



Poz. 28

**ZARZĄDZENIE NR 3/2023**  
**Prodziekana ds. Studenckich Wydziału Chemii**  
**z dnia 7 czerwca 2023 r.**

**w sprawie zajęć dydaktycznych semestru letniego roku akademickiego 2022/2023**

Na podstawie § 67 ust. 4 Statutu Uniwersytetu Warszawskiego (Monitor UW z 2019 r. poz. 190 z późn. zm.) zarządza się, co następuje:

§ 1

Dodaje się do oferty dydaktycznej semestru letniego roku akademickiego 2022/2023 zajęcia zdalnej szkoły letniej dla doktorantów Uniwersytetu Warszawskiego w dniach 12-30 czerwca 2023 r. w ramach Zintegrowanego Programu Rozwoju „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej”.

§ 2

Sylabus zajęć zdalnej szkoły letniej dla doktorantów „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” określony został w załączniku nr 1.

§ 3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Kierownik Jednostki Dydaktycznej Wydziału Chemii: *B. Krasnodębska-Ostręga*

Informacje do sylabusu  
Wersja w jęz. polskim/ angielskim

Nazwa przedmiotu	ZIP-szkola letnia: Doktorancka szkoła letnia: „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej”
Nazwa przedmiotu (w języku angielskim)	ZIP summer school: Doctoral summer school: Novel analytical methods in chemical analysis and forensic genetics
Jednostka prowadząca	Wydział Chemii
Liczba punktów ECTS	5
Rodzaj zajęć (wykład, ćwiczenia, laboratorium)	warsztaty
Forma zaliczenia (egzamin lub zaliczenie na ocenę)	EGZAMIN
Liczba godzin zajęć	100
Skrócony opis przedmiotu PL	Doktorancka szkoła letnia „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” jest uzupełnieniem wiedzy z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Doktoranci będą mieli możliwość zapoznania się z nowoczesnymi metodami analizy ilościowej i jakościowej w wykorzystywane w biologii, biotechnologii, fizyce, chemii materiałów, medycynie i genetyce sądowej. Omawiane techniki instrumentalne doktoranci będą mogli wykorzystać w wprowadzonych przez siebie badaniach naukowych, a osiągnięte kompetencje podczas szkoły letniej pomogą doktorantom lepiej odnaleźć się na rynku pracy i przygotować się do pracy akademickiej.
Skrócony opis przedmiotu ENG	<b>The doctoral summer school "Novel analytical methods in chemical analysis and forensic genetics" serves as a supplement to the knowledge in the fields of chemical analytics and forensic genetics. PhD students will have the opportunity to familiarize themselves with modern methods of quantitative and qualitative analysis used in biology, biotechnology, physics, materials chemistry, medicine, and forensic genetics. The discussed instrumental techniques will be applicable for the students' own scientific research, and the competencies acquired during the summer school will aid the doctoral students in better navigating the job market and preparing for an academic career.</b>
Pełny opis przedmiotu	Doktorancka szkoła letnia „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” jest uzupełnieniem wiedzy z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Doktoranci będą mieli możliwość zapoznania się z nowoczesnymi metodami analizy ilościowej i jakościowej w wykorzystywane w biologii, biotechnologii, fizyce, chemii materiałów, medycynie i genetyce sądowej. Omawiane techniki instrumentalne doktoranci będą mogli wykorzystać w wprowadzonych przez siebie badaniach naukowych, a osiągnięte kompetencje podczas szkoły letniej pomogą doktorantom lepiej odnaleźć się na rynku pracy i przygotować się do pracy akademickiej. Szkola letnia „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” doktorantom wzmocnić swoją pozycję na rynku pracy i lepiej przygotować się do pracy akademickiej. Program szkoły letniej oferuje uzupełnienie oferty UW o dedykowane zajęcia oferowane w formach wykładowych, innowacyjnych zajęć warsztatowych prowadzone przez zaproszonych specjalistów z UW, jak i spoza UW. Dodatkowo wartością dodaną zajęć jest wykładowy język obcy.  Szkola Letnia jest organizowana w ramach Programu zintegrowanych działań na rzecz rozwoju Uniwersytetu Warszawskiego i finansowana ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach POWER, ścieżka 3.5. Więcej informacji na <a href="http://www.zip.uw.edu.pl">www.zip.uw.edu.pl</a>
Pełny opis przedmiotu eng	The doctoral summer school "Novel analytical methods in chemical analysis and forensic genetics" serves as a complement to the knowledge in the fields of chemical analytics and forensic genetics. PhD students will have the opportunity to familiarize themselves with modern methods of quantitative and qualitative analysis used in biology, biotechnology, physics, materials chemistry, medicine, and forensic genetics. The instrumental techniques discussed during the summer school can be applied by the doctoral students in their own scientific research, and the competencies gained during the summer school will help the doctoral students better position themselves in the job market and prepare for an academic career.  The summer school "Modern Methods in Chemical Analytics and Forensic Genetics" aims to strengthen the doctoral students' position in the job market and better prepare them for academic work. The program of the summer school offers a supplement to the University of Warsaw's (UW) curriculum through dedicated lectures and innovative

