



### **Sprawozdanie z działalności Wydziału Inżynierii Środowiska Geomatyki i Energetyki w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia w roku akademickim 2013/2014**

Na Wydziale Inżynierii Środowiska Geomatyki i Energetyki obowiązuje System Zapewnienia Jakości Kształcenia, który wpisuje się w Uczelniany Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej, uchwalony przez Senat Uchwałą Nr 84/13. Zapewnienie jakości kształcenia polega na systematycznej analizie i ocenie poszczególnych elementów Wydziałowych Standardów które zostały przyjęte Uchwałą w sprawie zatwierdzenia procedur objętych księgą jakości kształcenia nr 50/13 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska Geomatyki i Energetyki z dnia 10 lipca 2013

#### **1. Wewnętrzne przepisy stanowiące podstawę funkcjonowania systemu jakości na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki**

Do współpracy w realizacji Wydziałowych Standardów Zapewnienia Jakości Kształcenia działa Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, w składzie:

1. Dr Ewa Ozimina - Przewodniczący
2. Dr. inż. Agata Zwierzchowska
3. Prof dr hab. inż. Jacek Szewczyk
4. Dr inż. Katarzyna Górka
5. Dr inż. Agnieszka Operacz
6. Dr inż. Ewa Zender-Świercz
7. Student WIŚGiE – Małgorzata Okła
8. Student WIŚGiE – Agnieszka Orczyk

Funkcję pełnomocnika Dziekana ds. Zapewniania Jakości Kształcenia pełni dr inż. Agata Zwierzchowska, Komisja działa w oparciu o przyjęty regulamin pracy.

W roku akad. 2013/2014

1. Zatwierdzono procedury objęte Wydziałową Księgą Jakości Kształcenia, służące zapewnianiu i doskonaleniu jakości kształcenia (Uchwała nr 50/13 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska Geomatyki i Energetyki z dnia 10 lipca 2013).
2. Przedstawiono Dziekanowi, Radzie Wydziału i Komisji Programowej wyniki oceny jakości kształcenia za rok 2012/2013.
3. Przedstawiono Radzie Wydziału propozycje Komisji dydaktycznej na kierunku Geodezja i Kartografia dotyczące zmian w programie kształcenia.
4. Przygotowano dane na potrzeby okresowej oceny nauczycieli akademickich.

#### **2. Działania organizacyjne mające na celu doskonalenie jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska Geomatyki i Energetyki**

Pracowała Komisja dydaktyczna ds. planów i programów studiów na kierunkach Inżynierii Środowiska i Geodezji i Kartografii.

1. Przedstawiono propozycję zmian w programie kształcenia na kierunku Geodezja i Kartografia,
2. Przedstawiono propozycję wprowadzenia na I stopniu studiów na kierunku Geodezja i Kartografia ścieżek dyplomowania zamiast specjalności,



