

**Sprawozdanie z działalności Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki  
Odnawialnej w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia  
w roku akademickim 2022/2023**

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

Na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej za pracę związaną z funkcjonowaniem i doskonaleniem jakości kształcenia odpowiada Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia powołana przez Dziekana Wydziału, na okres od dnia 1.10.2020 r. do dnia 30.09.2024 r. w składzie:

1. dr inż. Magdalena Dańczuk– Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej
2. dr inż. Justyna Lisowska
3. dr inż. Joanna Muszyńska
4. dr inż. Ihor Romanyszyn
5. mgr inż. Piotr Semaniak
6. dr hab. inż. Ewa Zender-Świercz, prof. PŚk
7. dr inż. Katarzyna Kurpias-Warianek
8. dr inż. Katarzyna Wijas
9. prof. dr hab. inż. Bogdan Wolski
10. dr Magdalena Woźniak

W roku akademickim 2022/2023 Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia podjęła działania w zakresie:

- monitorowania i doskonalenia procesu realizacji standardów akademickich
- monitorowania i oceny procesu nauczania
- monitorowania i oceny jakości prowadzonych zajęć
- monitorowania i oceny warunków prowadzenia zajęć
- oceny dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia.

## **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
Geodezja i Kartografia	3
Inżynieria Środowiska	
Odnawialne Źródła Energii	

### **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	7
Doktor habilitowany	10
Doktor	27
Magister	18

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

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

Tytuł lub stopień naukowy	Liczba pracowników
Doktor	1
Doktor habilitowany	0
Profesor	0

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

Tabela 4. Wykaz szkoleń odbytych przez nauczycieli akademickich w ramach projektu „Nowa jakość kształcenia – podniesienie kompetencji studentów i pracowników Politechniki Świętokrzyskiej, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój (POWER), Oś priorytetowa III: Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5: Kompleksowe programy szkół wyższych (nr projektu: POWR.03.05.00-00-Z224/18)

Rodzaj szkolenia, miejsce, data	Liczba nauczycieli akademickich biorących udział w szkoleniu
„Coachingowe metody w pracy nauczyciela akademickiego”, 17-19.05.2023	2
„Pamięć i kreatywność w pracy nauczycieli akademickich”, 30.05-01.06.2023	3
„Siła i odporność psychiczna w pracy nauczyciela akademickiego”, 6.06-13.06.2023	8
„Coachingowe metody w pracy nauczyciela akademickiego”, 25.11-13.12.2022	1

## 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
Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+	10
Liczba nauczycieli akademickich przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+	6
Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach programu CEEPUS	0
Liczba nauczycieli akademickich przyjeżdżających w ramach programu CEEPUS	1
Liczba nauczycieli akademickich wyjeżdżających w ramach programu „Regionalna Inicjatywa Doskonałości”	4

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

Tabela 6. Mobilność studentów w roku sprawozdawczym

Wyszczególnienie	Wydział
Liczba studentów i uczestników studiów doktoranckich wyjeżdżających za granicę	1
Liczba studentów i uczestników studiów doktoranckich przyjeżdżających z zagranicy	7
Liczba praktykantów przyjeżdżających z zagranicy	1

## 2.7. Liczba studentów przyjętych na I rok studiów

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

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
Wydział Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej	Inżynieria Środowiska I stopień	19	23	251
	Inżynieria Środowiska II stopień	18	19	
	Geodezja i Kartografia I stopień	57	27	
	Geodezja i Kartografia II stopień	18	0	
	Odnawialne Źródła Energii I stopień	40	30	
	Odnawialne Źródła Energii II stopień	0	0	

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

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
Wydział Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej	Inżynieria Środowiska I stopień	19	23	251
	Inżynieria Środowiska II stopień	18	19	
	Geodezja i Kartografia I stopień	57	27	
	Geodezja i Kartografia II stopień	18	0	
	Odnawialne Źródła Energii I stopień	40	30	
	Odnawialne Źródła Energii II stopień	0	0	

## 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
Wydział Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej	Inżynieria Środowiska I stopień	58	60	603
	Inżynieria Środowiska II stopień	13	38	
	Geodezja i Kartografia I stopień	133	53	
	Geodezja i Kartografia II stopień	20	18	
	Odnawialne Źródła Energii I stopień	113	83	
	Odnawialne Źródła Energii II stopień	14	-	

\*stan na dzień 30.12.2022 r.

Tabela 10. Liczba studentów w roku sprawozdawczym w semestrze letnim

Wydział	Kierunek	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Suma
Wydział Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej	Inżynieria Środowiska I stopień	35	54	519
	Inżynieria Środowiska II stopień	11	36	
	Geodezja i Kartografia I stopień	100	51	
	Geodezja i Kartografia II stopień	18	36	
	Odnawialne Źródła Energii I stopień	89	75	
	Odnawialne Źródła Energii II stopień	14	-	

\*\*stan na dzień 30 maja 2023 r.

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

Prowadzono stałe unowocześnianie procesu dydaktycznego oraz działania podnoszące poziom i atrakcyjność kształcenia:

- Studenci mogli uczestniczyć w różnych formach wsparcia (dodatkowe zajęcia projektowe, warsztatowe, wizyty studyjne, szkolenia certyfikowane) w ramach realizowanych projektów finansowanych ze środków UE:
  - Program Rozwoju Kompetencji studentów na kierunku Odnawialne Źródła Energii Wydziału Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach, Program w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Działanie 3.1 Kompetencje w szkolnictwie wyższym (nr projektu: POWR.03.01.00-00-K060/16) – udział studentów w ramach trwałości projektu w następujących działaniach: wizyta studyjna na farmie wiatrowej (30 uczestników), wizyta studyjna

w biogazowni (32 uczestników), wizyta studyjna w elektrowni wodnej (26 uczestników), zajęcia warsztatowe kształcące kompetencje z zakresu przedsiębiorczości (10 uczestników), zajęcia warsztatowe kształcące kompetencje zawodowe (10 uczestników), certyfikowane szkolenie: „Instalator systemów fotowoltaicznych” (20 uczestników), dodatkowe zadanie praktyczne w formie projektowej pt. „Audyt efektywności energetycznej” (6 uczestników), zajęcia warsztatowe: zastosowanie termowizji w badaniach efektywności energetycznej obiektów (18 uczestników),

- Nowa jakość kształcenia – podniesienie kompetencji studentów i pracowników Politechniki Świętokrzyskiej, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój (POWER), Oś priorytetowa III: Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5: Kompleksowe programy szkół wyższych (nr projektu: POWR.03.05.00-00-Z224/18) – udział łącznie 29 studentów w szkoleniach: Autodesk Revit MEP - stopień I, Autodesk Revit MEP - stopień 2, Autodesk Advance Steel - stopień II (szkolenie zaawansowane), Autodesk 3DSMax, Autodesk AutoCAD - stopień 3, Autodesk AutoCAD - stopień 2, Autodesk AutoCAD – stopień 1, Autodesk Revit Architecture - szkolenie podstawowe
- Nauczyciele akademicy mogli brać udział w 3 miesięcznych stażach naukowych w ramach programu „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” (liczba nauczycieli akademickich biorących udział w stażach - 4 osoby).
- W strukturze Katedry Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej przekształcono laboratorium badawcze pod nazwą „Laboratorium Regulacji, Wymiany i Odzysku Ciepła” w laboratorium dydaktyczne (Uchwała Nr 7/22 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 23 listopada 2022 r.).
- Rada Wydziału pozytywnie zaopiniowała wniosek w sprawie prowadzenia wykładów oraz pełnienia funkcji opiekuna lub recenzenta prac dyplomowych przez doktorantów lub specjalistów z uprawnieniami zawodowymi spoza Politechniki Świętokrzyskiej zatrudnionych na Wydziale w roku akademickim 2022/2023 na zasadzie umowy cywilnoprawnej (Uchwała Nr 11/22 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 23 listopada 2022 r.).
- Uruchomiono studia podyplomowe „Audyt energetyczny budynków” przy współpracy z Centrum Kształcenia Ustawicznego Politechniki Świętokrzyskiej (Uchwała Nr 1/23 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 22 marca 2023 r.).
- Wprowadzono do programów studiów na Wydziale możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (Uchwała Nr 3/23 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej Politechniki Świętokrzyskiej

z dnia 21 czerwca 2023 r. opinia w sprawie wprowadzenia do programów studiów możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość).

