

# **Sprawozdanie z działalności Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia w roku akademickim 2020/2021**

## **1. Działania organizacyjne mające na celu doskonalenie jakości kształcenia**

Na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego działa Komisja ds. Jakości Kształcenia powołana przez Dziekana na kadencję 2020-2024 w składzie:

dr Paulina Nowak – Przewodnicząca  
dr Maria Szczepańska – Prodziekan ds. Studenckich i Dydaktyki, WZiMK  
dr Barbara Kruk – Prodziekan ds. Studenckich i Dydaktyki, WZiMK  
dr hab. Sylwia Hożejowska, prof. PŚk  
dr Dorota Miłek  
dr Monika Skóra  
mgr Agnieszka Szczepaniak  
dr Danuta Witczak-Roszkowska  
mgr inż. Beata Sarnecka – sekretarz  
Monika Iwańska – student.

Komisja działa na podstawie przyjętej w dniu 8 lipca 2020 r. uchwały Senatu Politechniki Świętokrzyskiej Nr 388/20 Polityka jakości kształcenia w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. System ten ma zapewnić wysoką jakość kształcenia oraz mechanizmy jego monitorowania i doskonalenia. Uwzględnia on potrzeby i oczekiwania studentów, ich przyszłych pracodawców oraz społeczności lokalnych, a także fakt, że wiedza i umiejętności, jakie uzyskują absolwenci pozwolą im w przyszłości na stosunkowo łatwe wejście w pojawiające się nowe obszary wiedzy i pracy.

Cele i zadania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia obejmują działania dotyczące:

- monitorowania i doskonalenia procesu realizacji standardów akademickich,
- monitorowania i oceny procesu nauczania,
- monitorowania i oceny jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- monitorowania i oceny warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- oceny warunków studiowania niezwiązanych bezpośrednio z prowadzeniem zajęć wraz z
- oceną dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia.

W roku akademickim 2020/2021 prace Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia obejmowały:

- stałą analizę dokumentów związanych z systemem zapewnienia jakości na Wydziale,
- stałe monitorowanie procesu kształcenia na Wydziale.

W celu omówienia i realizacji zadań związanych z monitorowaniem procesu kształcenia odbywały się spotkania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, na których dyskutowano i wykonywano m.in. następujące prace:

- analiza zebranych dokumentów w ramach procedury weryfikacji efektów kształcenia na poziomie poszczególnych przedmiotów,
- analiza protokołów sporządzonych przez opiekunów grup studenckich podczas ich spotkań ze studentami,
- analiza protokołów z hospitacji nauczycieli akademickich,
- analiza zdalnego nauczania, w tym kontroli prowadzenia oraz warunków technicznych realizowanych zajęć.

## 2. Monitorowanie i doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich

### 2.1. Wykaz kierunków studiów

Tabela 1. Zestawienie kierunków studiów realizowanych w roku sprawozdawczym

Nazwa kierunku	Liczba kierunków ogółem
Ekonomia I stopień	6
Ekonomia II stopień	
Inżynieria danych I stopień	
Logistyka I stopień	
Zarządzanie i inżynieria produkcji I stopień	
Zarządzanie i inżynieria produkcji II stopień	

### 2.2. Liczba nauczycieli akademickich na Wydziale z podziałem na profesorów, doktorów habilitowanych, doktorów i magistrów

Tabela 2. Liczba nauczycieli akademickich w roku sprawozdawczym

Tytuł lub stopień naukowy	Liczba nauczycieli akademickich
Profesor	8
Doktor habilitowany	17
Doktor	43
Magister	17

### 2.3. Liczba nauczycieli akademickich na Wydziale, którzy uzyskali tytuł doktora, doktora habilitowanego i profesora

Tabela 3. Liczba nauczycieli akademickich, którzy uzyskali tytuł doktora, doktora habilitowanego i profesora w roku sprawozdawczym

Tytuł lub stopień naukowy	Liczba pracowników
Doktor	0
Doktor habilitowany	0
Profesor	0

### 2.4. Wykaz odbytych szkoleń, kursów itp. służących doskonaleniu nauczycieli akademickich

Tabela 4. Wykaz odbytych szkoleń przez nauczycieli akademickich

Rodzaj szkolenia, miejsce, data	Liczba nauczycieli akademickich biorących udział w szkoleniu
Szkolenie "Dlaczego warto i jak dobrze publikować – przykład regional science", ERSA, Katowice listopad 2020.	1
Szkolenie "Zachowania nauczyciela i ich wpływ na emocje ucznia", 26.09.2021, online	3

Szkolenie "Wsparcie zdalnego nauczania wybranych zagadnień statystycznej analizy danych w Statistica", Statsoft, Kraków 2021	1
Szkolenie "Jak usprawnić pracę w Statistica, czyli przegląd sposobów automatyzacji zadań", StatSoft, online marzec 2021	1
Szkolenie "Wdrożenie MATLAB Campus Wide License", The MathWorks, Inc., online kwiecień 2021	2
Szkolenie "Business Source Ultimate – badania z zakresu zarządzania i biznesu zaczynają się tutaj!", EBSCO, online kwiecień 2021	1
Szkolenie "Opisy wpływów (kryterium III ewaluacji)", 05.2021	3
Szkolenie „Nowoczesne metody i techniki akademickich zajęć dydaktycznych z elementami kształcenia na odległość/obsługi platform e-learningowych dla pracowników dydaktycznych” (WebEx, meet1) 1.10.2020 – 16.10.2020	4
Webinarium "Autoplagiat – fakty i mity. Zagadnienia prawa autorskiego", Warszawa, Fundacja Science Watch Polska, 8.10.2020;	1
Kurs "Język angielski dla nauczycieli prowadzących zajęcia w języku angielskim" 07.03.2019 - 22.10.2020	2
Szkolenie „Studium doskonalenia wiedzy i umiejętności menedżerskich” 28.10.2020-16.11.2020 – <b>Zmiany w ewaluacji jakości działalności naukowej</b> - Politechnika Świętokrzyska 28.10.2020 – <b>Prawne aspekty realizacji zadań kształcenia</b> - 10.11.2020 – <b>Przywództwo i kierowanie zespołem, skuteczne motywowanie, sztuka negocjacji, radzenie sobie ze stresem</b> - 9.11., 12.11., 13.11., 16.11 2020 – <b>Szkoły doktorskie, nadawanie stopni naukowych, Rady dyscyplin</b> - 6.11.2020	4
Szkolenie "Classroom genres and university genres: getting the balance", 28.10.2020, online	3
Webinarium "Prawo autorskie i plagiat – prawo, teoria i praktyka", Warszawa, Fundacja Science Watch Polska, 4.11.2020;	1
Szkolenie "Building confidence. Webinars to help you feel more confident in teaching and learning English", 17.11.2020, online	3
Szkolenie „Studium doskonalenia wiedzy i umiejętności menedżerskich” 18.11.2020-14.12.2020	1
Szkolenie „Studium finansów dla menedżerów uczelni” 23.11.2020-04.12.2020	2
Szkolenie "8 ways to make reading happen", 24.11.2020, online	3
Webinarium "Procedury nadawania stopni i tytułów naukowych w świetle ustawy 2,0", Warszawa, Fundacja Science Watch Polska, 2.12.2020;	1
Szkolenie "Developing self-access materials for your hybrid classroom", 03.12.2020, online	3
Webinarium "Komercjalizacja wyników badań naukowych w sektorze surowcowym", Kraków, Akademia Górniczo-Hutnicza, 8.12.2020;	1
Szkolenie "Materiały adiowizualne w nauce języka angielskiego", 15.12.2020, online	3
Webinarium "Mobbing – rozpoznawanie, pomoc poszkodowanym, prewencja", Warszawa, Fundacja Science Watch Polska, 7.01.2021;	1
Szkolenie "Jak być skutecznym negocjatorem – marketingowe hasło czy realna kompetencja", Warszawa, Wolters Kluwer, 20.01.2021;	1
Szkolenie "Narzędzia EBSCOhost przydatne przy pisaniu pracy magisterskiej" - 10.02.2021r.	1
Szkolenie "Miliony za pomysły! Zdobądź Grant ERC", Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT, Szczecin luty 2021	1

