są ankiety a wszelkie uwagi służą do ciągłego doskonalenia procesu kształcenia.
Przyjęcia na studia, progresja, uznawalność oraz wydawanie dyplomów i świadectw	Pozytywnie opinie są wyrażane o procesie dyplomowania w systemie USOS. Duża popularność kierunków upoważnia do wnioskowania o zwiększenie limitów przyjęć na kierunki w dyscyplinie.
Kadra dydaktyczna	Zwiększa się udział zewnętrznych specjalistów w prowadzeniu seminariów. Wyniki ankiet świadczą o wysokich kompetencjach większości dydaktyków.
Zasoby edukacyjne i wsparcie dla studentów	Zwiększyła się baza ogólnodostępnych materiałów dydaktycznych dla studentów. Podręczniki, filmy dydaktyczne, instrukcje. Należy zintensyfikować prace nad zwiększeniem liczby podręczników powstających w dyscyplinie. Konieczny jest audyt sal zajęciowych pod względem standardów wyposażenia.
Zarządzanie informacją	Unifikacja dostępu do informacji. Strony wydziałowe, UPEL, MsTeams, Dysk Google Wymagana weryfikacja aktualności na stronach wydziałowych i katedralnych,
Publikowanie informacji	Unifikacja dostępu do informacji Strony wydziałowe, UPEL, MsTeams, Dysk Google Wymagana weryfikacja aktualności na stronach wydziałowych i katedralnych Działający prężnie na YouTube kanał; Strefa Inżynierii Biomedycznej Publikowanie wykładów, prezentacji z ćwiczeń laboratoryjnych i ciekawych prezentacji studentów
Ciągłe monitorowanie i okresowe przeglądy programów	Główny nacisk kładziony jest na realizacji treści przedmiotowych. Prowadzący zajęcia w dużej mierze sami ulepszają dbają o aktualność przedmiotów z najnowszymi badaniami. Planowany przegląd programów studiów
Cykliczność zewnętrznego zapewnienia jakości	
Inne (wpisać jakie)	

CZĘŚĆ V: SAMORZĄD STUDENCKI

Tabela V.1 Najważniejsze zrealizowane działania i inicjatywy samorządu studenckiego związane z procesem kształcenia na kierunkach przypisanych do dyscypliny (nie więcej niż 5 pozycji)

Kierunek studiów	Opis działań
Inżynieria Biomedyczna	Ankietyzacja prowadzących zajęcia. Opiniowanie sylabusów nowych przedmiotów wprowadzanych do programu studiów. Cykliczne spotkania z Gronem Dziekańskim. Plebiscyt „Kryształowy Kursor” na najlepszego dydaktyka na kierunku. Popularyzacja nauki wśród studentów – cykl postów „Między Wykładami”

Tabela V.2 Najważniejsze niezrealizowane inicjatywy samorządu studenckiego związane z procesem kształcenia (nie więcej niż 5 pozycji)

Kierunek studiów	Inicjatywa	Przyczyna niezrealizowania
brak		

Tabela V.3 Uwagi do funkcjonowania systemu jakości kształcenia

Kierunek studiów	Uwaga	Proponowane rozwiązanie
Inżynieria Biomedyczna	Niewiele przedmiotów w języku angielskim	Wprowadzenie przedmiotów w języku angielskim
Inżynieria Biomedyczna	Brak specjalności w języku angielskim	Wprowadzenie specjalności w języku angielskim
Inżynieria Biomedyczna	Sekwencyjność przedmiotów	Zmiany w kolejności przedmiotów w programie studiów tak, aby zdobywana wiedza stanowiła ciągłość, a zdobywane na początku narzędzia ułatwiały naukę specjalistycznych zagadnień

Podpis Koordynatora ds. Jakości Kształcenia w dyscyplinie

dr inż. Ryszard Klempka