- Pracownicy administracyjni i techniczni brali udział w szkoleniach:
  - „Niezbędnik menadżera administracji – komunikacja lidera” (03.11-15.11.2022) – 2 osoby
  - „Niezbędnik menadżera administracji – komunikacja lidera” (26.03-08.04.2023) – 4 osoby
  - „Coachingowe kompetencje pracownika administracji” (20.09-18.10.2023) – 1 osoba
  - „Coachingowe kompetencje pracownika administracji” (10.05-12.05.2023) – 4 osoby
  - „Przeciwdziałanie wypaleniu zawodowemu i odporność psychiczna pracownika administracji” (19.04-21.04.2023) – 2 osoby

### **3. Monitorowanie i ocena procesu nauczania**

#### **3.1. Wyniki weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Przeprowadzono weryfikację osiągniętych efektów uczenia się na podstawie formularzy raportu oceny osiągnięcia efektów uczenia się w ramach prowadzonych zajęć z danego przedmiotu (Formularz nr 1). Z obowiązku dostarczenia wypełnionych formularzy wywiązała się część nauczycieli akademickich. Analiza formularzy wykazuje, że treści programowe pozwoliły studentom na osiągnięcie założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, a zdecydowana większość prowadzących nie zgłaszała uwag do Rady Programowej Kierunku oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Postulowane wnioski dotyczyły m.in:

- zwiększenia liczby godzin wykładowych do 30 z przedmiotu „Termodynamika techniczna” na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku Odnawialne Źródła Energii (semestr 2) w celu rozszerzenia zakresu treści wykładu o zagadnienia termodynamiki wilgotnego powietrza, mieszanin gazów i cykli termodynamicznych,
- aktualizacji karty przedmiotu „Instalacje fototermiczne i fotowoltaiczne” na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku Odnawialne Źródła Energii (semestr 4) w celu ujęcia w treściach przedmiotu informacji nt. rozwoju instalacji solarnych,
- zwiększenia liczby godzin zajęć projektowych z przedmiotu „Ogrzewnictwo” na studiach niestacjonarnych I stopnia (semestr 3) ze względu na dużą ilość materiału do omówienia,
- aktualizacji treści wykładu zawartych w karcie przedmiotu „Podstawy energetyki słonecznej” na studiach stacjonarnych I stopnia kierunku Odnawialne Źródła Energii (semestr 3) uwzględniając m.in. rozwój instalacji solarnych,
- zwiększenia liczby godzin laboratoryjnych do minimum 15 z przedmiotu „Geologia” na studiach niestacjonarnych I stopnia kierunku Odnawialne Źródła Energii (semestr 1) w celu prawidłowego przekazania wiedzy zakresu m.in. podstaw hydrogeologii

- wprowadzenia zmian w planie studiów na kierunku Odnawialne Źródła Energii (I stopień studiów stacjonarnych) w zakresie realizacji dwóch przedmiotów „Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne” (semestr 5) i „Układy grzewczo – wentylacyjne”(semestr 6),
- zwiększenie liczby punktów ECTS do 3 z przedmiotu „Język obcy 1” na studiach stacjonarnych I stopnia Kierunku Geodezja i Kartografia (semestr 2),
- zwiększenia liczby godzin laboratoryjnych z przedmiotu „Metody opracowania danych GNSS” na studiach stacjonarnych I stopnia kierunku Geodezji i Kartografia (semestr 2),
- scalenia wykładów i ćwiczeń z przedmiotu „Podstawy rachunku wyrównawczego” na studiach niestacjonarnych I stopnia kierunku Geodezja i Kartografia (semestr 3) w związku z niemożliwym do pokonania stopniem trudności w zrozumieniu treści problemów wyrównawczych.

Na podstawie przeprowadzonej weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się należy w większości przypadków zachować w niezmienionej postaci treści programowe oraz sposoby weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

### **3.2. Sprawozdanie z praktyk studenckich**

W roku akademickim 2022/2023 na kierunkach Inżynieria Środowiska, Odnawialne Źródła Energii oraz Geodezja i Kartografia studenci odbywali praktyki w:

- zakładach gospodarki komunalnej
- przedsiębiorstwach wodociągowych
- w biurach projektowych
- w zakładach i przedsiębiorstwach energetyki ciepłej
- w prywatnych firmach wykonawczych
- w spółkach z o.o. wykonawczych i projektowych
- w urzędach (Urząd Miasta, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe)
- w innych niż w/w.

Liczba studentów odbywających praktyki w analizowanym roku akademickim wyniosła odpowiednio:

- na kierunku Inżynieria Środowiska - 14 studentów studiów stacjonarnych (w tym 7 osób na specjalności Sieci i Instalacje Sanitarne oraz 7 osób na specjalności Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów) oraz 11 studentów studiów niestacjonarnych,
- na kierunku Odnawialne Źródła Energii - 28 studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia (w tym 14 studentów studiów stacjonarnych i 14 studentów studiów niestacjonarnych)



- na kierunku Geodezja i Kartografia - 44 studentów studiów stacjonarnych (w tym 28 studentów studiów I stopnia i 16 studentów studiów II stopnia ) oraz 40 studentów studiów niestacjonarnych (w tym 21 studentów studiów I stopnia i 19 studentów studiów II stopnia ).

Zestawienie liczby studentów, którzy odbyli praktykę przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11. Liczba studentów, którzy odbyli praktyki studenckie w roku sprawozdawczym

Forma studiów	Poziom studiów	Kierunek studiów	Specjalność	Liczba studentów
stacjonarne	I stopień	Inżynieria Środowiska	Sieci i instalacje sanitarne	7
			Zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów	7
niestacjonarne	I stopień	Inżynieria Środowiska	-	11
stacjonarne	I stopień	Odnawialne Źródła Energii	-	14
niestacjonarne	I stopień	Odnawialne Źródła Energii	-	14
stacjonarne	I stopień	Geodezja i Kartografia	-	28
stacjonarne	II stopień	Geodezja i Kartografia	-	16
niestacjonarne	I stopień	Geodezja i Kartografia	-	21
niestacjonarne	II stopień	Geodezja i Kartografia	-	19

Uzyskanie przez studenta zaliczenia z praktyki odbywało się po spełnieniu następujących wymogów:

- odbycie praktyki w pełnym wymiarze czasu:
  - 4 tygodni dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunków Inżynieria Środowiska, Geodezja i Kartografia i Odnawialne Źródła Energii,
  - 3 miesiące dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia kierunku Geodezja i Kartografia,
- sporządzenie sprawozdania z odbytej praktyki przez studenta:
  - po 4 tygodniach dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunków Inżynieria Środowiska, Geodezja i Kartografia i Odnawialne Źródła Energii,
  - po 3 miesiącach dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia kierunku Geodezja i Kartografia,
- zatwierdzenie sprawozdania przez pracownika przedsiębiorstwa (opiekuna zakładowego),
- sprawdzenie i przyjęcie sprawozdania przez Wydziałowego Kierownika ds. Praktyk,
- wpis zaliczenia praktyki w systemie USOS.