Szkolenie „Statistica - kurs podstawowy” 11.02.2021-12.02.2021	10
Szkolenie „Statistica - kurs zaawansowany” 18.02.2021-19.02.2021	10
Webinarium "Obowiązki promotora. Teoria i praktyka”, Warszawa, Fundacja Science Watch Polska, 3.03.2021;	2
Szkolenie "Experiences - critical thinking", 4.03.2021, online	3
Szkolenie "Getting students speaking when teaching remotely", 4.03.2021, online	3
Kurs „Dynamiczne prezentacje multimedialne w dydaktyce – PREZI” 23-25.03.2021	7
Szkolenie "Tips for C1 Advanced", 31.03.2021, online	3
Szkolenie "Profil Autora - administracja, funkcjonalność Profilu i dodawanie publikacji", Ośrodek Przetwarzania Informacji, MEN Warszawa (online), 9.04.2021r.	3
Szkolenie „FlexSim3” 12.04.2021-13.04.2021	3
Szkolenie „FlexSim4” 23.04.2021-10.05.2021	3
Szkolenie "Exam preparation in the real world", 24.04.2021, online	3
Szkolenie "Komunikacja pod lupą. Zła relacja = zła komunikacja", 26.04.2021, online	1
Webinarium "Wspieramy polskich innowatorów”, Warszawa, Urząd Patentowy, 28.04.2021;	1
Szkolenie "NCN jak składać wnioski", 30.04.2021	1
Szkolenie „Komunikacja z osobą z zaburzeniami psychicznymi – wyzwania dla pracowników uczelni” - 8 .06.2021	2
Szkolenie "Doing (or is it “making”) your best with collocations", 09.06.2021, online	3
Szkolenie podstawowe z środowiska STAR CCM+ Szkolenie on-line w dniach: 25.03, 26.03, 22.04, 23.04, 10.06,11.06.2021	7
Szkolenie "Wniosek o pozwolenie na utworzenie studiów – wzór proponowany przez PKA krok po kroku”, 17.06.2021	4
Szkolenie "EIC Accelerator", Komisja Europejska, Europejskie Centrum ds. Innowacji – Etap 1, 04.06.2021 – Etap 3, 18.06.2021	1
Szkolenie "Uczelnia wobec niepełnosprawności. Wyrównywanie szans w dostępie do oferty kształcenia", on-line, 18.06 2021r.	1
Szkolenie "Obsługa systemu USOS dla planistów" - 18.06.2021	7
Szkolenie z zakresu obsługi programu „System R” 23.08.2021 – 27.08.2021	3
Webinarium "Etykieta akademicka – garść uwag na bazie protokołu dyplomatycznego ”, Warszawa, Fundacja Science Watch Polska, 8.09.2021;	1
Szkolenie z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej, Kielce, 15.09.2021r.	3
Szkolenie „Efektywne metody pracy dydaktycznej, szkoła tutorów akademickich, sztuka motywowania, odkrywanie talentów” 06.09.2021 – 16.09.2021	3
Szkolenie „Sprawozdawczość w kontekście ewaluacji, w tym PBN i Sprawy naukowe” 24.09.2021	5
Szkolenie "Ewaluacja jakości działalności naukowej w Systemach POL-on, PBN, SEDN i STUDNIA", 24.09.2021	3

## 2.5. Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach wymiany międzynarodowej – ERASMUS+, CEEPUS lub staż zagraniczny

Tabela 5. Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach wymiany międzynarodowej w roku sprawozdawczym

Wyszczególnienie	
Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+	3
Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach programu CEEPUS	0
Inne (podać jakie)	-

## 2.6. Liczba studentów wyjeżdżających za granicę oraz przyjeżdżających z zagranicy w ramach wymiany międzynarodowej – ERASMUS+

Tabela 6. Mobilność studentów w roku sprawozdawczym

Wyszczególnienie	
Liczba studentów i uczestników studiów doktoranckich wyjeżdżających za granicę	7
Liczba studentów i uczestników studiów doktoranckich przyjeżdżających z zagranicy	19

## 2.7. Liczba studentów przyjętych na I rok studiów wg kierunków

Tabela 7. Liczba studentów w roku sprawozdawczym przyjętych na I rok studiów

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
WZiMK	Ekonomia I stopień	66	16	488
	Ekonomia II stopień	46	-	
	Inżynieria danych I stopień	36	-	
	Logistyka I stopień	76	59	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji I stopień	52	32	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji II stopień	76	29	

Tabela 8. Liczba studentów w roku sprawozdawczym, którzy podjęli studia

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
WZiMK	Ekonomia I stopień	59	16	466
	Ekonomia II stopień	42	-	
	Inżynieria danych I stopień	32	-	
	Logistyka I stopień	75	58	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji I stopień	50	30	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji II stopień	75	29	

## 2.8. Liczba studentów w semestrze odpowiednio zimowym i letnim

Tabela 9. Liczba studentów w roku sprawozdawczym w semestrze zimowym\*

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
WZiMK	Ekonomia I stopień	206	16	1162
	Ekonomia II stopień	87	1	
	Inżynieria danych I stopień	108	-	
	Logistyka I stopień	235	145	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji I stopień	149	118	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji II stopień	34	63	

\*stan na dzień 31.12.2020

Tabela 10. Liczba studentów w roku sprawozdawczym w semestrze letnim\*\*

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
WZiMK	Ekonomia I stopień	203	15	1057
	Ekonomia II stopień	83	0	
	Inżynieria danych I stopień	92	-	
	Logistyka I stopień	197	114	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji I stopień	107	91	
	Zarządzanie i inżynieria produkcji II stopień	111	44	

\*\*stan na dzień 31.05.2021

## 2.9. Inne działania mające na celu doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich

Tabela 11. Wykaz szkoleń odbytych przez pracowników dziekanatu

Rodzaj szkolenia, miejsce, data	Liczba pracowników biorących udział w szkoleniu
Szkolenie "Uczelnia wobec niepełnosprawności. Wyrównywanie szans w dostępie do oferty kształcenia", 8-9.07.2021	3
Szkolenie "Komunikacja i formy wsparcia edukacyjnego studentów i kandydatów na studia z zaburzeniami psychicznymi", 16.07.2021	3
Szkolenie z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej, 8.09.2021	3
Szkolenie "Policzyć niepoliczalne, czyli upływ 6 lat jako przesłanka negatywna przyznania pomocy materialnej", 10.09.2021	3

## 3. Monitorowanie i ocena procesu nauczania

### 3.1. Wyniki weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

W ramach oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów:

- dokonano analizy programów uczenia w kontekście zbieżności osiągniętych efektów uczenia dla poszczególnych przedmiotów z efektami przyjętymi w sylabusach - wykazano spójność w badanym aspekcie;
- na podstawie kart osiągnięcia efektów kształcenia dokonano analizy osiągnięcia zakładanych efektów uczenia dla kierunków studiów prowadzonych na Wydziale (dla wszystkich rodzajów i form studiów) – w opinii osób prowadzących zajęcia na Wydziale efekty uczenia zostały osiągnięte w stopniu dobrym;

- przeprowadzono analizę zawartości części pod nazwą *uwagi*; znalazły się tam zapisy dotyczące ukończenia przez pracowników szkoleń: z Programu FlexSim, dla etatowych pracowników PŚk z zakresu obsługi platform do zdalnej komunikacji oraz z programu *Statistica* (kurs podstawowy i zaawansowany) wraz z uwagą, że nabyte umiejętności, będące efektem udziału w szkoleniach, są skutecznie wykorzystywane na realizowanych zajęciach (wraz ze wskazaniem konkretnych zajęć).

Nabyte w roku akademickim 2019/2020 doświadczenie przyczyniło się do osiągnięcia na Wydziale, zdaniem prowadzących zajęcia, efektów uczenia w stopniu dobrym mimo zmienionych warunków studiowania wywołanych pandemią COVID-19. Ponadto, zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 89/20 z dnia 16 października 2020r. w sprawie zmiany organizacji kształcenia w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 (§ 6. 1.) prowadzący zajęcia, z odpowiednim wyprzedzeniem, ma zapewnić informacje dostępne, niezbędne do udziału w zajęciach prowadzonych w sposób zdalny: studentom, kierownikowi katedry oraz właściwym prodziekanom ds. studenckich i dydaktyki. Umożliwiło to bieżącą, wyrównaną kontrolę realizacji zajęć prowadzonych w sposób zdalny głównie przez prodziekanów ds. studenckich i dydaktyki oraz kierowników katedr. Przeprowadzone kontrole zajęć wykazały, że w dominującym zakresie odbywały się one bez zastrzeżeń.

### 3.2. Sprawozdanie z praktyk studenckich

Praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają zaliczeniu. Organizację i warunki zaliczania praktyki określa Regulamin Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej. Nadzór nad realizacją praktyk na WZiMK prowadzi kierownik praktyk powołany przez Dziekana Wydziału. Organizuje on co roku na początku każdego semestru, po którym realizowane są praktyki, spotkania informacyjne dotyczące praktyk. Szczegółowe informacje na temat: wymiaru, terminu, miejsca odbywania, organizacji, kontroli i zaliczenia oraz programu praktyki zawodowej znajdują się w programie studiów, w Wydziałowej Księdze Procedur i Instrukcji (WKPiI) oraz na stronie WZiMK <https://wzmk.tu.kielce.pl/wzmk/studia/praktyki/>.