### 3. Monitorowanie i doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich.

1. Prowadzono stałe unowocześnianie procesu dydaktycznego oraz działania podnoszące poziom i atrakcyjność kształcenia:
  - wykorzystanie platformy Moodle do nauczania zdalnego i kontaktów ze studentami,
  - współorganizowanie Międzynarodowego Dnia Systemów Informacji Geograficznej GIS Day 2013 „Wrota Świętokrzyskie” 20 listopada 2013,
  - organizowanie seminarium w ramach programu Wilo Young Professionals nt. połączenia nauki i praktyki w przedsiębiorstwie, prezentacja Wilo Polska sp. z o.o. Lesznowola 21 listopada 2013,
  - wykorzystanie otrzymanych w ramach współpracy pomocy dydaktycznych, w postaci fragmentów instalacji grzewczych i wentylacyjnych, dla studentów specjalności: Ogrzewnictwo i wentylacja,
  - zajęcia laboratoryjne z przedmiotu „Czyste technologie węglowe” studenci odbywali w laboratoriach Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu,
  - w ramach projektu Politechnika Świętokrzyska Uczelnia na miarę XXI wieku laboratorium Fotogrametrii i Teledetekcji zostało doposażone w trzy stacje fotogrametryczno-teledetekcyjne (w pełnym zakresie funkcjonalności), umożliwiające geometryczne, graficzne i obiektowe przygotowywanie ortofotomap oraz cyfrowych modeli terenu jak i realistycznych modeli 3D. wykorzystywane przy realizacji prac dyplomowych,
  - w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego „Doposażenie laboratoriów wspomagających proces dydaktyczny” na kierunku inżynieria środowiska oraz geodezja i kartografia uzupełniono bazę dydaktyczną i badawczą czterech laboratoriów:
    - w **Laboratorium Hydrauliki i Hydrologii** powstały 4 stanowiska laboratoryjne obejmujące: instalację do pomiaru rodzaju przepływu w przewodach badania przepływów, do wizualizacji równania Bernoulliego, do pomiaru ruchu wód podziemnych, do pomiaru natężenia przepływu w obiegu zamkniętym,
    - w **Pracowni Analiz Środowiska** powstało stanowisko do badania jakości i ilości opadów atmosferycznych,
    - w **Laboratorium Geotechniki** zamontowano aparat bezpośredniego ścinania do wyznaczenia podstawowych parametrów mechanicznych gruntów niezbędnych przy ocenie stateczności skarp, planowaniu robót rekultywacyjnych oraz projektowaniu posadowień,
    - na potrzeby **Laboratorium Fotogrametrii i Teledetekcji** zakupionych zostało 20 stacji fotogrametryczno-teledetekcyjnych umożliwiających geometryczne, graficzne i obiektowe przygotowywanie ortofotomap oraz cyfrowych modeli terenu jak i realistycznych modeli 3D. W ramach doposażenia zakupione zostały 3 tachimetry elektroniczne, 2 niwelatory laserowe oraz 5 ręcznych dalmierzy laserowych stanowiące niezbędny sprzęt geodezyjny. Utworzone stanowiska laboratoryjne pozwolą na poszerzenie tematyki zajęć laboratoryjnych, unowocześnienie procesu dydaktycznego oraz przyczynią się do podniesienia jakości kształcenia studentów inżynierii środowiska oraz geodezji i kartografii, jak i badań naukowych realizowanych na etapie realizacji prac inżynierskich i magisterskich.
  - wykorzystywano dotację projakościową, zgodnie z przyjętym założeniem na bieżące działania służące podniesieniu jakości kształcenia w bieżącej działalności dydaktycznej, jak i w realizacji prac dyplomowych:



- doposażenie wszystkich laboratoriów dydaktycznych w brakujące meble, co pozwoliło na lepszą organizację i warunki prowadzenia zajęć,
  - zakup 16 stanowisk komputerowych, co pozwoliło na organizację dodatkowej pracowni komputerowej – aktualnie na WIŚGiE funkcjonuje 4 pracownie komputerowe,
  - zakup oprogramowania komputerowego niezbędnego do realizacji zajęć projektowych zgodnie z wymogami rynku pracy,
  - wyposażenie wszystkich laboratoriów dydaktycznych w niezbędny drobny sprzęt laboratoryjny oraz odczynniki chemiczne, preparaty biologiczne oraz inne materiały zużywające się podczas zajęć laboratoryjnych, co pozwala studentom na nabycie praktycznych umiejętności w zajęć laboratoryjnych,
  - doposażenie wszystkich laboratoriów w lodówki, suszarki, urządzenia kontrolno-pomiarowe itp. sprzęt pozwalające na poszerzenie tematyki zajęć o nowe stanowiska badawcze,
- podjęto współpracę z Geoparkiem Kielce w ramach której studenci prowadzić będą monitoring zmian powierzchni pod wpływem czynników naturalnych,
  - studenci korzystają z infrastruktury laboratoryjnej będącej instalacją wewnętrzną budynku Energis.
2. Analiza programów kształcenia pod kątem zakładanych efektów kształcenia oraz stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia dla wszystkich rodzajów i form studiów przeprowadzona będzie po zakończeniu semestru letniego w roku akad. 2013/214.
  3. Kadra realizująca poszczególne zajęcia dydaktyczne jest dobierana z uwagi na: posiadane wykształcenie, stopnie i tytuły naukowe oraz posiadany dorobek naukowy i zawodowy w tym doświadczenie praktyczne i posiadane uprawnienia. Wykłady prowadzone są przez samodzielnych pracowników naukowych. Rada Wydziału Uchwałą 68/13 z dnia 11 grudnia 2013 wyraziła zgodę na prowadzenie wykładów oraz prac dyplomowych przez osoby ze stopniem doktora lub nie posiadających stopnia doktora ale z udokumentowanym dużym dorobkiem zawodowym.
  4. Wydział czyni starania o rozwój kadry naukowej. W roku akademickim 2013/2014 5 osób uzyskało stopnie naukowe doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska. Jedna osoba otrzymała tytuł doktora habilitowanego, a dwóch doktorów habilitowanych ma wszczętą procedurę o nadanie tytułu profesora. Zatrudniono jednego doktora habilitowanego na stanowisku profesora.
  5. Liczba studentów na studiach stacjonarnych wynosi 901, a niestacjonarnych 459, stosunek liczby studentów studiów dziennych do pozostałych wynosi 1,96 . Liczba pracowników samodzielnych posiadających tytuł profesora lub doktora habilitowanego wynosi 15. Stosunek liczby wszystkich studentów na Wydziale do pracowników samodzielnych wynosi 90,66.
  6. Na Wydziale Inżynierii Środowiska Geomatyki i Energetyki prężnie działają cztery koła naukowe z których dwa: Geomatyk i Ecoclimatica założone zostały w 2013 roku.