Wpisów dokonywano:

- w semestrze zimowym dla studiów stacjonarnych I stopnia na kierunkach Inżynieria Środowiska, Odnawialne Źródła Energii i Geodezja i Kartografia
- w semestrze letnim dla studiów niestacjonarnych I stopnia na kierunkach Inżynieria Środowiska i Odnawialne Źródła Energii oraz dla studiów niestacjonarnych kierunku Geodezja i Kartografia (I i II stopień) i studiów stacjonarnych kierunku Geodezja i Kartografia (II stopień).

Weryfikacja efektów uczenia się następuje na poziomie opiekuna praktyk z ramienia zakładu oraz kierownika praktyk z ramienia Politechniki Świętokrzyskiej.

Reasumując, czas realizacji praktyk jest wystarczający do zapoznania się studentów z działalnością przedsiębiorstw, z nowymi technologiami, procedurą projektową (biura projektów) czy wykonawstwem.

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

Prowadzono monitoring zajęć w formie zdalnej na studiach niestacjonarnych - każdorazowo nauczyciele akademicy zobowiązani byli przesyłać zaproszenia na zajęcia online do Kierownika Jednostki i Prodziekana ds. Studenckich i Dydaktyki celem umożliwienia przeprowadzenia hospitacji zajęć. Prodziekani Wydziału przeprowadzili ponadto wyrywkową kontrolę realizacji zajęć zdalnych.

Monitorowano prace dyplomowe w uczelnianym Jednolitym Systemie Antyplagiatowym pod kątem autorskiego charakteru prac. Na podstawie wygenerowanych przez system raportów nie stwierdzono uchybień w tym zakresie. Prace miały oryginalny charakter.

Dokonano oceny zasad realizacji obowiązującego programu studiów, w tym m.in. wymagań stawianych pracom dyplomowym, opiekunom prac dyplomowych i liczbie prac przypadających na jednego nauczyciela. Zaktualizowano wymagania stawiane pracom dyplomowym w związku z wprowadzeniem Zarządzenia Nr 88/22 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 3 października 2022 r. w sprawie określania procedur, instrukcji i wzorów formularzy w ramach wewnętrznego Systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Przeprowadzono przegląd i analizę dokumentacji kierunków studiów pod kątem planów studiów, efektów uczenia się, praktyk studenckich, pytań na egzamin dyplomowy. Ponadto sprawdzono dostępność powyższych informacji na stronie internetowej Wydziału.

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

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

W roku akademickim 2022/2023 na Wydziale przeprowadzono hospitacje zajęć dydaktycznych wg. ustalonego harmonogramu. Wyniki hospitacji przekazano Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Hospitacje zajęć przeprowadzono u dziesięciu nauczycieli akademickich. W roku

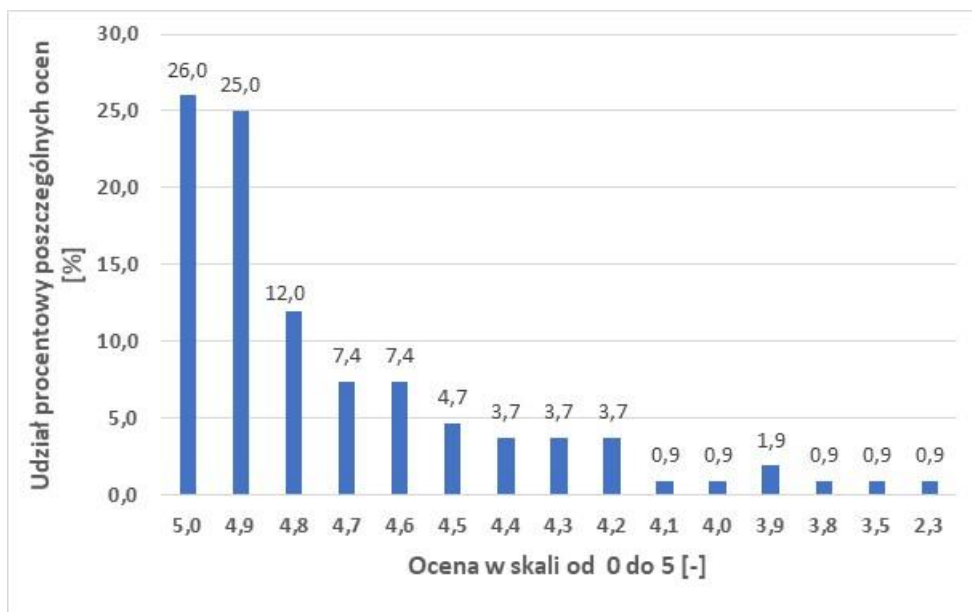
akademickim 2022/2023 nie zrealizowano trzech hospitacji. Zaległe hospitacje zajęć prowadzonych przez dwie osoby zostaną przeprowadzone w roku akademickim 2023/2024. Natomiast ze względu na roczny urlop na poratowanie zdrowia hospitacja zajęć jednego z nauczycieli akademickich zostanie zaplanowana w roku akademickim 2024/2025. Hospitowane zajęcia były prowadzone w formie stacjonarnej. Zostały ocenione bardzo wysoko, zarówno w aspekcie merytorycznym, jak również formalnym. Sześć osób hospitowanych uzyskało ocenę pozytywną, a cztery osoby ocenę wyróżniającą. W większości przypadków hospitujący podkreślali dobre przygotowanie merytoryczne ocenianych osób, przejrzysty sposób przedstawiania treści programowych (zrozumiały, adekwatny do aktualnego stanu wiedzy). Doceniono także interesujący sposób prezentacji z wykorzystaniem środków audiowizualnych, inicjowanie dyskusji ze studentami oraz fakt, iż treści i tematy zajęć były zgodne z kartami przedmiotów. Hospitujący podkreślali dobrą komunikację nauczycieli ze studentami. W opinii kierowników Katedr czas na zajęciach był racjonalnie wykorzystany. W przypadku jednej hospitowanej osoby, ocenionej ogólnie pozytywnie, hospitujący wystąpił o powtórzenie hospitacji zajęć w roku akademickim 2023/2024. Zdaniem hospitującego zajęcia nie były realizowane zgodnie z normami metodycznymi prowadzenia zajęć. Prowadzący nie przedstawił tematu, celu zajęć oraz nie powiązał treści zajęć z zakładanymi efektami uczenia się. Zdaniem hospitującego, pomimo że prowadzący jest kompetentny w zakresie tematyki przedmiotu, raczej nie był przygotowany merytorycznie do zajęć i nie zachował należytej ich struktury.

#### **4.2 Analiza ankiet studenckich**

Dokonano analizy ankiet oceny nauczycieli akademickich wypełnianych przez studentów w systemie USOS. W semestrze zimowym wypełniono 1436 ankiet, natomiast w semestrze letnim 749. Studenci oceniali nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej odpowiadając na sześć pytań. Na każde pytanie odpowiadali w skali od 0 do 5 (w tym 0- bardzo źle, 5 – ocena wyróżniająca). Pozyskane dane pozwoliły na wyznaczenie średniej oceny liczonej z sześciu pytań i przedmiotów prowadzonych w analizowanym roku przez ocenianego nauczyciela akademickiego.

Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że roczne oceny nauczycieli kształtowały się na poziomie od 2,3 do 5,0. Roczna ocenę poniżej 3,0 uzyskała jedna osoba. Ocena ta była obliczona na podstawie jednej ankiety. Natomiast średnia ocena roczna nauczycieli w roku akademickim 2022/2023 wyniosła 4,71 i była wyższa niż w roku ubiegłym (średnia ocena roczna nauczycieli w roku akademickim 2021/2022 – 4,65). Wyniki ankiet przekazane zostały Dziekanowi Wydziału. Na rysunku 1 przedstawiono udział procentowy poszczególnych ocen uzyskanych przez nauczycieli w roku akademickim 2022/2023.

W ankietach w systemie USOS studenci mieli również możliwość oceny opisowej nauczycieli akademickich. W większości przypadków studenci ocenili pozytywnie proces dydaktyczny, jak i realizujących go nauczycieli akademickich. Pojawiły się jednak uwagi krytyczne do niektórych nauczycieli akademickich. Uwagi te zostały przedstawione Dziekanowi Wydziału.



Rys. 1. Udział procentowy poszczególnych ocen uzyskanych przez nauczycieli w roku akademickim 2022/2023

#### 4.3 Sprawozdanie ze spotkań opiekunów grup ze studentami

Powołano opiekunów grup studenckich, którzy na spotkaniach ze studentami zebrali opinie studentów o procesie dydaktycznym, omówili i przeanalizowali bieżące problemy związane z procesem studiowania. Podczas spotkania studenci mogli również zgłosić swoje postulaty. Każdy opiekun był zobowiązanych do wypełnienia i złożenia protokołu ze spotkania (formularz nr 5).

Na podstawie otrzymanych formularzy stwierdzono, że podczas spotkań studenci wskazywali między innymi przedmioty najlepiej i najgorzej przygotowane pod względem merytorycznym, oceniali sposób prowadzenia zajęć przez nauczycieli akademickich, ich umiejętność przekazywania wiedzy, stosunek do studenta, itp. Studenci wskazywali również elementy organizacyjne, techniczne i systemowe procesu dydaktycznego, które należałoby zmienić czy też usprawnić.

Podobnie jak w przypadku ankiet w systemie USOS, studenci w większości przypadków pozytywnie ocenili proces dydaktyczny, w tym sposób prowadzenia zajęć, zaliczenia, egzaminy oraz samych nauczycieli akademickich. Studenci studiów niestacjonarnych szczególnie pozytywnie ocenili wykłady prowadzone w formie on-line w piątki. Zdaniem studentów, taka forma realizacji wykładów przyczynia się do dużo większego ich udziału w zajęciach. Niestety pojawiły się również drobne uwagi krytyczne w stosunku do niektórych nauczycieli akademickich oraz elementów organizacyjnych procesu dydaktycznego.

Uwagi studentów dotyczące procesu dydaktycznego:

#### Plan zajęć:

- zbyt dużo „okienek” w planie zajęć,
- późne godziny zakończenia zajęć,
- planu zajęć nie da się wydrukować i otworzyć na telefonie ze względu na format pliku w którym został udostępniony.

#### Uwagi ogólne:

- bardzo mała liczba miejsc parkingowych, problemy z parkowaniem na terenie kampusu poprzez wprowadzenie zakazów parkowania,
- brak punktu ksero w budynku Energis,
- niewystarczająca liczba miejsc siedzących na korytarzach,
- brak automatu z napojami w budynku Energis,
- nie działająca klimatyzacja w salach wykładowych,
- często zamknięty klub Energis.

#### Dydaktyka:

- zbyt wolno działające komputery, co uniemożliwia realizację projektów zaliczeniowych i prac dyplomowych na studiach geodezyjnych,
- brak oprogramowania na wszystkich stanowiskach,
- brak darmowego oprogramowania Winkalk, Mikromapa
- zbyt duża liczba projektów i egzaminów,
- zbyt mało zajęć projektowych, zbyt dużo zajęć laboratoryjnych.

#### Dziekanat:

- niezadawalająca obsługa w dziekanacie,
- zbyt krótki czas pracy dziekanatu podczas zjazdów.

#### Postulaty

- prośba o stworzenie strefy relaksu w budynku Energis - wygodne krzeselka, kanapy, pufy,
- zainstalowanie w budynku Energis automatu z jedzeniem i piciem,
- prośba o godziny rektorskie w dniach poprzedzających dni świąteczne,
- prośba do prowadzących o równomierne rozkładanie zaliczeń (kolokwiów, projektów) w ciągu semestru, aby na koniec semestru nie było kumulacji zaliczeń (studia niestacjonarne),
- propozycja realizacji wszystkich wykładów w formie zdalnej (studia niestacjonarne).

Uwagi krytyczne w stosunku do niektórych nauczycieli akademickich oraz elementów organizacyjnych procesu dydaktycznego zostały przekazane Dziekanowi Wydziału w celu podjęcia działań naprawczych.

#### **4.4 Inne działania mające na celu monitorowanie i ocenę jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych**

##### Spotkanie studentów z Dziekanem

W semestrze letnim roku akademickiego 2022/2023 odbyło się spotkanie studentów studiów stacjonarnych kierunków Inżynieria Środowiska, Geodezja i Kartografia, Odnawialne Źródła Energii z Dziekanem Wydziału i Prodziekanami ds. Studenckich i Dydaktyki. Celem spotkania było poinformowanie studentów o stanie i zmianach w systemie zapewnienia jakości kształcenia, analiza uwag studentów do procesu dydaktycznego oraz podjętych na Wydziale działań naprawczych.

##### Analiza obciążeń dydaktycznych pracowników

Czas pracy nauczyciela akademickiego jest określony zakresem jego obowiązków dydaktycznych, naukowych oraz organizacyjnych i jest regulowany Regulaminem pracy Politechniki Świętokrzyskiej (Zarządzenie Rektora nr 51/19) i Zarządzeniem Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie obsadzania, ewidencjonowania i rozliczania zajęć dydaktycznych (Zarządzenie Rektora 68/20). Podstawą planowania i realizacji zadań dydaktycznych w danym roku akademickim są plany studiów uchwalone przez Radę Wydziału. Zajęcia dydaktyczne powierzane były pracownikom badawczo-dydaktycznym oraz pracownikom dydaktycznym.

Powierzenie prowadzenia zajęć przez osobę nie będącą pracownikiem WIŚGiE realizowane było w oparciu o Zarządzenie Rektora 68/20 w sprawie obsadzania, ewidencjonowania i rozliczania zajęć dydaktycznych. Zatrudnienie odbywało się w trybie umowy cywilno-prawnej, a częścią dokumentacji jest uzasadnienie potrzeby zatrudnienia danej osoby i udokumentowanie kwalifikacji niezbędnych do realizacji powierzonych zajęć.

Zestawienie obciążeń dydaktycznych wg Katedr w roku akademickim 2022/2023 na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej przedstawiono w tabeli 12.

W zestawieniu uwzględniono godziny pracowników zatrudnionych na umowę o pracę (zajęcia, prace dyplomowe, recenzje).

Natomiast suma rocznego obowiązkowego wymiaru zajęć dydaktycznych nie uwzględnia zwolnień lekarskich i urlopów macierzyńskich pracowników.