W przypadku praktyk, na podstawie sprawozdania przygotowanego przez studenta i poświadczonego pisemnie przez zakładowego opiekuna praktyki, porównuje się założone efekty uczenia się z aktywnością studenta w czasie praktyk. Dodatkowe informacje zdobywane są także podczas hospitacji (kontrola) miejsca praktyk lub rozmowy telefonicznej z opiekunem praktyki.

W zakresie praktyk, dokumentami potwierdzającymi ich realizację są: sprawozdanie z przebiegu praktyki, sprawozdanie z hospitacji (protokół pokontrolny) miejsca praktyki a także roczne zbiorcze sprawozdanie z przebiegu praktyk przygotowywane przez Kierownika praktyk. W roku akademickim 2020/2021 praktyki realizowane były na kierunkach:

- Ekonomia I stopień - po II roku, wymiar 3 tygodnie;
- Logistyka I stopień - po II roku, wymiar 4 tygodnie;
- Inżynieria danych - jeden z etapów po drugim i po trzecim roku studiów (po 6 tygodni w okresie wakacyjnym łącznie 12 tygodni); w semestrze dyplomowym: 12 tygodni, w czasie nie kolidującym z zajęciami dydaktycznymi;
- ZiIP- I stopień - po II i po III roku studiów, wymiar 4 tygodnie.

Zgodnie z zaleceniami miejsca odbywania praktyk to: jednostki gospodarcze, w których wykorzystywana jest wiedza ekonomiczna i informatyczna z zakresu funkcjonowania organizacji (np.: przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe i handlowe, banki, urzędy administracji (gminy, marszałkowski, wojewódzki), urząd pracy, urząd skarbowy, ZUS, biura rachunkowe, biura doradztwa podatkowego, firmy konsultingowe, agencje ubezpieczeniowe, biura maklerskie); inne jednostki gospodarcze i administracyjne – po uzgodnieniu z Kierownikiem praktyk zawodowych na Wydziale.

Według stanu na koniec września 2021 r. zakończono zaliczanie praktyk na kierunku Logistyka (46 osób) i ID (ostatnia część praktyk realizowana na semestrze dyplomowym- osoby są już po obronie). Trwa proces zaliczania praktyk na pozostałych kierunkach (Ekonomia, ZiIP) ze względu na fakt, że wpis do systemu USOS jest przewidziany w późniejszym okresie.

### 3.3. Inne działania w zakresie monitorowania i oceny procesu nauczania podjęte przez Wydział

Monitorowano spełnienie wymagań stawianych pracom dyplomowym i opiekunom prac dyplomowych (inżynierskim i magisterskim). Cały proces dyplomowania, od wyboru promotora i tematu pracy dyplomowej po

przeprowadzony egzamin dyplomowy i obronę pracy dyplomowej nie budzi zastrzeżeń – był przeprowadzony zgodnie z wymaganiami i procedurami obowiązującymi na WZiMK. Również liczba prac dyplomowych przypadająca na jednego nauczyciela była zgodna z Uchwałą Rady Wydziału w tym aspekcie.

Monitorowano prowadzenie prac dyplomowych w uczelnianym Jednolitym Systemie Antyplagiatowym. Na podstawie wygenerowanego przez ten system raportu, promotor potwierdza lub neguje autorski charakter pracy. W analizowanym roku akademickim nie wystąpiły negatywne zjawiska w tym kontekście na WZiMK. Jednak, podobnie jak w poprzednim okresie analizy, w ocenie opiekunów prac dyplomowych: system generuje raporty o dość wysokim wskaźniku podobieństwa i wiele zapożyczeń wskazanych w Raporcie szczegółowym jest niezasadne, a dotyczy to w szczególności: strony tytułowej, spisu treści, definiowania pojęć, zapisów ustawowych czy bibliografii.

W zakresie monitorowania i oceny procesu nauczania na Wydziale przeprowadzono ankietę na temat zdalnego nauczania. Badanie zrealizowała w semestrze zimowym Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego. Cytując za udostępnionym władzom uczelni raportem z badań, w ankiecie udział wzięło 253 studentów, z czego 81% to studenci I stopnia, natomiast 19% stanowili studenci II stopnia. Największą część stanowili studenci studiów stacjonarnych – 79,1%. W podziale na kierunki ankietowani reprezentowali następujące: Logistyka – 32,4%, Ekonomia – 32%, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji – 30% oraz Inżynieria Danych – 5,6%. Największą liczbę ankiet wypełnili studenci II roku – 32,8% a najmniejszą – IV roku: 13,4%. Analiza *Wyników ankiety ewaluacyjnej dotyczącej zdalnego nauczania w semestrze zimowym 2020/2021* dostarcza następujących wniosków:

1. Wśród osób biorących udział w ankiecie, 90 osób , tj. 36,6%, było zadowolonych z nauczania zdalnego w sposób dobry, a tylko 27 osób, tj. 10,67%, oceniło ten rodzaj nauczania jako złe lub bardzo złe (w skali od 1 do 5).
2. Materiały, które są przekazywane przez wykładowców studenci recenzują jako dobre (42,3% spośród biorących udział w badaniu).
3. Podejście prowadzących do nauczania zdalnego oraz ich przygotowanie do takiej formy zajęć oceniane jest jako dobre.
4. Prawie wszyscy studenci mieli przeprowadzone zaliczenia w formie online; wskazało na to aż 98,4%.
5. Większość przedmiotów została zrealizowana zgodnie z obowiązującymi na Wydziale sylabusami.
6. 88,9% ankietowanych twierdzi, że wszystkie zajęcia mieli przeprowadzone w formie zdalnej. Wyjątkiem jednak były następujące przedmioty:
  - Sieci komputerowe I,
  - Aplikacje sieciowe – laboratorium,
  - Techniki wytwarzania I,
  - Zastosowanie robotów – laboratorium,
  - Eksploatacja maszyn produkcyjnych – laboratorium,
  - Podstawowa wiedza o materiałach – laboratorium,
  - Metrologia.
7. Według studentów Wydziału (71,1% ankietowanych) nauka w domu jest znacznie trudniejsza, niż realizowana w trybie stacjonarnym. Przyczynami takiego stanu rzeczy były przede wszystkim:
  - Utrudniony kontakt z wykładowcami.
  - Częste problemy z połączeniem sieciowym zarówno po stronie studentów, jak i prowadzących.
  - Wykładowcy wymagają znacznie więcej podczas zdalnego nauczania, wiedza do przyswojenia jest znacznie obszerniejsza.
  - Brak bezpośredniego kontaktu z prowadzącymi.
  - Niektóre zajęcia w ogóle się nie odbywają.
  - Bardzo duża ilość zajęć kończy się dużym obciążeniem dla studentów, ponieważ należy wykonać znacznie więcej projektów i prac pisemnych niż w normalnych warunkach.
  - Niektórzy nauczyciele akademicy wykazują brak zaangażowania w prowadzenie zajęć na przykład poprzez czytanie ze slajdów.



8. Materiały, które zostają udostępnione dla studentów w dużej mierze są zrozumiałe, jednakże 12,3% sprawiają trudności z przyswojeniem. Taki kłopot ankietowani wskazywali przede wszystkim przy realizacji następujących zajęć: Badania operacyjne, Wnioskowanie statystyczne, Fizyka, Analiza matematyczna I – wykład, Statystyka, Zarządzanie finansami przedsiębiorstw, Ekonomia matematyczna, Mikroekonomia, Makroekonomia II.
9. Ponad 80% osób, które brały udział w badaniu nie mają problemu z przyswojeniem materiału podczas nauki zdalnej. Studenci, którzy mieli problemy z opanowaniem materiału podawanego podczas zajęć online wskazują jako przyczynę takiego stanu rzeczy:
  - Zbyt dużo materiału do przyswojenia.
  - Utrudniony kontakt z niektórymi wykładowcami.
  - Niektórzy prowadzący ustalają zaliczenia bez konsultacji ze studentami, co powodowało nagromadzenie zaliczeń.
10. Podczas nauczania zdalnego studenci są najbardziej zadowoleni z: większej ilości czasu jaki posiadają na przyswojenie wiedzy, otrzymywanych materiałów, zaliczeń zdalnych, ponieważ wynik kolokwium pokazuje się od razu oraz oszczędności czasu potrzebnego na dojazd.
11. Ankietowani zgłaszają najczęściej następujące problemy, które powodują ich niezadowolenie: częste awarie platform, brak odpowiedzi na maile od wykładowców, bardzo często zajęcia od 8 do 18, zmiany sposobu zaliczenia przedmiotu podczas jego trwania w ciągu semestru.
12. Ankietowani prawie jednogłośnie wskazali, że najlepszą platformą do przeprowadzania zajęć w trybie online był Webex.
13. W celu usprawnienia nauczania zdalnego studenci zaproponowali następujące rozwiązania:
  - Odpowiednie przeszkolenie wykładowców z obsługi systemu platform.
  - Ujednolicenie platformy do prowadzenia zajęć, np. tylko zajęcia na Webexie.
  - Jasno sprecyzowane informacje o przebiegu nauczania, to znaczy do kiedy konkretnie przewidywane są zajęcia online.
  - Wprowadzenie systemu blokowego zajęć, np. wykłady tylko w konkretne dni tygodnia.