### 3. Monitorowanie i ocena procesu nauczania.

1. Przeprowadzono przegląd dokumentacji dotyczących kierunków studiów pod kątem programów nauczania, planów studiów. Dokonano stosownych zmian poprzez przyjęcie uchwał Rady Wydziału.

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

1. W roku akademickim 2013/2014 przeprowadzono indywidualną ocenę nauczycieli akademickich, realizujących zajęcia na kierunkach inżynieria środowiska oraz geodezja i kartografia. Ankietyzacja realizowana była na zakończenie semestru zimowego w sposób poufny. Ankiety opracowane były w sposób kompleksowy dla danego kierunku jak i indywidualnie dla poszczególnych nauczycieli. Wyniki ankiet brane były pod uwagę przy okresowej ocenie nauczycieli akademickich.

Ankieta oceny nauczycieli obejmowała następujące pytania:

- 1) Czy prowadzący przedstawił cel, program przedmiotu oraz efekty kształcenia?
- 2) Czy prowadzący przedstawił wymagania odnośnie zaliczenia przedmiotu?
- 3) Czy zajęcia prowadzone są w sposób komunikatywny?
- 4) Czy zajęcia odbywały się zgodnie z planem (nie przepadały)?
- 5) Czy zajęcia rozpoczynały się punktualnie?
- 6) Czy prowadzący zajęcia jest dostępny dla studentów na konsultacjach?
- 7) Czy prowadzący jest życzliwy i kulturalny?
- 8) Czy wiedza i wkład pracy studenta są obiektywnie oceniane?
- 9) Czy prowadzący zrealizował program przedmiotu?
- 10) Czy dzięki zajęciom wypełniający ankietę poszerzył swoją wiedzę?
- 11) Czy wypełniający ankietę uczęszczał na zajęcia ocenianego prowadzącego?

Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych zwrócili 1546 ankiet oceniających 44 nauczycieli akademickich, co stanowi 58% wszystkich zatrudnionych na WIŚGiE oraz 10 doktorantów. Oceny dokonano w skali 1-5.