Na podstawie indywidualnych kart obciążeń dydaktycznych generowanych w systemie USOS Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki na bieżąco monitorują obciążenia dydaktyczne pracowników, zwracając szczególną uwagę na prawidłową obsadę zajęć i równomierne obciążenie pracami dyplomowymi.

Tabela 12. Zestawienie obciążeń dydaktycznych wg Katedr w roku akademickim 2022/2023 na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej

Katedra	Stanowisko	Liczba pracowników w poszczególnej grupie	Roczny obowiązkowy wymiar zajęć dydaktycznych	Suma wykonanych godzin dydaktycznych w Katedrze
Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej	Profesor	2	2621	3947
	Profesor uczelni	2		
	Adiunkt	2		
	Asystent	4		
Katedra Geotechniki i Gospodarki Odpadami	Profesor	2	2505	3128
	Profesor uczelni	3		
	Adiunkt	6		
Katedra Geodezji i Geomatyki	Profesor	1	5129	6645
	Adiunkt	8		
	Asystent	9		
Katedra Inżynierii Sanitarnej	Profesor	1	4520	5551
	Profesor uczelni	4		
	Adiunkt	8		
	Asystent	3		
Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych	Starszy lektor	2	1260	1973
	Lektor	1		

#### Działania na rzecz studentów z orzeczeniem o niepełnosprawności

Na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej w roku akademickim 2022/2023 było 8 studentów z zarejestrowanym orzeczeniem o niepełnosprawności (3 osoby z lekkim stopniem niepełnosprawności, a 5 osób ze stopniem umiarkowanym).

Wsparcie dla studentów z niepełnosprawnością realizowane jest na Wydziale poprzez zmniejszenie barier utrudniających im możliwość korzystania z usług edukacyjnych. Wszystkie sale wykładowe są sukcesywnie dostosowywane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Wejścia do budynku Energis są wyposażone w podjazdy, szerokość wejść do budynku, laboratoriów, auli wykładowych, a także ciągi komunikacyjne, sanitariaty są dostosowane do korzystania z nich przez osoby z niepełnosprawnościami. Ponadto budynek Energis wyposażony jest w krzesła ewakuacyjne.

W roku akademickim 2022/2023 studenci z zarejestrowanym orzeczeniem o niepełnosprawności mieli możliwość:

- uzyskania wsparcia psychologicznego w ramach nieograniczonego dostępu (wizyta wymagała jedynie rejestracji),
- uzyskania wsparcia na indywidualny wniosek studenta (w roku akademickim 2022/2023 nie złożono wniosków),
- od semestru letniego wypożyczenia sprzętu specjalistycznego tj. lup elektronicznych - Compact 7 HD World Medical Optelec, lup optycznych - LED 4,4 x, klawiatur

bezprzewodowych z dużymi klawiszami i z myszą Keys-U-See – AbleNet, dyktafonu i odtwarzacza Daisy Wi-Fi, Bones Milestone 312, programu udźwiękowiającego - JAWS, programu powiększającego i czytającego ekran - Zoom Text Magnifier and Reader, programu do konwersji dokumentów - Dolphin EasyConverter, oprogramowania do przetwarzania tekstów drukowanych na mowę - OpenBook, tableatów, pętli indukcyjnych, mikrofonów powierzchniowych, dyktafonów.

Niezależnie od stypendium specjalnego (na indywidualny wniosek studenta) osoby z niepełnosprawnościami studiujące na Wydziale mogą otrzymywać, na takich samych zasadach jak inni studenci, pozostałe świadczenia pomocy materialnej, m.in. stypendium socjalne, stypendium Rektora dla najlepszych studentów, stypendium dla najlepszych doktorantów, stypendium ministra za wybitne osiągnięcia oraz zapomogę. Stypendyści niepełnosprawni mogą dodatkowo ubiegać się o dofinansowanie w ramach specjalnego funduszu programu Erasmus+.

Studenci z niepełnosprawnościami studiujący na Wydziale oprócz możliwości udziału w międzynarodowej wymianie studentów ERASMUS+ i CEPUS mogą aktywnie uczestniczyć w pracach kół naukowych.

W miarę możliwości Wydział podejmuje wysiłki zmierzające do zapewnienia studentom staży w zakładach pracy zgodnie z ich kierunkiem studiów. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, na wniosek kandydata – osoby z niepełnosprawnością, który nie uzyskał wystarczającej do przyjęcia na studia liczby punktów, może zdecydować o przyjęciu go na studia poza limitem miejsc.

Na Wydziale odbywa się systematyczne doszktałanie pracowników administracyjnych oraz nauczycieli akademickich z obszaru niepełnosprawności. W roku akademickim 2022/2023 odbyły się trzy szkolenia:

- 18 maja 2023 – temat „Studenci i doktoranci z niepełnosprawnością – zasady tworzenia warunków kształcenia” – Pełnomocnik Dziekana ds. Osób z Niepełnosprawnościami
- 26 maja 2023 – temat „Obsługa studenta z niepełnosprawnością. Komunikacja i savoir-vivre wobec osób z niepełnosprawnością” – Pełnomocnik Dziekana ds. Osób z Niepełnosprawnościami
- 16 czerwca 2023 – temat „Studenci i doktoranci z niepełnosprawnością – zasady tworzenia warunków kształcenia” – Pełnomocnik Dziekana ds. Osób z Niepełnosprawnościami

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

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

Przed rozpoczęciem zajęć w roku 2022/2023, wzorem lat ubiegłych, komisja wyznaczona przez Dziekana przeprowadziła przegląd sal dydaktycznych będących w dyspozycji Wydziału. Dokonała ewidencji dostępnych środków audiowizualnych oraz oceniła podstawowe wyposażenie sal



dydaktycznych. W przypadku stwierdzonych drobnych uchybień podjęto natychmiastowe działania naprawcze.

## **5.2 Analiza liczebności grup studenckich**

Liczebność grup studenckich na Wydziale na zajęciach dydaktycznych była w większości przypadków zgodna z Zarządzeniem Nr 51/19 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 16 września 2019 r. w sprawie Regulaminu Pracy Politechniki Świętokrzyskiej (ćwiczenia 20-30 osób, lektoraty języków obcych 10-20 osób, zajęcia laboratoryjne i projektowe 10-15 osób, seminaria 10-15 osób).

## **5.3 Analiza tygodniowego rozkładu zajęć**

W roku akademickim 2022/2023 zajęcia dydaktyczne dla Studentów kierunków Inżynieria Środowiska (IS), Odnawialne Źródła Energii (OZE) oraz Geodezja i Kartografia (GIK) odbywały się w formie tradycyjnej na studiach stacjonarnych, zaś na studiach niestacjonarnych – częściowo zdalnie (wykłady w piątki), częściowo tradycyjnie – w siedzibie Uczelni.

Zajęcia dydaktyczne dla studentów studiów stacjonarnych kierunku Inżynieria Środowiska, Odnawialne Źródła Energii oraz Geodezja i Kartografia w większości rozpoczynały się o godz. 8.00 lub 10.00, przy czym bardziej zróżnicowane godziny rozpoczęcia zajęć odnotowano na kierunku Geodezja i Kartografia tj. 08.00, 10.00, a nawet 14.00. Najdłużej zajęcia trwały do godz. 16.00 (IS, OZE), sporadycznie do godz. 18.00 (OZE). Na kierunku GiK zdarzały się zajęcia do godz. 20.00.