Reasumując wyniki ankiety, zadowolenie wynikające ze zdalnego nauczania można uznać za prawie satysfakcjonujące, jednak studenci pomimo korzyści płynących z takiej formy zajęć spotykają bardzo dużo problemów zarówno ze strony kadry pracowniczej, jaki natury technicznej.

#### **4. Monitorowanie i ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych**

##### **4.1. Sprawozdanie z hospitacji zajęć**

W roku akademickim 2020/2021 przeprowadzono 19 hospitacji zajęć dydaktycznych. Hospitacje przeprowadzane są odpowiednio przez kierownika jednostki organizacyjnej danego pracownika przynajmniej raz na dwa lata. Wynik hospitacji udokumentowany jest na odpowiednim formularzu i traktowany jest jako informacja poufna. Pracownicy są informowani o wyniku hospitacji oraz uwagach, wnioskach i zaleceniach. W ramach przeprowadzonych hospitacji jakość prowadzonych zajęć została wysoko oceniona; nie stwierdzono uchybień w procesie dydaktycznym.

Trudny ze względu na pandemię rok akademicki 2019/2020 zakłócił dwuletni cykl przeprowadzania hospitacji (w roku sprawozdawczym 2019/2020 przeprowadzono 6 hospitacji). Należy podjąć działania, by hospitacje były przeprowadzane systematycznie.

##### **4.2. Analiza ankiet studenckich między innymi podać uwagi i opinie studentów do procesu dydaktycznego**

Na Wydziale przeprowadzane są badania ankietowe obejmujące wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia oraz opiekunów prac dyplomowych. Ankietyzacja zajęć dotyczy każdego przedmiotu zawartego w programie kształcenia poszczególnych kierunków i specjalności. Sposób przeprowadzenia badań ankietowych gwarantuje anonimowość i poufność wyników. Ankietyzacja prowadzona jest w formie elektronicznej przez system USOS. Wyniki oceny jakości zajęć dydaktycznych są opracowywane przez osobę powołaną przez Dziekana.

W wyniku analizy ankiet przeprowadzonych w roku akademickim 2020/2021 średnia ocena pracowników dydaktycznych (WZiMK prowadzących zajęcia na kierunkach realizowanych na Wydziale) wynosi 4,55

natomiast średnie oceny nauczycieli akademickich ze względu na tytuł, stopień naukowy albo tytuł zawodowy wynoszą odpowiednio:

Ocena na Wydziale	Semestr zimowy	Semestr letni
Średnia	4,53	4,57
Minimalna	3,08	3,07
Maksymalna	5,00	5,00
Średnia w grupie prof.	4,68	4,43
Średnia w grupie dr hab.	4,60	4,57
Średnia w grupie dr	4,48	4,46
Średnia w grupie mgr	4,69	4,65

Jakość kształcenia i kompetencje dydaktyczne pracowników prowadzących zajęcia są potwierdzone dobrymi wynikami ocen wystawianych pracownikom przez studentów. Wyniki są wykorzystywane w okresowych ocenach nauczycieli akademickich i służą stałemu doskonaleniu procesu kształcenia.

Prowadzący zajęcia mogą, za pośrednictwem systemu USOS-Web, zapoznać się z wynikami ankiet. Z omawianego okresu jeszcze są niedostępne (stan na dzień 22.11.2021 r.). Po otrzymaniu wyników badań ankietowych oraz przeanalizowaniu uwag Kolegium dziekańskie przeprowadziło rozmowy wyjaśniające z prowadzącymi zajęcia, których one dotyczyły. Komentarze studentów głównie dotyczyły form prowadzenia zajęć i przeprowadzania zaliczeń w semestrze zimowym, natomiast w semestrze letnim nie zamieścili żadnych informacji wymagających interwencji czy weryfikacji. W obu ankietach dotyczących semestru zimowego i letniego przeważały wpisy informujące, iż zajęcia prowadzone były w sposób bardzo przystępny i w miłej atmosferze oraz dużej życzliwości prowadzących.

#### **4.3. Sprawozdanie ze spotkań opiekunów grup ze studentami *koniecznie podać uwagi i opinie studentów zgłaszane na spotkaniach z opiekunami do procesu dydaktycznego***

W roku akademickim 2020/2021, jak co roku, Dziekan na wniosek Prodziekanów ds. Studenckich i Dydaktyki powołał opiekunów grup studenckich. Opiekunowie spotkali się ze swoimi grupami co najmniej raz w semestrze. Celem spotkań było zebranie informacji i opinii o procesie dydaktycznym w danym semestrze, omówienie i analiza bieżących problemów związanych z procesem studiowania, w tym ocena pracy dziekanatu. Protokoły ze spotkań są składane i przechowywane przez Komisję ds. Jakości Kształcenia. Wnioski wynikające z analizy uwag i postulatów studentów są następujące:

- ogólnie nie zgłoszono uwag krytycznych dotyczących funkcjonowania procesu dydaktycznego, które wystąpiłyby powszechnie; w wielu przypadkach studenci nie zgłaszali uwag bądź oceny były pozytywne;
- występowały jedynie uwagi krytyczne kierowane przez studentów kierunku ekonomia dotyczących zbyt dużej ilości zajęć typu praktycznego na niektórych semestrach, powtarzających się treści, braku zgodności i form zaliczenia prowadzonych zajęć z Kartą przedmiotu; prośby, by zajęcia przewidziane na tylko 10 tygodni były zaliczane tuż po skończonym kursie;
- zwracano uwagę na niedoskonałości planów zajęć studiów niestacjonarnych, studenci proszą o mniej zajęć na zjazdach w tym w szczególności w soboty;
- w związku z prowadzeniem zdalnego nauczania występowały problemy techniczne, które zgłaszane zostały jako "automatyczne wylogowywanie uczestników z platform" w trakcie zajęć z platformy eduMeet1.

#### **4.4. Inne działania mające na celu monitorowanie i ocenę jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych** *np.: analiza obciążeń dydaktycznych pracowników, działania na rzecz studentów z orzeczeniem o niepełnosprawności*

Kolegium Dziekańskie, jak w każdym roku akademickim, przeprowadziło analizę obciążeń dydaktycznych pracowników. Analiza przeprowadzona była w oparciu o indywidualne karty obciążeń dydaktycznych, generowane w USOS. Szczególną uwagę zwracano na prawidłową obsadę zajęć, zwłaszcza seminariów, równomierne obciążenie pracami dyplomowymi i godzinami ponadwymiarowymi.

Działania na rzecz studentów z orzeczeniem o niepełnosprawności realizuje na Wydziale Pełnomocnik dziekana ds. studentów niepełnosprawnych, który udziela informacji i pomocy zgłaszającym się studentom współpracując z Pełnomocnikiem Rektora ds. studentów niepełnosprawnych. 30 studentów zgłosiło się o pomoc do Pełnomocnika, m.in. z wnioskiem o stypendium dla osób niepełnosprawnych. W roku akademickim 2020/2021 Pełnomocnik dziekana ds. studentów niepełnosprawnych brał udział w szkoleniu "Uczelnia wobec niepełnosprawności. Wyrównanie szans w dostępie do oferty kształcenia" (18.06.2021).