	workshops conducted by invited specialists from UW and beyond. Additionally, an added value of the classes is the use of a foreign language in lectures. The Summer School is organised as part of the Integrated Action Programme for the Development of the University of Warsaw and is financed by the European Social Fund under POWER, path 3.5. More information can be found at <a href="http://www.zip.uw.edu.pl">www.zip.uw.edu.pl</a> .
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Bulska, "Metrologia chemiczna", wyd. II, Wydawnictwo MALAMUT, ISBN 978-83-934442-29, Warszawa (2012);</li> <li>• Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych, praca zbiorowa, wydawnictwo WNT (2007) ISBN 978-83-204-3255-8;</li> <li>• Materiały wykładowe dostępne na stronie: Prof. dr hab. Ewa Bulska</li> <li>• <a href="http://beta.chem.uw.edu.pl/people/EBulska/stud.html">http://beta.chem.uw.edu.pl/people/EBulska/stud.html</a></li> <li>• Z. Czeczot, T. Tomaszewski „Kryminalistyka ogólna”. Toruń 1996</li> <li>• T. Hanausek „Kryminalistyka. Zarys wykładu”, Zakamycze 2005</li> <li>• J. Widacki (red.) „Kryminalistyka” Warszawa 2008</li> <li>• M. Kulicki, V. Kwiatkowska – Wójcikiewicz, L. Stępa „Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia teorii i praktyki śledczo – sądowej”, Toruń 2009</li> </ul>
Literatura ENG	<ul style="list-style-type: none"> <li>E. Bulska, "Metrologia chemiczna", wyd. II, Wydawnictwo MALAMUT, ISBN 978-83-934442-29, Warszawa (2012);</li> <li>• Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych, praca zbiorowa, wydawnictwo WNT (2007) ISBN 978-83-204-3255-8;</li> <li>• Materiały wykładowe dostępne na stronie: Prof. dr hab. Ewa Bulska</li> <li>• <a href="http://beta.chem.uw.edu.pl/people/EBulska/stud.html">http://beta.chem.uw.edu.pl/people/EBulska/stud.html</a></li> <li>• Z. Czeczot, T. Tomaszewski „Kryminalistyka ogólna”. Toruń 1996</li> <li>• T. Hanausek „Kryminalistyka. Zarys wykładu”, Zakamycze 2005</li> <li>• J. Widacki (red.) „Kryminalistyka” Warszawa 2008</li> <li>• M. Kulicki, V. Kwiatkowska – Wójcikiewicz, L. Stępa „Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia teorii i praktyki śledczo – sądowej”, Toruń 2009</li> </ul>
Efekty uczenia się	<p><b>WIEDZA</b> Doktorant/Doktorantka po ukończeniu szkoły: Posiada zaawansowaną wiedzę nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Ma zaawansowaną znajomość wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Zna odpowiednie metody statystyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.</p> <p><b>UMIEJETNOŚCI</b> Doktorant/Doktorantka po ukończeniu szkoły: Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach niezbędne do prowadzenia badań z wykorzystaniem nowoczesnych technik instrumentalnych. Potrafi przygotować próbkę analityczną zgodnie z wymaganiami nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Komunikuje się w języku angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w zakresie wybranych technik instrumentalnych.</p> <p><b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE:</b> Doktorant/Doktorantka po ukończeniu szkoły: Zna odpowiednie metody statystyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Zna odpowiednie metody statystyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej. Potrafi w krytyczny sposób podejść do odbieranych treści z wyboru odpowiedniej techniki instrumentalnej w celu właściwego rozwiązywania zadanych problemów analitycznych.</p>
Efekty uczenia się eng	<p><b>KNOWLEDGE</b> After completing the summer school, the doctoral student: Possesses advanced knowledge of modern instrumental techniques in the field of chemical analytics and forensic genetics. Has an advanced understanding of international legal requirements related to conducting research in chemical analytics and forensic genetics. Is familiar with the relevant statistical methods necessary for understanding, describing, and validating analytical methods in the field of chemical analytics and forensic genetics.</p> <p><b>SKILLS</b> After completing the summer school, the doctoral student: Searches for necessary information in scientific literature, databases, and other sources essential for conducting research using modern instrumental techniques.</p>