W planie zajęć niektórych grup przewidziane były okienka, zazwyczaj 2 – godzinne (na GIK zdarzyły się 4 – godz). Jedynie w semestrze zimowym I rok IS oraz IV rok OZE nie miały okienek. Ogółem, w porównaniu do Inżynierii Środowiska i Odnawialnych Źródeł Energii, większa liczba okienek była na kierunku Geodezja i Kartografia.

W semestrze zimowym na każdym z kierunków IS, OZE oraz GiK semestry dyplomowe (IV rok) miały zajęcia jedynie w dwa dni w tygodniu. Znaczna część grup (z wyjątkiem IS – II rok, OZE – I i III rok, GiK I i II rok) miała wolny od zajęć dydaktycznych jeden dzień w tygodniu. Rok II kierunku IS w środy miał zajęcia w formie zdalnej (wykład o godz. 8.00), pozostała część dnia wolna od zajęć. W semestrze letnim zdarzało się również, że Studenci mieli w ciągu tygodnia dzień wolny od zajęć dydaktycznych; Studenci II – ego roku studiów II – ego stopnia nawet kilka dni wolnych. Na kierunkach IS oraz OZE plan był bardziej zwarty, skumulowany, zaś zajęcia na GiK odbywały się w bardziej zróżnicowanych godzinach.

Studenci studiów niestacjonarnych na kierunkach Inżynieria Środowiska, Odnawialne Źródła Energii oraz Geodezja i Kartografia rozpoczynali zazwyczaj zajęcia w piątki od godz. 16.00, zaś w soboty i niedziele o różnych godzinach – najczęściej jednak od godz. 8.00 oraz 9.45.

W semestrze zimowym zajęcia kończyły się w piątki najczęściej o godz. 21.00, zaś w soboty i niedziele GiK w godz. 14.00 – 17.00, zaś IŚ oraz OZE 14.00 – 18.15. W w semestrze letnim zajęcia trwały najdłużej, w zależności od rocznika i kierunku, do godz. 18.15, choć zdarzały się dni kiedy Studenci mieli zajęcia dłużej. Zdecydowanie wcześniej zajęcia kończyli studenci GiK w porównaniu do IŚ i OZE. Niekiedy Studenci mieli dzień wolny w trakcie zjazdu, zdarzało się również, że wolny od zajęć był cały zjazd. Na wszystkich kierunkach występowały okienka pomiędzy zajęciami, przy czym w semestrze zimowym na kierunku GiK bardzo rzadko (jedynie rok III), zaś na kierunkach IŚ oraz OZE częściej – do kilku okienek 1- lub 2- godzinnych łącznie w całym semestrze na wszystkich rocznikach, a w semestrze letnim więcej było okienek na GIK. Na IŚ oraz OZE występowały one bardzo rzadko.

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

Na Wydziale każdy nauczyciel akademicki prowadził tygodniowo 2 - godzinne konsultacje dla studentów. Studenci informowani byli o terminach prowadzonych konsultacji. Dodatkowo informacje zamieszczone były na drzwiach pokoi pracowników i na stronie internetowej Wydziału. Studenci mogli kontaktować się z pracownikami za pomocą poczty elektronicznej i platform komunikacyjnych.

Informacje dla studentów, bieżące komunikaty były przekazywane przez system USOS, stronę internetową Wydziału oraz serwis społecznościowy - Facebook (oficjalna strona wydziału - Wydział Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki PŚk [www.facebook.com/wisgiepsk](http://www.facebook.com/wisgiepsk)).

W przypadku nieobecności na zajęciach każdy nauczyciel akademicki był zobowiązany do niezwłocznego poinformowania biura dziekana o swojej absencji na zajęciach oraz do wypełnienia formularza nr 7 „Ewidencja zastępstw, przekładania i odrabiania zajęć”. W roku akademickim 2022/2023 dokonano 124 wpisów do „Ewidencji zastępstw, przekładania i odrabiania zajęć”. Zarejestrowano 51 wpisów dotyczących odrabiania zajęć. Zajęcia dydaktyczne przekładane były 63 razy, a 9 adnotacji dotyczyło zmiany w obsadzie zajęć. Natomiast jeden wpis informował o nieobecności studentów studiów stacjonarnych kierunku Geodezja i Kartografia na wykładzie.

Podjęto działania naprawcze do uwag studenckich zgłaszanych na spotkaniach z opiekunami lat. Działania naprawcze przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Działania naprawcze na rok akademicki 2022/2023

Stwierdzone uchybienia	Zalecenia	Termin wykonania	Zespół/osoba odpowiedzialna	Podjęte działania
Podczas spotkań opiekunów lat ze studentami studenci zgłosili drobne uwagi krytyczne do kilku spośród nauczycieli akademickich	Zapoznać nauczycieli akademickich z uwagami zgłoszonymi przez studentów	Grudzień 2022 – Styczeń 2023  Maj – Czerwiec 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski  Kierownik Katedry	Przeprowadzono rozmowy z nauczycielami akademickimi podczas których zapoznano nauczycieli w uwagami krytycznymi ze strony studentów.
Plan zajęć - dużo okienek, częste zmiany w planie	Przygotować plan zajęć zwracając uwagę, na maksymalne wyeliminowanie okienek.	Luty 2023  Wrzesień 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki dr inż. Agnieszka Cienciąła/ dr inż. Łukasz Walaszczyk osoby układające plan	Plan zajęć dla obu semestrów roku akademickiego 2022/2023 przygotowano zwracając uwagę na maksymalne wyeliminowanie okienek. Dokonano zmiany osób układających plany zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.
Zbyt późno publikowane na stronie internetowej Wydziału plany zajęć studiów niestacjonarnych	Przeanalizować zaistniały problem. Podjąć rozmowy wyjaśniające z osobami układającymi plany zajęć.	Styczeń 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki dr inż. Agnieszka Cienciąła/ dr inż. Łukasz Walaszczyk osoby układające plan	Dokonano zmiany osób układających plany zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.
Zastrzeżenia do pracy dziekanatu.	Przeanalizować zaistniały problem. Podjąć rozmowy wyjaśniające z pracownikami Dziekanatu	Styczeń 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki dr inż. Agnieszka Cienciąła/ dr inż. Łukasz Walaszczyk	Podjęto rozmowy wyjaśniające z pracownikami Dziekanatu, w wyniku których podjęto konkretne działania naprawcze
Zbyt niska lub wysoka temperatura w niektórych salach wykładowych	Naprawa pompy układu grzewczego	Grudzień 2022 – Styczeń 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski	Dokonano przeglądu układu grzewczego, dokonano stosownych napraw
Problemy z komputerami w salach komputerowych w budynku Energis	Dokonać przeglądu komputerów	Grudzień 2022 – Luty 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski Kierownik Wydziałowej Pracowni Komputerowej mgr Robert Piekoszewski	Dokonano przeglądu komputerów, dokonano stosownych napraw
Niedziałający, wymagający naprawy geodezyjny sprzęt pomiarowy	Dokonać przeglądu geodezyjnej aparatury pomiarowej	Grudzień 2022 – Luty 2023	Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski Kierownik Instrumentarium	Dokonano przeglądu aparatury pomiarowej, dokonano stosownych napraw

## 6. Ocena warunków studiowania

### 6.1 Analiza aktywności studentów w kołach naukowych

Na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej działają cztery koła naukowe. Są to: EcoClimatica – w zgodzie z naturą, Ekolog, Geomatica oraz RePower. Członkowie kół naukowych uczestniczą w realizacji badań naukowych, biorą udział w seminariach, szkoleniach i konferencjach oraz wizytach studyjnych.