### **5. Monitorowanie i ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych**

#### **5.1. Informacja o przeglądzie sal dydaktycznych**

Infrastruktura wykorzystywana do realizacji programu studiów na Wydziale jest dostosowana do potrzeb i celów kształcenia. Dostępną infrastrukturę dydaktyczną należy ocenić jako dobrą. W roku akademickim 2020/2021 zajęcia odbywały się zdalnie poza zajęciami laboratoryjnymi za indywidualną zgodą Dziekana. Jednocześnie w salach dydaktycznych prowadzone były działania podnoszące standard uczenia, tj.:

- trzynaście sal dydaktycznych (poprzednim roku akademickim 5 sal) na Wydziale wyposażonych jest w rzutniki multimedialne, które są pod stałym nadzorem, a przed każdym semestrem przeprowadzany jest ich przegląd konserwatorski;
- w 4 salach dydaktycznych, 1 laboratorium oraz sali Rady Wydziału wymieniono rzutniki multimedialne;
- zamontowano 8 nowych ekranów do projekcji;
- wymieniono dwie białe tablice (sale: 2.01, 4.30);
- w związku z pandemią i wynikającą stąd koniecznością zdalnego/hybrydowego nauczania pracownicy dydaktyczni zostali wyposażeni w: tablety graficzne (30 sztuk), kamery przenośne ze statywami (61 sztuk) słuchawki bezprzewodowe (30 sztuk), głośniki komputerowe (41) sztuk;
- nauczyciele języków obcych zostali wyposażeni w: nowy komputer, drukarkę, tablet graficzny, kamerę oraz rzutnik;
- zakupiono 5 laptopów do nauczania zdalnego;
- w latach 2020-2021 rozbudowywano Naukowo-Badawczy Klaster Komputerowy o dodatkowe 16 serwerów obliczeniowych, posiadających dwa 20-rdzeniowe procesory; rozbudowano także aktualnie wykorzystywaną macierz dyskową, co pozwoliło na podwojenie dostępnej przestrzeni dyskowej.

Wydział posiada specjalistyczne oprogramowanie ulokowane w pięciu pracowniach komputerowych (każda pracownia ma opiekuna): Pracownia sieci komputerowych, Pracownia algorytmów inteligentnych i fizyki obliczeniowej, Pracownia analiz ekonomicznych i badań rynkowych, Pracownia matematyki stosowanej, Pracownia grafiki komputerowej.

Realizację procesu dydaktycznego na Wydziale wspomagają: Laboratorium Fizyki, Laboratorium Języków Obcych oraz Laboratorium Komputerowe; w każdym laboratorium zgromadzone i dostępne są instrukcje dla każdego studenta; laboratoria mają swoich kierowników.

Aparaturę badawczą Wydziału tworzą: Laboratorium Prototypowania, Laboratorium Kalorymetrii DSC, Laboratorium Badań Reologicznych, Laboratorium Reo-Przepływów, Laboratorium Modelowania Komputerowego.

Wydział realizuje także zadania ogólnouczelniane w ramach Centrum Naukowo-Wdrożeniowego Inteligentnych Specjalizacji Regionu Świętokrzyskiego (CENWIS) w: Laboratorium Przemysłowym Niskoemisyjnych i Odnawialnych Źródeł Energii oraz dwóch pracowni: Pracowni Cyfrowego Modelowania i Prototypowania 3D oraz Pracowni Modelowania Inteligentnych Systemów Produkcyjnych.

Reasumując, nastąpiła znacząca poprawa w zakresie liczby sal wyposażonych w projektory, jednakże zgłaszana jest potrzeba ze strony prowadzących zajęcia, doposażenia sal laboratoryjnych-komputerowych w stacjonarne rzutniki multimedialne (sale: 2.01, 2.04, 4.30, 5.01, 3.08, 4.11) oraz doposażenia sal, w których odbywa się nauczanie języka angielskiego w stacjonarne projektory i tablice multimedialne.

### **5.2. Analiza liczebności grup studenckich**

W roku akademickim 2020/2021 liczebność grup studenckich w niewielkim stopniu (różnica od 1-3 osób) odbiegała od obowiązującego zarządzenia Rektora 59/19 Regulamin pracy Politechniki Świętokrzyskiej (lektoraty językowe 10-20 osób, grupy laboratoryjne i projektowe oraz seminaria 10-15 osób, grupy dziekańskie 20-30osób). Takie sytuacje miały miejsce na Wydziale zarówno w przypadku grup laboratoryjnych, projektowych, językowych, jak i dziekańskich. Wynikały w głównej mierze z hybrydowego kształcenia (np. wspólne dojazdy studentów na zajęcia itp.) lub ogólnej liczby studentów na danym roku (np. grupa dziekańska na I roku Inżynierii danych liczyła 33 studentów, co odpowiadało ogólnej całkowitej liczbie studentów na tym roku).

### **5.3. Analiza tygodniowego rozkładu zajęć**

W roku akademickim 2020/2021:

- plany studiów godziły dostępność nauczycieli akademickich z równomiernym rozłożeniem obciążeń dla studentów (jednakże pomimo zdalnego nauczania nie były one pozbawione tzw. „okienek”);
- prowadzenie zajęć w późnych godzinach popołudniowych, wymagało indywidualnej zgody Dziekana Wydziału i było udzielane najczęściej w przypadku specjalistów praktyków z zewnątrz lub pracowników akademickich pracujących na innych stanowiskach na Uczelni;
- zgodnie z zarządzeniem Rektora ograniczono do 4 liczbę zajęć dydaktycznych prowadzonych w ciągu jednego dnia przez pracownika; prowadzenie większej liczby zajęć dydaktycznych dziennie wymagało zgody Dziekana Wydziału.

Informacje dotyczące godzin i miejsca konsultacji udostępnione są studentom na stronie internetowej PŚk oraz umieszczane na drzwiach pokoi pracowników; w razie potrzeb zgłaszanych przez studentów możliwy jest ich kontakt poza godzinami konsultacji, w okresie pandemii i zdalnego nauczania studenci mogli kontaktować się z pracownikami za pomocą poczty elektronicznej, platform komunikacyjnych (Webex, Moodle, Teams itp.) oraz telefonicznie (po wyrażeniu zgody przez pracownika).

### **5.4. Inne działania mające na celu monitorowanie i ocenę warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych**

Na potrzeby zajęć dydaktycznych prowadzonych na Wydziale literatura dostępna jest w bardzo dobrze wyposażonej bibliotece uczelnianej; pracownicy biblioteki na podstawie zgłoszeń nadsyłanych drogą elektroniczną oraz za pomocą formularza dostępnego na stronie internetowej biblioteki dokonują zakupu nowych pozycji bibliograficznych; zgłoszenia mogą składać zarówno pracownicy jak i studenci; w roku akademickim 2020/2021 przybyło w zbiorach Biblioteki (z darów, kupna i wymiany) łącznie 88 tytułów w tym:

- Ekonomia 43 tyt.,
- Logistyka 22 tyt.,
- ZiIP 5 tyt.,
- Inżynieria danych 18 tyt.

Biblioteka Główna PŚk posiada własną bazę pn. „Lektury”, w której na podstawie danych z sylabusów udostępnia informację o publikacjach polecanych przez wykładowców oraz umożliwia sprawdzenie dostępności danej publikacji w zbiorach Biblioteki. Wg Bazy Lektury na kierunku:

- Ekonomia polecane jest 496 tytułów, z czego w Bibliotece są 262 tytuły,
- Logistyka polecanych jest 477 tytułów, z czego w Bibliotece dostępnych jest 324,
- ZiIP polecane są 725 tytuły, z czego w Bibliotece dostępne są 422 tytuły,
- Inżynieria danych polecanych jest 476 tytułów, z czego w Bibliotece są 262 tytuły.

W stosunku do poprzedniego roku akademickiego (2019/2020) zwiększyła się liczba tytułów publikacji z zakresu wszystkich realizowanych na Wydziale kierunków kształcenia.

Wg katalogu bibliotecznego jednostka posiada:

- z zakresu Ekonomii - 3679 tytułów publikacji (książek i czasopism);

- z zakresu Logistyki - 372 tytuły;
- z zakresu Zarządzania i inżynierii produkcji – 920 publikacji;
- z zakresu Inżynierii danych - 494 publikacje.

Oddział Wydawnictw Ciągłych dysponował w roku akademickim 2020/2021, w bieżącej prenumeracie, 65 tyt. polskich i 5 tyt. zagranicznych czasopism w formie papierowej, z czego 7 tytułów dedykowanych było WZiMK (Annales Polonici Mathematici, Controlling i Zarządzanie, Ekonomista, Logistyka, Problemy Jakości, Przegląd Organizacji, Zarządzanie Przedsiębiorstwem).

Dodatkowo BG PŚk oferuje studentom WZiMK dostęp do następujących baz:

- BazEkon (Baza bibliograficzno - pełnotekstowa z nauk ekonomicznych i pokrewnych tworzona przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie i udostępniana przez ICM);
- BazTech (Baza danych o zawartości polskich czasopism technicznych);
- Arianta (Naukowe i branżowe polskie czasopisma elektroniczne );
- INFONA (Portal Komunikacji Naukowej);
- Lex Czasopisma (55 tytułów czasopism tematyce prawniczej);
- Pełnotekstowe serwisy czasopism online dostępne w wersji Open Access.

