

## PROGRAM DOKTORANCKIEJ SZKOŁY LETNIEJ W JĘZYKU OBCYM

**1. NAZWA:**

**Doktorancka szkoła letnia: „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej”**

**2. NAZWA W J. ANG.:**

**Doctoral summer school: Novel analytical methods in chemical analysis and forensic genetics**

**3. JĘZYK WYKŁADOWY:**

Język angielski

**4. FORMA (stacjonarna/zdalna/hybrydowa):**

Zdalna, przy wykorzystaniu platformy do nauczania na odległość: ZOOM.

**5. JEDNOSTKA PROWADZĄCA SZKOŁĘ LETNIĄ:**

Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego  
ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa

**kontakt: [msc.summerschool@cnbc.uw.edu.pl](mailto:msc.summerschool@cnbc.uw.edu.pl)**

**6. CELE KSZTAŁCENIA:**

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 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. Szczegółowe cele kształcenia oraz kompetencje doktoranta nabyte lub pogłębione

przez uczestnictwo w szkole letniej w języku obcym, określone zostały w kategoriach efektów kształcenia, pkt.7.

## 7. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA SZKOŁY LETNIEJ:

Efekty kształcenia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
<b>WIEDZA</b>	
Doktorant/Doktorantka po ukończeniu szkoły:	
Posiada zaawansowaną wiedzę nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.	P7S_WG
Ma zaawansowaną znajomość wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.	P7S_WG
Zna odpowiednie metody statystyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.	P7S_WG
<b>UMIĘTNOŚCI</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.	P7S_UW
Potrafi przygotować próbkę analityczną zgodnie z wymaganiami nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.	P7S_UW
Komunikuje się w języku angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w zakresie wybranych technik instrumentalnych.	P7S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE:</b>	
Doktorant/Doktorantka po ukończeniu szkoły:	
Potrafi w krytyczny sposób podejść do odbieranych treści z wyboru odpowiedniej techniki instrumentalnej w celu właściwego rozwiązywania zadanych problemów analitycznych.	P7S_KK

## 8. UZASADNIENIE URUCHOMIENIA SZKOŁY LETNIEJ W ODIESIENIU DO:

### a) GRUPY DOCELOWEJ

Doktorancka szkoła letnia „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej”: pozwala pogłębiać wiedzę i rozwijać umiejętności z zakresu nowoczesnych technik instrumentalnych, wykorzystywanych we współczesnych gałęziach analityki chemicznej oraz nauk sądowych oraz jakości pomiarów, a także dzięki doskonaleniu specjalistycznego języka angielskiego rozwijać możliwości korzystania z dorobku światowego w tym obszarze.

Obecnie w programach studiów doktoranckich w zakresie nauk chemicznych i kierunków pokrewnych edukacja w zakresie nowoczesnych metod instrumentalnych jest realizowana bardzo wąsko lub pobieżnie, co nie gwarantuje właściwego przygotowania doktorantów do wyzwań rynku pracy w obszarach chemii analitycznej i genetyki.

## b) OFERTY DYDAKTYCZNEJ UW

Szkoła letnia „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” pozwoli 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 innowacyjnych zajęć warsztatowych, prowadzonych przez zaproszonych specjalistów z różnych dyscyplin i ośrodków badawczych. Dodatkową wartością zajęć jest wykładowy język obcy. Specyfika prowadzonych badań z zakresu genetyki i chemii sądowej nie pozwala na swobodny dostęp osób spoza laboratorium, stąd Uniwersytet nie oferuje doktorantom zajęć w tym obszarze. Dzięki zastosowaniu środków komunikowania się na odległość uczestnicy szkoły letniej będą mogli zapoznać się z możliwościami i charakterem pracy w tego typu laboratoriach.