W roku akademickim 2022/2023 w ramach działalności koła Ekolog zredagowano publikację naukową na temat mobilności fosforu w osadach ściekowych, pod tytułem „Preliminary assessment of phosphorus mobility in sewage sludge for their potential leaching from soil”. Publikacja została opublikowana w marcowym numerze czasopisma *Desalination Water and Treatment*. Ponadto członkowie koła prowadzili badania w zakresie pienienia osadu spowodowanego przez nadmierny rozwój bakterii nitkowatych. Badania dotyczyły osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków, w których stosuje się koagulanty PIX i PAX. W osadach tych członkowie koła zidentyfikowali bakterie rodzaju *Actinomyces* oraz *Microthrix*. Opierając się na literaturze oraz wykonanych badaniach stwierdzono, że najlepszym koagulantem powodującym zanik tych bakterii był koagulant FERCAT106. Wyniki przeprowadzonych badań zostaną opublikowane w roku akademickim 2023/2024. Priorytetem działalności koła są również badania na temat analizy toksykologicznej prób środowiskowych z wykorzystaniem oprogramowania LumiMARA.

Członkowie koła EcoClimatica w dniu 6 grudnia 2022 r. byli uczestnikami zdalnego szkolenia Arcadia - wentylacja – INTERSOFT, podczas którego zapoznali się z programem komputerowym stanowiącym wsparcie dla projektantów w zakresie instalacji, wentylacji i klimatyzacji. Natomiast w kwietniu 2023r. brali udział w szkoleniu prowadzonym przez firmę Lindab, celem którego było zapoznanie studentów z programem służącym do doboru elementów nawiewnych i wywiewnych jak również tłumików akustycznych oraz czerpni i wyrzutni.

W roku akademickim 2022/2023 w ramach działalności koła odbyły się także cztery wyjazdy studyjne, tj.:

- do Świętokrzyskiego Centrum Onkologii, gdzie studenci brali udział w inwentaryzacji maszynowni wentylacyjnych przy wsparciu merytorycznym firm Klimatechnika oraz Automatica,
- na Międzynarodowe Targi Techniki Grzewczej, Wentylacji i Klimatyzacji, Ptak Warsaw Expo – Nadarzyn i Targi ENEX – Kielce - udział w targach umożliwił studentom zapoznanie się z najnowszymi rozwiązaniami w systemach grzewczo-wentylacyjnych, zarówno w formie paneli szkoleniowych, jak i podczas bezpośrednich spotkań z wystawcami, będącymi przedstawicielami przedsiębiorców
- do firmy Paris Tobacco International Manufacturing sp. z o.o. w miejscowości Skrzyńsko - wizyta miała na celu pogłębienie wiedzy dotyczącej węzłów cieplnych, kotłowni

kontenerowej, hydroforni oraz central wentylacyjnych, które studenci mogli obejrzeć na istniejącym budynku jak i w trakcie procesu ich składania.

Członkowie Koła Geomatica w ramach działalności organizacyjnej brali czynny udział w wydarzeniach organizowanych przez Politechnikę Świętokrzyską tj. „Dzień otwarty Uczelni”, „Dzień Dziecka”, „Inżynier w szpilkach” oraz „Inżynier w krawacie”. W ramach działalności naukowej przedstawiciele Koła przygotowali publikację naukową w oparciu o wyniki badań terenowych prowadzonych w Rezerwacie Wietrznia.

W roku akademickim 2022/2023 członkowie koła RePower brali udział w:

- wykładzie wygłaszanym przez profesora Politechniki Kijowskiej Borysa Baska pt. „Odnawialne źródła energii: perspektywa rozwoju”,
- Targach Energii Odnawialnej ENEX 2023.

Ponadto prowadzili badania starzeniowe instalacji fotowoltaicznej PŚK pod kątem zgodności z symulacją techniczną i aktualnymi standardami technicznymi. Członkowie koła we współpracy z firmą Sankom zorganizowali szkolenie online z obsługi programu Audytor OZC 7.0 PRO nt. „Graficzne modelowanie budynków w programie Audytor OZC i wykonanie obliczeń cieplnych”. W szkoleniu uczestniczyło 16 studentów. Każdy uczestnik po ukończeniu szkolenia otrzymał certyfikat. W marcu 2023 r w ramach działalności zorganizowano wyjazd studyjny celem zwiedzania elektrowni wodnej Niedzica i hali montowni modułów Bruk-Bet Solar. Natomiast w maju 2023 r. koło RePower było organizatorem wykładu otwartego nt. „Aspekty funkcjonowania odnawialnej energetyki rozproszonej w systemie elektroenergetycznym w aspekcie bezpieczeństwa energetycznego Polski”. Zwieńczeniem działalności RePower w roku akademickim 2022/2023 był udział przedstawiciela koła w panelu dyskusyjnym „Centralizacja vs decentralizacja polskiej energetyki” podczas konferencji „Energy Week 2023” (SGH, Warszawa).

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

W roku akademickim 2022/2023 niektóre zajęcia realizowane były w trybie synchronicznym z wykorzystaniem platform do zdalnej komunikacji. Wykorzystywano platformy do nauki zdalnej takie jak eduMeet i Webex, ponadto w realizacji zajęć w sposób zdalny wspomagająco stosowano platformę Moodle. Bieżąca komunikacja odbywa się również za pomocą poczty elektronicznej czy systemu USOS.

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

Systematycznie trwa modyfikacja i aktualizacja informacji o ofercie studiów oraz zasadach i warunkach kształcenia, które można znaleźć na stronie internetowej Uczelni <https://tu.kielce.pl/>

w zakładce „Kandydaci” i „Uczelnia” oraz na stronie internetowej Wydziału <http://wisgie.tu.kielce.pl/> w zakładce „Studia”.

Informacje o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia dostępne są również w Biuletynie Informacji Publicznej [www.bip.tu.kielce.pl](http://www.bip.tu.kielce.pl) oraz w systemie USOS <https://usosweb.tu.kielce.pl/>. Nawet osoba niezalogowana może uzyskać dostęp do zakładki „Katalog”, w której zainteresowani mogą za pomocą wyszukiwarek znaleźć informacje na przykład na temat programów studiów, czy przedmiotów realizowanych na poszczególnych kierunkach.