## 6. Ocena warunków studiowania

### 6.1. Analiza aktywności studentów w kołach naukowych

Na WZiMK działa osiem kół naukowych, których członkowie uczestniczą w spotkaniach, szkoleniach, konferencjach, sympozjach oraz biorą udział w konkursach. Od 17 października 2020, w związku z przejściem na nauczanie zdalne i ograniczeniem działalności Uczelni, również działalność kół naukowych została mocno ograniczona. Studenci byli zmuszeni do rezygnacji z wielu zaplanowanych wydarzeń, część z nich udało się jednak przeprowadzić zdalnie.

Tabela 13. Koła naukowe WZiMK i ich opiekunowie

Nazwa koła naukowego	Opiekun
Matematyczne K. N. Funkcjonał	dr Andrzej Lenarcik
Studenckie K. N. – Zipper - sekcja systemów wspomaganie decyzji	dr inż. Sławomir Luściński
Innowacyjne metody projektowania wyrobów - Exemplum	dr inż. Artur Szmidt
Grafen	dr Jan Lachowski
Forum Business Centre Club	mgr inż. Artur Ściana
Arystoteles	dr Tomasz Banasik
AIIESEC	dr hab. inż. Magdalena Rybaczewska-Błażejowska prof. PŚk
Logistic	mgr inż. Artur Ściana

W roku akademickim 2020/2021 studenci brali udział w warsztatach, webinarium, spotkaniach itp., a wśród nich:

- Webinarium zorganizowane przez koło naukowe Arystoteles w dniu 30.11.2020: *Bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni*, gdzie prelegentem był radca prawny Związku Banków Polskich mgr Krzysztof Ostafiński. Webinarium odbyło na platformie clickmeeting, a uczestnikami byli studenci PŚk I i II roku kierunku Ekonomia.
- Udział w II spotkaniu klubów Liderów Studenckich zorganizowane w dniu 30.03.2021 (online) przez Fundację Warszawskiego Instytutu Bankowości.
- “Zostaliśmy stworzeni równymi”- projekt, który oddział AIIESEC współorganizował z firmą EY oraz z Uniwersytetem Jana Kochanowskiego. Jego celem było szerzenie świadomości wśród młodych ludzi w Kielcach o problemie nierówności w różnych środowiskach. W ramach projektu 9 kwietnia

- 2021 przeprowadzono badanie wśród licealistów w Kielcach, oraz zorganizowano webinar edukacyjny.
- 6 maja 2021 wraz z Tomaszem Rudnikiem (założycielem Akademii Rekrutacji) zostało zorganizowane webinarium “Jak stworzyć dobre CV”. Webinarium adresowane było głównie dla młodych ludzi w województwie świętokrzyskim i nie tylko. W wydarzeniu uczestniczyło ponad 110 osób.
  - 14 maja 2021 przedstawiciele AIESEC wzięli udział w World’s Largest Lesson. Oddział kielecki zrekrutował i przygotował 21 wolontariuszy do przeprowadzenia lekcji o Celach Zrównoważonego Rozwoju w ramach realizacji celu 13, “Działania w zakresie klimatu“, oraz 3, “Dobre zdrowie i jakość życia“. Oddział z Kielc zaangażował najwięcej wolontariuszy spoza AIESEC w całej Polsce. Zajęcia odbywały się online w szkołach podstawowych w Warszawie oraz w Krakowie.
  - Webinarium *Czy jesteśmy cyber (nie)bezpieczni?* zorganizowane on-line w dniu 27.05.2021 dla uczelni wyższych w Polsce. Prelegentem był Andrzej Karpiński, Dyrektor ds. bezpieczeństwa w Grupie BIK.
  - Obchody w lipcu 50-lecia AIESEC for Poland. Wydarzenie było adresowane dla byłych i obecnych członków oddziału AIESEC Kielce.
  - 4 września 2021 r. przedstawiciele AIESEC uczestniczyli w Kieleckim Kongresie Organizacji Pozarządowych, zorganizowanego przez m.in. Centrum Organizacji Pozarządowych oraz Miejska Rada Działalności Pożytku Publicznego w Kielcach. Wydarzenie odbyło się w Centrum Geoedukacji w Kielcach.
  - AIESEC w radio ESKA: W dniu 10 września 2021 Dania Samiczak i Maria Ochyńska w radiu Eska, w celu przedstawienia i promocji wydarzeń ważnych dla AIESEC. Głównym tematem nagrywanej rozmowy była rekrutacja na członków AIESEC. Nagrania zostały puszczane w radiu jako informacja i zachęta dla młodych ludzi, aby dołączyli do AIESEC.
  - Udział zdalny członków AIESEC w szeregu wydarzeń: „Wyjedź na praktyki zagraniczne z AIESEC Kielce” (28.03.2021), „Zostaliśmy stworzeni równymi” (09.04.2021), szkolenie z liderstwa (27.04.2021), zarządzania czasem (20.05.2021), z technik sprzedaży i negocjacji (30.08.2021) oraz Myślenia Wizualnego w Biznesie (17.09.2021).
  - Członkowie koła naukowego Arystoteles brali udział w Ogólnopolskim Konkursie Wiedzy o Rynku Kapitałowym FinSim, którego organizatorem jest Warszawski Instytut Bankowości. FINSIM Liga Akademicka to nowoczesny program szkoleniowy w postaci gry symulacyjnej on-line z zarządzania bankiem. Uczestnicy, działając w zespołach, mogą doświadczyć konsekwencji swoich decyzji zarządczych, podjętych w konkurencyjnym środowisku makroekonomicznym, symulowanym przez program w kolejnych okresach. Reprezentujący PŚK zespół Gold Bank zajął IV, zaś zespół Fortuna Bank miejsce VII (udział wzięło 20 zespołów z 17 uczelni).

Szczegółowe informacje, dotyczące działalności kół znajdują się w corocznych sprawozdaniach w Dziale Dydaktyki i Spraw Studenckich oraz w biurze Dziekana WZiMK.

## **6.2. Wykorzystanie narzędzi e-learningowych w dydaktyce**

Studenci WZiMK mogą korzystać z 106 tematycznych kursów (wzrost o 22 kursy w porównaniu z rokiem akademickim 2019/2020), zamieszczonych na platformie edukacyjnej Moodle przez pracowników dydaktycznych katedr:

- Katedra Inżynierii Produkcji - 42 kursy,
- Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej - 24 kursy,
- Katedra Matematyki i Fizyki- 13 kursów,
- Katedra Ekonomii i Finansów – 23 kursy.

Dodatkowo na platformie zamieszczone są ogólnodostępne materiały dydaktyczne z Algebry (w postaci skryptu), Materiały pomocnicze z matematyki i Materiały do przedmiotów w języku angielskim, Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich. Na stronach internetowych Katedr sukcesywnie zamieszczane są materiały dla studentów, a część materiałów dydaktycznych jest opracowywana i udostępniana studentom w postaci filmów.

W roku akademickim 2020/2021 zajęcia dydaktyczne prowadzone były zdalnie z wykorzystaniem platform komunikacyjnych eduMEET w uczelnianej domenie tu.kielce.pl oraz WebEx (zgodnie z Zarządzeniem Nr 89/20 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 16 października 2020 r.). We własnym zakresie studenci i nauczyciele akademicy korzystali również z innych platform, przykładowo Teams, Meetings czy Hangouts. Umożliwiono również studentom zdalny dostęp do laboratoriów komputerowych (usługa VPN). E-learningowe kursy na platformie Moodle wykorzystywane zostały do utrwalania wiedzy, zaliczania przedmiotów oraz, w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Dziekana, do zdawania egzaminów. Do zaliczeń wykorzystywano także portal Testportal.