## 9. POZIOM KSZTAŁCENIA ZGODNY Z PRK:

poziom 7 PRK

## 10. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN ZAJĘĆ I PUNKTÓW ECTS:

100 h, 5 ECTS

## 11. WYKAZ PRZEDMIOTÓW PRZOWADZONYCH W RAMACH SZKOŁY LETNIEJ

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć (np. wykład, ćwiczenia, konwersatorium)	Efekty kształcenia <i>Doktorant/Doktorantka po ukończeniu przedmiotu:</i>	Metody dydaktyczne wykorzystywane podczas zajęć
<b><i>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</i></b>	Ćwiczenia; Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM.	Ma zaawansowaną znajomość wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.  Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach niezbędne do prowadzenia badań z wykorzystaniem nowoczesnych technik instrumentalnych. Zna odpowiednie metody statystyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych z zakresu	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć (np. wykład, ćwiczenia, konwersatorium)	Efekty kształcenia <i>Doktorant/Doktorantka po ukończeniu przedmiotu:</i>	Metody dydaktyczne wykorzystywane podczas zajęć
		analityki chemicznej i genetyki sądowej.	
<b>Mass spectrometry techniques in chemical analysis</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Potrafi w krytyczny sposób podejść do odbieranych treści z wyboru odpowiedniej techniki instrumentalnej w celu właściwego rozwiązywania zadanych problemów analitycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Introduction to instrumental method</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności w zakresie wykorzystania wybranych metod instrumentalnych w badaniach chemicznych. walidacji metod analitycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Metrological traceability &amp; use of CRMs</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Zna i umie zastosować odpowiednie metody związane z wykorzystaniem certyfikowanych materiałów odniesienia i wykazania spójności pomiarowej w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Types of biological evidence in forensic science, methods of their disclosure and preservation</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę o nowoczesnych technikach instrumentalnych z zakresu genetyki sądowej w kontekście zabezpieczenia biologicznego materiału do badań kryminalistycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>The use of blood evidence in forensic science in terms of genetic studies and analysis of the mechanism of their formation</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Potrafi przygotować próbkę analityczną zgodnie z wymaganiami nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu genetyki sądowej.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Discussion of the categories of bloody footprints (according to SWIGSTAIN terminology)</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę o nowoczesnych technikach instrumentalnych z zakresu zabezpieczania oraz kategorii śladów krwawych na miejscu zdarzenia w badaniach kryminalistycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Example of a complex opinion on forensic genetics and analysis of the mechanism of formation of blood evidence</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu formułowania kompleksowej opinii z zakresu genetyki sądowej i analizy mechanizmu powstawania śladów krwi.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.



Nazwa przedmiotu	Forma zajęć (np. wykład, ćwiczenia, konwersatorium)	Efekty kształcenia <i>Doktorant/Doktorantka po ukończeniu przedmiotu:</i>	Metody dydaktyczne wykorzystywane podczas zajęć
<b>Instrumental techniques in forensic chemistry laboratories - an introduction</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności w zakresie wykorzystania wybranych metod instrumentalnych w badaniach chemicznych. walidacji metod analitycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Expert opinion evidence</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>DNA analysis in forensic science</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę nowoczesnych technik instrumentalnych z zakresu analizy DNA w badaniach na rzecz organów ścigania.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Selected aspects of investigating illegal laboratories</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę o technikach pracy i zasadach funkcjonowania nielegalnych laboratoriów.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Quality assurance in the forensic laboratory</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Zna odpowiednie metody związane z kontrolą jakości w laboratoriach kryminalistycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Modern atomic spectrometry techniques in modern chemical analytics: GFAAS, FAAS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę o nowoczesnych technikach instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej, takich jak: GFAAS, FAAS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>ISO 17025 – practical workshop on assessment and auditing skills</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu wykorzystania normy ISO/IEC 17025 w laboratoriach kryminalistycznych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Ensuring the validity of the results in anti-doping tests</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu potwierdzania ważności wyników laboratoriów antydopingowych.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>Mass spectrometry techniques. Opportunities and limitations, application studies: ICP-MS, LC-MS/MS, GC-MS/MS, high-resolution TOF, and Orbitrap mass analysers.</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę o nowoczesnych technikach instrumentalnych z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej, takich jak: ICP-MS, LC-MS/MS, GC-MS/MS.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.
<b>From incident to prison. Forensic-processing module.</b>	Warsztaty; platforma do nauczania na odległość: ZOOM	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu procesów związanych z dochodzeniem dowodowym.	warsztaty online, praca z udostępnionym materiałem, dyskusja.