	<p>Can prepare an analytical sample according to the requirements of modern instrumental techniques in the field of chemical analytics and forensic genetics. Communicates in English at the B2+ level of the Common European Framework of Reference for Languages regarding selected instrumental techniques.</p> <p><b>SOCIAL COMPETENCIES</b></p> <p>After completing the summer school, the doctoral student:</p> <p>Possesses the appropriate statistical methods necessary for understanding, describing, and validating analytical methods in the field of chemical analytics and forensic genetics.</p> <p>Approaches received content critically when selecting the appropriate instrumental technique to solve analytical problems effectively.</p>
<p>Metody i kryteria oceniania</p>	<p>Podczas doktoranckiej szkoły letniej „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” będą stosowane następujące metody weryfikacji osiągnięć założonych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny online w języku angielskim z teorii oraz zadań obliczeniowych na rozpoczęcie i zakończenie szkoły letniej (50% oceny);</li> <li>- prezentacje online w języku angielskim z postępów prac nad projektem (10% oceny);</li> <li>- ocena aktywności podczas dyskusji, warsztatów praktycznych oraz zajęć laboratoryjnych prowadzonych zdalnie (10% oceny);</li> <li>- wynik projektu naukowego i poziom zrealizowania wymagań klienta (10% oceny);</li> <li>- wynik e-kursu z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej (20% oceny).</li> </ul> <p>W celu monitorowania kompetencji uczestników podczas szkoły letniej zostanie przeprowadzony test kompetencji z zakresu nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej na pierwszych zajęciach i podczas końcowego egzaminu.</p>
<p>Metody i kryteria oceniania ENG</p>	<p>During the doctoral summer school "Novel analytical methods in chemical analysis and forensic genetics," the following methods will be used to verify the achievement of the intended learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Online written exam in English on the theory and computational tasks at the beginning and end of the summer school (50% of the grade).</li> <li>- Online presentations in English on the progress of project work (10% of the grade).</li> <li>- Evaluation of participation during discussions, practical workshops, and remotely conducted laboratory activities (10% of the grade).</li> <li>- Result of the scientific project and level of meeting client requirements (10% of the grade).</li> <li>- Result of an e-course on international legal requirements related to conducting research in chemical analytics and forensic genetics (20% of the grade).</li> </ul> <p>To monitor the participants' competencies during the summer school, a competence test on modern instrumental techniques in the field of chemical analytics and forensic genetics will be conducted during the first session and the final exam.</p>