**Charakterystyka nauczycieli akademickich**

**Informacje podstawowe**

|  |  |
| --- | --- |
| Imię i nazwisko: | Janusz Rak |
| Tytuł naukowy/dziedzina, stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy (w przypadku tytułu zawodowego lekarza – specjalizacja), rok uzyskania tytułu/stopnia naukowego/tytułu zawodowego: | |
| Profesor/nauki ścisłe i przyrodnicze/nauki chemiczne/2007  Doktor habilitowany/dziedzina nauk chemicznych/chemia/2000  Doktor/dziedzina nauk chemicznych/chemia/1992 | |
| Wykaz zajęć/grup zajęć i godzin zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku przez nauczyciela akademickiego lub inną osobę w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena. | |
| Chemia:  - Chemia fizyczna, wykład, 30h  - Wprowadzenie do kwantowej chemii komputerowej, wykład, 30h  - Wprowadzenie do fotochemii, 30h | |
| Charakterystyka dorobku naukowego ze wskazaniem dziedzin nauki/sztuki oraz dyscypliny/dyscyplin naukowych/artystycznych, w której/których dorobek się mieści (do 600 znaków) oraz wykaz **co najwyżej 10** najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz ze wskazaniem dat uzyskania (publikacji naukowych/osiągnięć artystycznych, patentów i praw ochronnych, zrealizowanych projektów badawczych, nagród krajowych/międzynarodowych za osiągnięcia naukowe/artystyczne), ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć odnoszących się do ocenianego kierunku i prowadzonych na nim zajęć. | |
| Dorobek naukowy mieści się w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych/dyscyplinie nauk chemicznych. Współautor 177 artykułów naukowych w czasopismach z IF i 5 rozdziałów w książkach naukowych, (indeks Hirscha 35, całkowita liczba cytowań 3800 wg. Gogle Scholar). Dorobek naukowych dotyczy badań kwantowochemicznych nad wybranymi rodzajami uszkodzeń DNA, modelowania anionów pochodnych zasad nukleinowych, mechanizmów powstawanie pęknięć nici DNA oraz eksperymentalnych i teoretycznych studiów nad radio- i fotoreaktywnością fragmentów DNA znakowanych halogenopochodnymi zasad nukleinowych. Najważniejszym osiągnięciem naukowym jest opracowanie modelu teoretycznego, który na podstawie obliczonego profilu dysocjacyjnego przyłączenia elektronu (DEA) do modyfikowanego nukleozydu pozwala prognozować jego właściwości radiosensybilizujące.  **Publikacje:**   1. Rak, J. et al., „Intramolecular Proton Transfer in the Radical Anion of Cytidine Monophosphate Sheds Light on the Sensitivities of Dry vs Wet DNA to Electron Attachment-Induced Damage”, Journal of the American Chemical Society, 2023, DOI: 10.1021/jacs.3c00591. 2. Rak, J. et al., „Guanosine Dianions Hydrated by One to Four Water Molecules”, Journal of Physical Chemistry Letters, 2022, 13, 3230–3236. 3. Rak, J. et al., „Development of Sulfamoylated 4-(1-Phenyl-1 H-1,2,3-triazol-4-yl)phenol Derivatives as Potent Steroid Sulfatase Inhibitors for Efficient Treatment of Breast Cancer”, Journal of Medicinal Chemistry, 2022, 65, 5044–5056. 4. Rak, J. et al., „2,6-diaminopurine promotes repair of DNA lesions under prebiotic conditions”, Nature Communications, 2021, 12, 3018. 5. Rak, J. et al., Photoelectron Spectroscopy and Theoretical Investigations of Gaseous Doubly Deprotonated 2′-Deoxynucleoside 5′-Monophosphate Dianions”, Journal of Physical Chemistry Letters, 2021, 12, 9463–9469.   **Patenty:**  6. Marta Sosnowska, Samanta Romanowska, Lidia Chomicz-Mańka, Janusz Rak; Process for the preparation of 5-selenocyanato-uracil, European Patent Office, No. EP3351535, issued on 28-08-2019.  7. Marta Sosnowska, Samanta Romanowska, Lidia Chomicz-Mańka, Janusz Rak; Method for obtaining derivative of (5-selenocyanatouracil) uracil, Polish Patent Office, P.234558, issued on 30-04-2020.  8. Janusz Rak, Witold Kozak, Samanta Romanowska, Paulina Spisz, Magdalena Zdrowowicz-Żamojć; 5-iodo-4-thio-2'-deoxyuridine for use as radiosensitizer in radiotherapy, European Patent Office, No. EP19200633A1, issued on 08-04-2020.  **Granty:**  9. From a molecular in silico model to cellular response in vitro. Modified nucleosides as photo and/or radiosensitizers of DNA damage. NCN, MEAESTRO Programe, UMO-2014/14/A/ST4/00405.  10. Radiosensitizing derivatives of pyrimidine or purine nucleobases: Mass spectrometry and quantum chemical studies on low-energy electron interactions in gas phase, water clusters and solutions. LAP project (NCN DEC-2020/02/Y/ST4/00110), University of Gdańsk (Janusz Rak) – University of Innsbruck (Stephan Denifl), 2021-2025. | |
| Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego (do 600 znaków) oraz wykaz **co najwyżej 10** najważniejszych osiągnięć dydaktycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz z wskazaniem dat uzyskania (np. autorstwo podręczników/materiałów dydaktycznych, wdrożone innowacje dydaktyczne, nagrody uzyskane przez studentów, nad którymi nauczyciel akademicki sprawował opiekę naukową/artystyczną, opieka nad beneficjentem Diamentowego Grantu, uruchomienie nowego kierunku studiów/specjalności/ zajęć/grupy zajęć, opieka nad kołem naukowym, prowadzenie zajęć w języku obcym, w tym w uczelni zagranicznej, np. w ramach mobilności nauczycieli akademickich). | |
| Dorobek dydaktyczny dotyczy chemii fizycznej i teoretycznej ze szczególnym uwzględnieniem chemii komputerowej i fotochemii. Opieka nad 36 pracami magisterskimi/licencjackimi/inżynierskimi, nad 1 beneficjentem Diamentowego Grantu oraz nad 17 doktorantami (14 przewodów zakończonych, 3 w trakcie realizacji). | |