Nazwa przedmiotu	Forma zajęć (np. wykład, ćwiczenia, konwersatorium)	Efekty kształcenia <i>Doktorant/Doktorantka po ukończeniu przedmiotu:</i>	Metody dydaktyczne wykorzystywane podczas zajęć

## 12. LITERATURA PRZEDMIOTU OBLIGATORYJNA

- E. Bulska, "Metrologia chemiczna", wyd. II, Wydawnictwo MALAMUT, ISBN 978-83-934442-29, Warszawa (2012);
- Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych, praca zbiorowa, wydawnictwo WNT (2007) ISBN 978-83-204-3255-8;
- Materiały wykładowe dostępne na stronie:  
Prof. dr hab. Ewa Bulska
- <http://beta.chem.uw.edu.pl/people/EBulska/stud.html>
- Z. Czeczot, T. Tomaszewski „Kryminalistyka ogólna”. Toruń 1996
- T. Hanausek „Kryminalistyka. Zarys wykładu”, Zakamycze 2005
- J. Widacki (red.) „Kryminalistyka” Warszawa 2008
- M. Kulicki, V. Kwiatkowska – Wójcikiewicz, L. Stępa „Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia teorii i praktyki śledczo – sądowej”, Toruń 2009

## 13. LITERATURA PRZEDMIOTU ZALECANA

- PN - EN ISO/IEC 17025:2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”;
- PN - EN ISO/IEC 17034:2017-03 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji producentów materiałów odniesienia”;
- ILAC G8:09/2019 Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity.

## 14. PLAN ZAJĘĆ

Godziny	Przedmiot	Prowadzący	Sala/miejsce/ narzędzie inf.	Liczba godzin dydaktycznych
<b>Dzień 1 – 12.06.2023 r.</b>				
09:00-9:45 9:45-10:00 (przerwa) 10:00-11:30	<b><i>Student and teachers introducing themselves and explaining doctoral school</i></b> Zapoznanie uczestników i wprowadzenie do szkoły letniej oraz przeprowadzenie testu kompetencji uczestników szkoły.	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	3 godz.
12:00-13:30	<b><i>Introduction to instrumental method</i></b> Warsztaty wprowadzając doktorantów do metodologii badań z wykorzystaniem nowoczesnych metod instrumentalnych.	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.

14:00-15:30	<p><b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b></p> <p>Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej</p>	dr Anna Rusczyńska dr Jakub Karasiński	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
<b>Dzień 2 – 13.06.2023 r.</b>				
09:00-9:45 9:45-10:00 (przerwa) 10:00-11:30	<p><b>Mass spectrometry techniques in chemical analysis</b></p> <p>Warsztaty z technik spektrometrii mas w analityce chemicznej – wprowadzenie do zajęć.</p>	dr Jakub Karasiński mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	3 godz.
12:00-13:30	<p><b>Mass spectrometry techniques in chemical analysis</b></p> <p>Warsztaty z technik spektrometrii mas w analityce chemicznej – wprowadzenie do zajęć. - kontynuowanie zajęć</p>	dr Jakub Karasiński dr Anna Rusczyńska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
14:00-14:45	<p><b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b></p> <p>Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej.</p>	dr Anna Rusczyńska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	1 godz.
<b>Dzień 3 – 14.06.2023 r.</b>				
09:00-09:45	<p><b>Metrological Esperanto CRMs w zapewnieniu spójności pomiarowej wybranych technik analitycznych - wybór, rola i zastosowanie</b></p> <p>Warsztaty online z zasad metrologii chemicznej, stosowania jednostek, poprawnego słownictwa i opisu metod analitycznych.</p>	dr Anna Rusczyńska dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz.	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	1 godz.
10:00-11:30	<p><b>Metrological traceability &amp; use of CRMs in chemical analysis</b></p> <p>Warsztaty online z zapewnienia spójności pomiarowych oraz stosowania certyfikowanych materiałów odniesienia podczas walidacji metod pomiarowych nowoczesnych metod instrumentalnych.</p>	dr Anna Rusczyńska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.