## **7. Ocena dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia**

Studenci oraz kandydaci posiadają bezpośredni dostęp do aktualnych informacji związanych z procesem kształcenia za pośrednictwem strony internetowej [www.tu.kielce.pl](http://www.tu.kielce.pl) oraz Biuletynu Informacji Publicznej [www.bip.tu.kielce.pl](http://www.bip.tu.kielce.pl). W wyniku pandemii na stronie Uczelni powstała zakładka COVID-19 z aktualnymi zarządzeniami Rektora dotyczącymi zmian organizacji pracy Uczelni oraz sposobu kształcenia. Ponadto, informacje na temat tych zmian można znaleźć na stronie Wydziału pod hasłem aktualności, gdzie również dostępne są zarządzenia Rektora dotyczące COVID-19. Wszystkie zarządzenia Rektora i inne ważne informacje związane z pandemią były systematycznie wysyłane drogą elektroniczną do pracowników i studentów. Oferowane kierunki studiów dostępne są na stronie internetowej Wydziału, Uczelni oraz w Biuletynie Informacji Publicznej. Strona Wydziału posiada różne zakładki, w tym wydziałowe standardy jakości kształcenia, zawarte również w Wydziałowej Księdze Jakości oraz Wydziałowej Księdze Procedur i Instrukcji, które zawierają informacje na temat efektów uczenia, programów studiów, sylabusów do poszczególnych przedmiotów, terminów zjazdów oraz wzory przydatnych pism. W odpowiedniej zakładce udostępnione są wymagania stawiane pracom dyplomowym, w tym kryteria oceny i wyróżniania, zasady i procedury dotyczące procesu dyplomowania, wskazówki dotyczące prac dyplomowych, sylwetki opiekunów prac dyplomowych oraz zagadnienia na egzamin dyplomowy. W zakładce Studia można znaleźć obowiązujące programy na rok 2021/2022, katalog studiów oraz sylabusy dla poszczególnych przedmiotów dla studiów I i II stopnia, stacjonarnych oraz niestacjonarnych. Znajdują się tam również takie informacje jak: obowiązujące regulaminy, plany zajęć, informacje o wsparciu socjalnym, opłatach, kołach naukowych, organizacjach studenckich, domach studenckich. Oferta kształcenia, dostępna w zakładce Wydział, zawiera opisy specjalności oraz sylwetki absolwentów. Źródłem informacji na temat konkretnych przedmiotów są ponadto:

- wydziałowa platforma e-learningowa Moodle, dostępna pod adresem URL: [www.wzmk-moodle.tu.kielce.pl](http://www.wzmk-moodle.tu.kielce.pl), na której prowadzone są kursy przedmiotowe i udostępniane materiały do prowadzonych zajęć,
- serwery sieci USKO z serwisami internetowymi wspomagającymi prowadzenie zajęć dydaktycznych (np. serwis <http://kis.tu.kielce.pl> zawiera materiały wykładowe, scenariusze ćwiczeń laboratoryjnych, przykładowe tematy zaliczeniowe i egzaminacyjne).

Informacje dla kandydatów dostępne są on-line w zakładce Rekrutacja, będącej częścią strony Uczelnianej. Zasady rekrutacji oraz informacje odnośnie studiów na WZiMK są również zamieszczane w publikowanym corocznie Informatorze Politechniki Świętokrzyskiej dla kandydatów na studia. Treści na stronie PŚk są systematycznie uzupełniane, uaktualniane i modyfikowane oraz przeglądane nie rzadziej niż raz na początku każdego semestru. Merytoryczna weryfikacja informacji jest wprowadzana na stronę internetową przez upoważnionego pracownika działu inżynierijsko-technicznego na polecenie Dziekana. Na jego wniosek i po jego akceptacji informacje o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia na Wydziale oraz wszystkie inne zmiany są wprowadzane na podstronę strony internetowej.

W wirtualnym dziekanacie (USOS), w trybie on-line, są dostępne informacje o osiągniętych wynikach uczenia (ocenach), recenzjach prac dyplomowych oraz dokumentacja związana z pomocą materialną.

W celu popularyzacji Wydziału wśród uczniów szkół średnich i zachęcania ich do podjęcia studiów na Wydziale prowadzone są:

- Kółko matematyczne,
- Kółko dla szkół ponadpodstawowych,

- Świętokrzyski Maraton Maturalny obejmujący warsztaty matematyczne oraz próbną maturę (PŚk jako współorganizator),
- Kampania promocyjna Uczelni- Polibus, która z powodu pandemii odbywała się na platformie Zoom w formie 30-minutowych prezentacji,
- Działania promocyjne WZiMK: Dni Otwarte WZiMK,

W dniach od 27-29 kwietnia 2021 miały miejsce Dni Otwarte Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej. Relacje z tych wydarzeń są dostępne na stronie Uczelni oraz Facebooku. W prezentacji Wydziału i oferowanych kierunków studiów wzięli udział pracownicy Wydziału, studenci oraz absolwenci. Należy nadmienić, iż każdy kierunek kształcenia posiada koordynatora d/s promocji. W ramach promocji, z udziałem „Echa Dnia”, nakręcono krótkie, 3-minutowe filmy, prezentujące poszczególne kierunki. W promocję kierunków Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oraz Logistyka, która odbyła się 27.04.21, zaangażowane było 6 pracowników Wydziału. Poza informacjami dotyczącymi atrakcyjności studiów oraz sylwetek absolwentów w filmie zaprezentowano, między innymi, następujące jednostki: Laboratorium Reo-przepływów, Laboratorium Prototypowania, Pracownię Modelowania Inteligentnych Systemów Produkcyjnych - CENWIS oraz Laboratorium Badań Reologicznych REOLAB.

W promocji kierunku Ekonomia, która miała miejsce w dniu 28.04.21 wzięło udział 7 pracowników WZiMK. Wydarzenie to miało na celu zaprezentowanie: profilu kształcenia na kierunku Ekonomia, przedstawienie programu studiów oraz zakresu kształcenia na studiach I i II stopnia, wskazanie cech wyróżniających kształcenie na kierunku Ekonomia w PŚk w porównaniu do innych uczelni, omówienie sylwetki absolwenta kierunku Ekonomia, wskazanie możliwości zatrudnienia po ukończeniu studiów, oraz przedstawienie osiągnięć studentów, dostępnych form aktywności podejmowanych przez studentów w czasie studiów, programu Erasmus+, a także zapoznanie słuchaczy z infrastrukturą dydaktyczną, naukową, sportową oraz możliwościami zakwaterowania, jakimi dysponuje Politechnika Świętokrzyska.

Ponadto, w ramach promocji kierunku Ekonomia przygotowano również film reklamowy z cyklu „Zostań Inżynierem”. Miał on swoją premierę na platformie Youtube w dniu 25.05.2021r. W filmie wzięło udział 2 pracowników Katedry Ekonomii i Finansów, a także dwie studentki studiów II stopnia. Film jest dostępny pod linkiem: <https://www.youtube.com/watch?v=gyS-uA5FetA>.

W ramach Dni Otwartych PŚk prezentowano również kierunek Inżynieria Danych, której promocja przypadła w dniu 29.04.21 i odbyła się pod hasłem “Spotkanie z Inżynierią Danych”. W prezentacji wzięło udział 6 pracowników Wydziału; objęła ona następujące formy promocji: “Najważniejsze rzeczy, które należy wiedzieć o ID”(zwiastun filmowy), informacja o kierunku “Inżynieria Danych”, Kierunek oczami studentów i wykładowców-dyskusja moderowana z udziałem nauczycieli i studentów, “Dołącz do nas i zostań inżynierem danych”-promocja.

Inne akcje promocyjne o których trzeba wspomnieć to:

- 8.01.2020 - organizacja promocji kierunku ID dla szkół ponadpodstawowych w ramach akcji Polibus:
  - wizyta uczniów w serwerowni oraz prezentacja usługi powszechnej archiwizacji PIONIER,
  - mini-wykład ID informatyczny kierunek studiów,
- 15.02.2021 - przedsięwzięcie promocyjne - warsztaty dla uczniów szkół ponadpodstawowych -“Dzień z Inżynierią Danych-DID2020”,
- 24.06.2020 - filmowany wywiad kierunku ID dla Echa Dnia- “Przebitki” z pracowni komputerowej 3.16C oraz serwerowni, opublikowany w Internecie,
- 2.09.2020- filmowany wykład promocyjny pt. “Najważniejsze rzeczy, które należy wiedzieć o ID” dla Festiwalu Explory, Fundacji Zaawansowanych Technologii, nagranie miało miejsce w Sali wykładowej 1.15C, z publikacją w Internecie.
- Promocja Wydziału odbyła się również dzięki współpracy z kieleckimi stacjami radiowymi, w formie audycji i wywiadów. Wywiady w związku z DID2020 to: 14.01.2020-Radio Kielce, 15.01.2020- Radio RMF MAX, 23.01.2021- Radio eM-rozmowa na antenie oraz 21.02.2020 audycja z absolwentami kierunku ID broniącymi prac inżynierskich.

Ponadto, 13 maja 2021 miała miejsce audycja na żywo w Radiu eM z udziałem 3 pracowników Wydziału. Natomiast 11 odcinek cyklu audycji emitowanych przez radio eM -Technokracja poświęcony był odnawialnym źródłom energii, gdzie wykorzystano informacje pozyskane z badań przeprowadzonych na WZiMK



w laboratorium Przemysłowym Niskoemisyjnych i Odnawialnych Źródeł Energii, znajdujące się w strukturze CENWIS.