Analiza wyników ankiet w odniesieniu do nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dla studentów kierunku inżynieria środowiska wskazuje, że średnia ocena wynosi 4,65 (rozpiętość punktowa od 4,77 do 4,45), co bardzo dobrze świadczy o kadrze dydaktycznej. Z wystawionych ocen wynika, że prowadzący zajęcia przedstawili program kształcenia, założone efekty kształcenia oraz wymagania odnośnie zaliczenia w ramach realizowanych przedmiotów (pyt. 1,2 – 4,74pkt.). Równie wysoko ocenili życzliwość oraz kulturę prowadzących (4,77pkt.), jak również stopień realizacji programu oraz punktualność. Nieco niżej oceniono komunikatywność prowadzących (4,45pkt.). Na uwagę zasługuje niska ocena punktowa (4,49pkt.) w pytaniu 10 odnoszącym się do pytania „czy oceniający poszerzył swoją wiedzę”. Wynik ten sugeruje konieczność przedyskutowania tej oceny ze studentami w czasie spotkań z opiekunami lat ponieważ skoro zrealizowano program to dlaczego nie spowodowało to poszerzenia wiedzy. Być może pytanie zostało źle sformułowane lub zrozumiane.



2. Przeprowadzono w katedrach hospitację zajęć dydaktycznych zgodnie z uchwałą Rady Wydziału wg przyjętego harmonogramu. Wyniki hospitacji przekazano Komisji ds. jakości kształcenia.
3. Przeprowadzono wśród studentów ankietę dotyczącą oceny zajęć dydaktycznych prowadzonych na wydziale. Studenci złożyli 350 ankiet. Dokonano analizy ankiet zgodnie z uchwałą, a wyniki ankiety przedstawione będą Radzie Wydziału i Dziekanowi.
4. Studenci wyrażają potrzebę zwiększenia ilości zajęć praktycznych tj. projektów i ćwiczeń laboratoryjnych oraz zajęć umożliwiających im zapoznanie się z rzeczywistymi realizacjami i funkcjonowaniem obiektów Inżynierii Środowiska.
5. W roku akad. 2012/2013 na kierunku Inżynieria Środowiska 101 studentów odbyło praktyki zawodowe w zakładach: gospodarki komunalnej, wodociągów i kanalizacji, biurach projektowych i firmach zajmujących się wykonawstwem sieci lub instalacji wewnętrznych (regulamin i program praktyk). Ze sprawozdań studentów wynika, że praktyki realizowane są zgodnie z kierunkiem kształcenia co pozwala wnioskować że efekty kształcenia zostały osiągnięte.
6. Przyjęto regulamin praktyk zawodowych na kierunku Geodezja i Kartografia.

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

1. Powołano w strukturze organizacyjnej Wydziału Laboratoria badawcze i dydaktyczne.
2. Zajęcia dydaktyczne realizowane są w nowo wybudowanym budynku dydaktycznym ENERGIS oraz w wyremontowanym obiekcie, z pełnym wyposażeniem laboratoryjnym i dostępnością środków audiowizualnych.
3. W związku z pozyskaniem dotacji pro-jakościowej uruchomiono dwóch pracowni komputerowych 15 stanowiskowych oraz doposażono istniejące laboratoria.
4. Zakupiono stacje fotogrametryczne dla studentów Geodezji i Kartografii do zajęć z teledetekcji i fotointerpretacji oraz realizacji prac dyplomowych.
5. Dodatkowo wyposażono w nowe stanowiska dydaktyczne Laboratorium Hydrauliki i hydrologii, Pracownię Analiz Środowiska, Laboratorium Geotechniki.

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

1. Systematycznie trwa modyfikowanie i uaktualnianie informacji internetowych o ofercie studiów i warunkach kształcenia.
2. Corocznie przygotowywane są informacje do informatora uczelnianego.
3. Prowadzona jest kampania promocyjna wydziału poprzez :
  - współorganizowanie Międzynarodowego Dnia Systemów Informacji Geograficznej GIS Day 2013 „Wrota Świętokrzyskie” 20 listopada 2013,
  - udział w targach edukacyjnych,



# Politechnika Świętokrzyska

---

## WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

- aktywny udział w Konferencji Politechnika Świętokrzyska dla przemysłu w perspektywie środków finansowych Unii Europejskiej przewidzianych na lata 2014-2020,
- organizację dni otwartych, przyjmowanie wycieczek szkolnych (zwiedzanie wydziału),
- zapraszanie na uroczystości związane z rozpoczęciem roku na Wydziale oraz uroczyste wręczanie dyplomów interesariuszy zewnętrznych i rodzin absolwentów.