12:00-13:00 13:00-13:15 (przerwa) 13:15-14:30	<b>Metrological traceability &amp; use of CRMs in chemical analysis</b> Warsztaty online z zapewniania spójności pomiarowych oraz stosowania certyfikowanych materiałów odniesienia podczas walidacji metod pomiarowych nowoczesnych metod instrumentalnych.	prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski dr Andrii Tupys	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	3 godz.
15:00-16:30	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski dr Andrii Tupys	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
<b>Dzień 4 – 15.06.2023 r.</b>				
09:00-11:30 11:30-11:45 (przerwa) 11:45-13:00	<b>Types of biological evidence in forensic science, methods of their disclosure and preservation</b> Rodzaje śladów biologicznych w kryminalistyce, metody ich ujawniania i zabezpieczenia – <b>warsztaty z Laboratorium Genetyki Sądowej UW</b>	dr hab. Magdalena Spólnicka mgr Ewa Kadyjewska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	5 godz.
15:30-16:15	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	mgr Ewa Kadyjewska prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	1 godz.
<b>Dzień 5 – 16.06.2023 r.</b>				
09:00-11:30 11:30-11:45 (przerwa) 11:45-13:00	<b>The use of blood evidence in forensic science in terms of genetic studies and analysis of the mechanism of their formation</b> Zastosowanie śladów krwi w kryminalistyce pod kątem badań genetycznych i analizy mechanizmu ich powstawania – <b>warsztaty z Laboratorium Genetyki Sądowej UW</b>	dr hab. Magdalena Spólnicka prof. dr hab. Ewa Bulska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	5 godz.
13:30-15:00	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym	dr Anna Ruszczczyńska dr Andrii Tupys	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.



	związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej			
<b>Dzień 6 – 19.06.2023 r.</b>				
09:00-10:30	<b>Discussion of the categories of bloody footprints (according to SWIGSTAIN terminology)</b> Omówienie kategorii śladów krwawych (według terminologii SWIGSTAIN)	prof. dr hab. Beata Godlewska-Żyłkiewicz mgr Ewa Kadyjewska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
11:00-11:45	<b>Measurement uncertainty Validation of results- ILC from planning to report</b> Zajęcia komputerowe z wykorzystaniem internetowej platformy Moodle ze sposobów wyznaczania niepewności pomiarów.	dr Anna Ruszczyńska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	1 godz.
12:00-13:30	<b>Example of a complex opinion on forensic genetics and analysis of the mechanism of formation of blood evidence</b> Przykład opinii kompleksowej z zakresu genetyki sądowej i analizy mechanizmu powstawania śladów krwawych	prof. dr hab. Beata Godlewska-Żyłkiewicz mgr Ewa Kadyjewska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
14:00-15:30	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	dr Andrii Tupys mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
<b>Dzień 7 – 20.06.2023 r.</b>				
09:45-10:30	<b>Instrumental techniques in forensic chemistry laboratories - an introduction</b> Warsztaty z technik instrumentalnych w laboratoriach Chemii sądowej - wprowadzenie	dr Anna Trynda dr Adam Frankowski	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	1 godz.
11:00-12:30	<b>Expert opinion evidence</b> Warsztaty online związane z problematyką dowodu z opinii biegłego w procesie karnym: czynności procesowe biegłego i specjalisty na miejscu zdarzenia.	dr Anna Trynda dr Adam Frankowski	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
13:00-15:15	<b>Expert opinion evidence</b> Warsztaty online związane z problematyką dowodu z opinii biegłego w procesie karnym: czynności procesowe biegłego i specjalisty na miejscu zdarzenia. - kontynuowanie zajęć	dr Anna Trynda dr Adam Frankowski	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	3 godz.

15:30-16:15	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	dr Jakub Karasiński dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz.	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	1 godz.
<b>Dzień 8 – 21.06.2023 r.</b>				
09:00-10:30	<b>DNA analysis in forensic science</b> Warsztaty z analizy DNA w kryminalistyce.	dr Anna Trynda dr Adam Frankowski	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
10:45-12:15	<b>Selected aspects of investigating illegal laboratories</b> Warsztaty online rozwijające zagadnienia badań nielegalnych laboratoriów: problemy współczesnej kryminalistyki.	dr Anna Trynda dr Adam Frankowski	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
12:30-14:00	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	dr Andrii Tupys mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
<b>Dzień 9 – 22.06.2023 r.</b>				
09:00-11:15	<b>Quality assurance in the forensic laboratory</b> Zapewnienie jakości w laboratorium kryminalistycznym: wymagania prawne, systemy zarządzania, kontrola jakości wyników.	prof. dr hab. Beata Godlewska-Żytkiewicz prof. dr hab. Ewa Bułska	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	3 godz.
11:45-14:00	<b>Quality assurance in the forensic laboratory.</b> Zapewnienie jakości w laboratorium kryminalistycznym: wymagania prawne, systemy zarządzania, kontrola jakości wyników - kontynuowanie zajęć	prof. dr hab. Beata Godlewska-Żytkiewicz dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz.	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	3 godz.
14:30-16:00	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	dr Andrii Tupys mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
<b>Dzień 10 – 23.06.2023 r.</b>				