W ramach dostępu do informacji oraz możliwości komunikacji za pomocą mediów społecznościowych strony Politechniki Świętokrzyskiej funkcjonują na:

- Facebooku <https://www.facebook.com/psk.kielce/>,
- Instagramie [https://www.instagram.com/politechnika\\_swietokrzyska/](https://www.instagram.com/politechnika_swietokrzyska/),
- Twitterze <https://twitter.com/PolitechnikaSw/>,
- Youtube <https://www.youtube.com/politechnikaswietokrzyska/> informujące o wszystkich wydarzeniach z życia Uczelni.

## **8. Wyniki sprawdzenia stopnia realizacji zaleceń i rekomendacji, ujętych w raportach w latach poprzednich**

W Sprawozdaniu za rok akademicki 2019/2020 sformułowano sześć rekomendacji adresowanych do Dziekana WZiMK, nauczycieli akademickich oraz Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki.

Pierwsza dotyczyła zachęcenia i zmotywowania studentów do wypełniania ankiet w systemie USOS, tak aby ich głos był bardziej znaczący w procesie oceny jakości kształcenia na Wydziale. W tym celu 22 stycznia 2021 r. wysłano do pracowników Wydziału e-mail z prośbą o zachęcenie i zmotywowanie studentów do wypełniania ankiet w systemie USOS. Liczba wypełnionych ankiet w analizowanym roku wzrosła o 19% w stosunku do roku wcześniejszego.

Rekomendacja druga postulowała wyposażenie pracowni językowych - sale dydaktyczne: 5.28C i 5.29C - w projektory i ekrany multimedialne oraz głośniki (rekomendacja z ewaluacji jakości kształcenia za rok akademicki 2018/2019). W analizowanym roku akademickim Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych zostało wyposażone w: kamerkę przenośną, kamerę ze statywem, tablet graficzny, głośniki, komputer stacjonarny, drukarkę i rzutnik. Planowane jest dalsze, w zależności od dostępnych środków finansowych, doposażenie WLJO.

Trzecia rekomendacja odnosiła się do zapewnienia w budynku C bufetu i/lub automatów z napojami oraz punktu ksero (rekomendacja z ewaluacji jakości kształcenia za rok akademicki 2018/2019), która była odroczone w czasie. Aktualnie, pojawiła się możliwość zapewnienia bazy gastronomicznej takiej jak punkt z kanapkami. Według informacji od Kanclerza Uczelni są już prowadzone rozmowy z ewentualnym agentem. Jednak sprawę w dalszym ciągu komplikuje stan epidemiczny.

Rekomendacje czwarta i piąta dotyczyły poprawy warunków technicznych zdalnego nauczania i uwrażliwienia nauczycieli akademickich na mogące wystąpić u studentów problemy techniczne w łączności internetowej podczas zajęć oraz prowadzonych zaliczeń. W większości przypadków, zaliczenia i egzaminy odbywały się na uczelni, dlatego problemy techniczne tylko w niewielkim stopniu wpływały na oceny końcowe. W celu poprawy warunków technicznych kształcenia zdalnego zakupiono sprzęt do nauczania: 41 kamer, 41 głośników, 30 słuchawek bezprzewodowych, 20 kamer ze statywem, 30 tabletów, 5 komputerów stacjonarnych i 5 laptopów. Problemy techniczne były też rzadziej zgłaszane w analizowanym roku w porównaniu do poprzedniego (ankieta zdalnego nauczania i spotkania opiekunów z grupami).

Rekomendacja szósta zakładała dalsze zwiększanie funkcjonalności Jednolitego Systemu Antyplagiatowego przyjętego na Uczelni tj.: dalsze doskonalenie funkcjonalności takich jak: uwzględnianie w ocenie cudzośłów, stosowanie wykluczeń stron z założenia podobnych do siebie z racji tematyki prac tj. spisu treści, bibliografii, czy strony tytułowej. Po konsultacji WKdsJK z Prorektorem ds. Studenckich i Dydaktyki ustalono, iż ze względu na wyczerpanie możliwych w tym obszarze działań na poziomie Uczelni, promotorzy prac dyplomowych monitorują w ramach ścieżki dyplomowania funkcjonalność JSA; Uczelnia w razie potrzeby podejmie działania na poziomie centralnym.

## **9. Realizacja zaleceń Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA), jeżeli w minionym roku akademickim odbyła się wizytacja danego kierunku przez PKA**

Nie dotyczy.

## **10. Analiza skuteczności Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale**

Analiza działalności prowadzonej przez Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego w zakresie jakości kształcenia w roku akademickim 2020/2021 prowadzona była zgodnie z przyjętą w dniu 8 lipca 2020 r. uchwałą Senatu Politechniki Świętokrzyskiej Nr 388/20 Polityka jakości kształcenia w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Wyniki analizy pozwalają stwierdzić, że system jakości kształcenia na WZiMK funkcjonował prawidłowo a jakość kształcenia spełniała kryteria określone w ww. dokumencie.

Monitorowane obszary: realizacji standardów akademickich, procesu nauczania, jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, warunki studiowania niezwiązane bezpośrednio z prowadzeniem zajęć oraz dostępność do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia,

Proces kształcenia, w związku z pandemią COVID-19, prowadzony był w trybie zdalnym (z wyjątkiem zajęć laboratoryjnych). W analizie ankiet studenckich, protokołów spotkań opiekuna z grupą oraz kart osiągnięcia efektów kształcenia nie odnotowano znaczącego wpływu nauczania zdalnego na jakość kształcenia. Na Wydziale zapewniono nauczycielom dostęp do narzędzi pracy zdalnej takich jak: platformy do prowadzenia zajęć, sprzęt niezbędny do prowadzenia zajęć oraz możliwości korzystania ze szkoleń online doskonalących umiejętności realizacji zajęć z wykorzystaniem Internetu. Zajęcia zdalne były systematycznie kontrolowane przez władze Wydziału i kierowników katedr. Pojawiające się problemy o charakterze technicznym czy w komunikacji między studentami a nauczycielami akademickimi były na bieżąco rozwiązywane.

Wydział konsekwentnie dąży do doskonalenia jakości kształcenia przez edukację studentów na wysokim poziomie, stały rozwój kadry badawczo-dydaktycznej oraz dydaktycznej. Wszelkie niezbędne zmiany, modyfikacje w zakresie jakości kształcenia są prowadzone na bieżąco. Przeprowadzona analiza procesu jakości kształcenia w roku akademickim 2020/2021 dostarczyła sugestii w zakresie oczekiwanych ze strony studentów i nauczycieli akademickich modyfikacji systemu jakości kształcenia, które będą sukcesywnie uwzględniane. W roku akademickim 2021/2022 zostaną podjęte odpowiednie kroki w celu dalszego podnoszenia jakości kształcenia na Wydziale.

## **11. Wnioski i rekomendacje działań na następny rok akademicki**

W związku z przeprowadzoną ewaluacją systemu jakości kształcenia Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia na WZiMK, rekomenduje i zaleca podjęcie następujących działań:

1. Planowe przeprowadzanie hospitacji zajęć zgodnie z przyjętym przez Kierowników Katedr harmonogramem. Osoba odpowiedzialna: Dziekan i Kierownicy katedr.
2. Zmobilizowanie opiekunów kół naukowych do terminowego składania sprawozdań z działalności kół oraz bieżącego uaktualniania stron internetowych. Osoby odpowiedzialne: Dziekan i opiekunowie kół naukowych.
3. Aktualizację strony platformy Moodle [wzmk-moodle.tu.kielce.pl](http://wzmk-moodle.tu.kielce.pl) celem zapewnienia spójności informacji z strukturą Wydziału po jej reorganizacji. Osoby odpowiedzialne: Dziekan i opiekun strony platformy Moodle.
4. Dalsze doposażanie sal, w których odbywa się nauczanie języka angielskiego w stacjonarne projekторы i tablice multimedialne celem zapewnienia oczekiwanych przez nauczycieli akademickich i studentów najwyższych technicznych warunków studiowania języków obcych. Osoba odpowiedzialna: Dziekan.

5. Rozważenie zwiększenia liczby zjazdów na studiach niestacjonarnych z IX na X ze względu na dużą liczbę godzin przypadającą na jeden zjazd. Osoba odpowiedzialna: Dziekan.
6. W ramach działań informacyjno-promocyjnych Wydziału, rekomenduje się, aby opiekunowie grup studenckich i prowadzący Seminarium na I stopniu studiów kierunku Ekonomia informowali studentów o atrakcyjności oferty edukacyjnej wynikającej z możliwości kontynuacji nauki na II stopniu kierunku Ekonomia na WZiMK. Osoby odpowiedzialne: Rada Programowa kierunku Ekonomia.

.....  
(miejsowość, dnia)

.....  
(podpis pełnomocnika dziekana ds. jakości kształcenia)

.....  
(pieczętka i podpis dziekana)