Innymi źródłami informacji o Wydziale są czasopismo „Student” (<https://tu.kielce.pl/kategoria/gazeta-student/>), czy profile Politechniki Świętokrzyskiej oraz Samorządu Studenckiego utworzone w serwisie społecznościowym - Facebook: <https://www.facebook.com/psk.kielce>, <https://www.facebook.com/samorzadpsk>.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom społeczności studentów, Wydział podjął także aktywność w mediach społecznościowych (<https://www.facebook.com/wisgiepsk/>). W szczególności w mediach tych publikowane są informacje związane z bieżącą działalnością Wydziału oraz Uczelni, które kierowane są zarówno do pracowników, jak i studentów, ale również uczniów szkół ponadpodstawowych czy też wszystkich tych, którzy zainteresowani są współpracą z Wydziałem. Wśród postów umieszczonych na stronie można znaleźć te dotyczące, m.in.: spotkań organizacyjnych dot. programu Erasmus+ czy Dni Otwartych Politechniki Świętokrzyskiej

Corocznie przygotowywane są informacje do informatora uczelnianego i prowadzona jest kampania promocyjna Wydziału na przykład poprzez:

- udział w Targach Edukacyjnych oraz Międzynarodowych Targach Energetyki i Elektrotechniki ENEX,
- organizację dni otwartych Politechniki Świętokrzyskiej na Wydziale (18.10.2022 r., 15.09.2023 r.),
- uczestnictwo pracowników Wydziału w Dziecięcej Politechnice,
- udział pracowników Wydziału w kampanii promocyjnej Politechniki Świętokrzyskiej skierowanej do nauczycieli i uczniów szkół średnich „Polibus nauka na kołach” , w okresie od października 2022 r do czerwca 2023 roku Wydział odwiedziło ponad 200 uczniów z 10 szkół ponadpodstawowych,
- udział pracowników w wydarzeniu „PŚk Dzieciom, Świat młodego odkrywcy”(01.06.2023) – Wydział zorganizował ponad 10 warsztatów i wykładów,
- zapraszanie na uroczystości związane z rozpoczęciem roku akademickiego na Wydziale oraz uroczyste wręczenie dyplomów interesariuszy zewnętrznych i rodzin absolwentów,
- udział pracowników w kampanii promocyjnej Politechniki Świętokrzyskiej i Wydziału w ramach współpracy Uczelni ze szkołami średnimi z terenu województwa świętokrzyskiego,

- konkurs na najlepszą pracę dyplomową – Konkursy ogólnopolskie oraz o zasięgu regionalnym organizowany m.in. przez PZITS, MPEC Kielce, UM Kielce i Politechnikę Świętokrzyską itd.
- obchody Dnia Inżyniera pod hasłem „Inżynier w szpilkach”, „Inżynier w krawacie”,
- udział pracowników Wydziału w Komitecie Organizacyjnym VI Konferencji Naukowo-Technicznej „Kierunki Rozwoju i Informacje w Geodezji i Kartografii, 24-26 maja 2023 r.
- udział pracowników Wydziału w Komitecie Organizacyjnym VI International Scientific – Technical Conference „Actual Problems of Renewable Energy, Construction and Environmental Engineering”, 24-24 listopad 2022 r.

Wydział był również organizatorem lub współorganizatorem konferencji:

- X Międzynarodowa Konferencja „Technologie Bezwykopowe No-Dig Poland 2023”, wrzesień 2023 r. Kraków, Podczas konferencji osoby z zewnątrz mogą poznać działalność naukowo – badawczą pracowników wygłaszających referaty.

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

Rekomendacje na rok akademicki 2022/2023 zostały zrealizowane w zakresie przedstawionym poniżej:

- Podjęto rozmowy ze studentami w sprawie ich mobilizacji do uczestnictwa w ocenie systemu jakości kształcenia tj. w ocenie procesu dydaktycznego i nauczycieli akademickich (ankiety w systemie USOS, spotkania opiekunów lat ze studentami). Opiekunowie lat studenckich wyjaśniali studentom zasadność prowadzenia ankiet oraz upowszechniali informacje o wpływie zgłaszanych uwag na proces kształcenia.
- Podjęto rozmowy z opiekunami lat studenckich dotyczące rzetelnego wypełniania protokołów oceny procesu dydaktycznego (protokół ze spotkań ze studentami).
- Podjęto rozmowy z nauczycielami akademickimi w sprawie zasadności wypełniania formularzy dotyczących oceny osiągnięcia efektów uczenia się (formularz nr 1).
- Podjęto działania naprawcze do uwag zgłaszanych przez studentów do elementów organizacyjnych procesu dydaktycznego.
- Komisje ds. Planów i Programów Studiów systematycznie rozpatrywały postulaty zgłaszane przez nauczycieli akademickich w formularzach dotyczących oceny osiągnięcia efektów uczenia się
- W semestrze letnim roku akademickiego 2022/2023 zorganizowano spotkanie Dziekana i Prodziekanów ds. Studenckich i Dydaktyki ze studentami kierunków Inżynieria Środowiska, Geodezja i Kartografia oraz Odnawialne Źródła Energii. Spotkanie dotyczyło spraw organizacyjnych oraz działań naprawczych podjętych na Wydziale po analizie uwag studenckich przedstawionych w protokołach ze spotkań opiekunów lat ze studentami. Podczas

spotkania zachęcano także studentów do wypełniania większej liczby ankiet w systemie USOS.

- Poinformowano nauczycieli akademickich o wprowadzeniu nowych procedur, instrukcji i wzorów formularzy w ramach wewnętrznego Systemu zapewnienia jakości kształcenia (Zarządzenia Rektora 88/22 z dnia 3 października 2022 r. w sprawie określania procedur, instrukcji i wzorów formularzy w ramach wewnętrznego Systemu zapewnienia jakości kształcenia).

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

W roku akademickim 2022/2023 Polska Komisja Akredytacyjna nie wizytowała żadnego kierunku Wydziału Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki.

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

Analiza działalności prowadzonej przez Wydział Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej w zakresie jakości kształcenia w roku akademickim 2022/2023 prowadzona była zgodnie z wytycznymi zawartymi w Uchwale Senatu Nr 388/20 z dnia 8 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia Polityki jakości kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej w ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Wyniki analizy działalności Wydziału w zakresie jakości kształcenia pokazują, że system zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale funkcjonuje prawidłowo. Obejmuje on doskonalenie jakości i organizacji kształcenia we wszystkich istotnych obszarach. System zapewnienia Jakości Kształcenia dostarcza informacji dotyczących funkcjonowania poszczególnych elementów procesu kształcenia oraz wskazuje kierunki działań naprawczych. Przeprowadzona analiza jakości kształcenia w roku 2022/2023 dostarczyła informacji na temat oczekiwań studentów i nauczycieli akademickich w zakresie modyfikacji systemu zapewnienia jakości kształcenia. Wszelkie oczekiwania i sugestie będą sukcesywnie realizowane w celu podnoszenia jakości kształcenia na Wydziale.

#### **11. Rekomendacje działań na rok akademicki 2023/2024**

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej rekomenduje podjęcie następujących działań :

- zachęcanie studentów do uczestnictwa w ocenie systemu jakości kształcenia tj. ocenie nauczycieli akademickich (ankiety w USOS) i oceny procesu dydaktycznego podczas spotkań z opiekunami lat, przez upowszechnianie informacji o wpływie zgłaszanych uwag na proces



kształcenia, osoba odpowiedzialna - Dziekan, Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki, opiekun roku, nauczyciele akademicy,

- zachęcanie studentów do uczestnictwa w spotkaniach z Dziekanem i Prodziekanami ds. Studenckich i Dydaktyki na których m.in. analizowane są uwagi studentów do procesu dydaktycznego i przedstawiane działania naprawcze podjęte na Wydziale, osoba odpowiedzialna - Dziekan, Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki, opiekunowie lat,
- mobilizowanie nauczycieli akademickich do wypełniania formularzy dotyczących oceny osiągnięcia efektów uczenia się (formularza nr 1) poprzez dyskusję na zebraniach pracowników Wydziału - osoba odpowiedzialna: Dziekan, Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki,
- wdrożenie działań naprawczych do uwag zgłaszanych przez studentów do elementów organizacyjnych procesu dydaktycznego, osoby odpowiedzialna - Dziekan, Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki.

.....

(miejsowość, dnia)

.....

(podpis pełnomocnika dziekana ds. jakości kształcenia)

.....

(pieczętka i podpis dziekana)