09:00-10:30	<b>Modern atomic spectrometry techniques in modern chemical analytics: GFAAS, FAAS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS</b> Warsztaty z nowoczesnych technik spektrometrii atomowej w współczesnej analityce chemicznej: GFAAS, FAAS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS	dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz. dr Anna Ryszczyńska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
10:45-12:15	<b>Modern atomic spectrometry techniques in modern chemical analytics: GFAAS, FAAS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS</b> Warsztaty z nowoczesnych technik spektrometrii atomowej w współczesnej analityce chemicznej: GFAAS, FAAS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS - kontynuowanie zajęć	dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz. prof. dr hab. Ewa Bulska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
12:30-13:15	<b>ISO 17025 – practical workshop on assessment and auditing skills</b> Warsztaty praktyczne online z audytowania laboratoriów badawczych i kryminalistycznych – interakcja pomiędzy grupami. Jedno z laboratoriów jest audytowane, a członkowie innego laboratorium stają się na czas warsztatów audytorami.	dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz. dr Anna Ryszczyńska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	1 godz.
13:30-14:15	<b>Self study during the day: e-course on regulatory requirements at the international level related to the conduct of chemical analytical and forensic genetics research</b> Kurs online z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej	prof. dr hab. Ewa Bulska dr Jakub Karasiński	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	1 godz.
<b>Dzień 11 – 26.06.2023 r.</b>				
09:00-10:30	<b>Opinion theory and forensics</b> Warsztaty z teorii opiniowania i ekspertyz sądowych	prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski prof. dr hab. Ewa Bulska	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
11:00-13:15	<b>Visit to the accredited laboratory</b> Wirtualna wizyta uczestników szkoły letniej w akredytowanym laboratorium zgodnie z normą ISO/IEC 17025: laboratoria badawcze i kryminalistyczne Uniwersytetu Warszawskiego	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	3 godz.
<b>Dzień 12 – 27.06.2023 r.</b>				
09:00-10:30	<b>Ensuring the validity of the results in anti-doping tests</b> Warsztaty z wymagań związanych z zapewnieniem ważności wyników w	dr Andrii Tupys mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.

	badaniach antydopingowych w kontekście postępowania karnego.			
11:00-15:30	<b>Mass spectrometry techniques. Opportunities and limitations, application studies: ICP-MS, LC-MS/MS, GC-MS/MS, high-resolution TOF, and Orbitrap mass analysers.</b> Praktyczne warsztaty z technik spektrometrii mas. Możliwości i ograniczenia, badania aplikacyjne: ICP-MS, LC-MS/MS, GC-MS/MS, wysokorozdzielcze analizatory mas typu TOF oraz Orbitrap.	dr Jakub Karasiński dr Anna Ruszczyńska	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	6 godz.
<b>Dzień 13 – 28.06.2023 r.</b>				
09:00-10:30	<b>From incident to prison. Forensic-processing module.</b> Warsztaty z pt. „Od zdarzenia do więzienia. Blok kryminalistyczno-procesowy”: - czynności operacyjno-rozpoznawcze; - problematyka alibi; - badania dokumentów i pisma ręcznego; - procedura karna w części dotyczącej dowodów; - problematyka biegłych i wydawania przez nich opinii, teoria opiniowania, przesłuchanie biegłego.	prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski prof. dr hab. Ewa Bulska	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.
11:00-12:30	<b>Time to teach and calculation – work in groups</b> Warsztaty online dla studentów przeznaczone na pracę w grupach i konsultacje z prowadzącymi zajęcia.	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	2 godz.
<b>Dzień 14 – 29.06.2023 r.</b>				
09:00-12:45	<b>Students group work and study time</b> Czas przeznaczony na pracę w grupach doktorantów i konsultacje z prowadzącymi zajęcia.	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	5 godz.
13:00-15:15	<b>Learning evaluation and assessment</b> Egzamin pisemny z teorii, zadań obliczeniowych wraz z ponownym testem kompetencji.	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	3 godz.
<b>Dzień 15 – 30.06.2023 r.</b>				
09:00-12:45	<b>Teams present their work to a jury. Identification of key issues. Group discussion of identified problems.</b> Prezentacja wyników przeprowadzonych pomiarów, parametrów walidacyjnych, oraz stwierdzeń zgodności z wymaganiami dla badanych próbek.	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: Kampus UW ZOOM	5 godz.

	Dyskusja nad kluczowymi aspektami projektu.			
13:00-14:30	<b>Summary of the summer school</b> Merytoryczne podsumowanie zajęć	Prof. dr hab. Ewa Bulska mgr Andrzej Gawor	platforma do nauczania na odległość: ZOOM	2 godz.

## 15. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA SZKOŁY LETNIEJ

Podczas doktoranckiej szkoły letniej „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” będą stosowane następujące metody weryfikacji osiągnięć założonych efektów kształcenia:

- egzamin pisemny online w języku angielskim z teorii oraz zadań obliczeniowych na rozpoczęcie i zakończenie szkoły letniej (30% oceny);
- prezentacje online w języku angielskim z postępów prac nad projektem (10% oceny);
- ocena aktywności podczas dyskusji, warsztatów praktycznych oraz zajęć laboratoryjnych prowadzonych zdalnie (10% oceny);
- ocena poziomu zrealizowania projektu naukowego (40% oceny);
- wynik e-kursu z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej (10% oceny).

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.

## 16. SYLWETKA KANDYDATA/KOMPETENCJE WYMAGANE NA STARCIE

Kandydat do Międzynarodowej Szkoły Letniej „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej”:

- powinien posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;
- powinien znać podstawowe metody instrumentalne z zakresu jakości pomiarów chemicznych.

### 1. Postanowienia ogólne

1. Szkoła letnia „Nowoczesne metody w analityce chemicznej i genetyce sądowej” dalej: “szkoła letnia”, jest projektem finansowanym z Programu zintegrowanych działań na rzecz rozwoju Uniwersytetu Warszawskiego, współfinansowanego ze środków EFS w ramach PO WER ścieżka 3.5.



2. Organizatorem szkoły letniej jest Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa; kontakt: [m.sc.summerschool@cnbc.uw.edu.pl](mailto:m.sc.summerschool@cnbc.uw.edu.pl), dalej: "organizator".
3. Szkoła letnia realizowana jest w ciągu 16 dni szkoleniowych (100 h dydaktycznych; w terminach: 12.06.2023-30.06.2023 zdalnie z wykorzystaniem platformy do nauczania na odległość.
4. Szkoła letnia odbywać się będzie zgodnie z programem i planem zajęć opublikowanym na stronie internetowej [www.zip.uw.edu.pl](http://www.zip.uw.edu.pl).

## 2. Zasady rekrutacji

1. Uczestnikiem szkoły letniej, dalej: "uczestnik" może być wyłącznie doktorant Uniwersytetu Warszawskiego, posiadający status doktoranta przez cały okres trwania szkoły letniej, w szczególności doktoranci Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych oraz Szkoły Doktorskiej Nauk Społecznych, jak również studenci studiów doktoranckich.
2. Kandydat do udziału w szkole letniej zgłasza chęć uczestnictwa poprzez formularz: <https://forms.gle/jJBDn9K8TMNgemBx6>, przesyłając zgłoszenie rekrutacyjne zawierające następujące dane: imię, nazwisko, kierunek i rok studiów oraz informacje potwierdzające spełnienie wymagań rekrutacyjnych.
3. Od kandydatów do udziału w szkole letniej wymaga się:
  - informacji o temacie pracy magisterskiej i zakresie pracy doktorskiej, kursach związanych z tematem Szkoły Letniej, w jakich doktorant dotąd uczestniczył; przedstawienia motywacji do uczestnictwa w szkole z uzasadnieniem i krótkiego opisu osiągnięć związanych z dziedziną (max. 20 pkt);
  - znajomości języka angielskiego - przy ocenie brane są pod uwagę certyfikaty językowe wydane przez jednostki Uniwersytetu Warszawskiego, certyfikaty wydane przez inne instytucje lub inne formy poświadczeń (poświadczenie znajomości języka obcego: 10 pkt, max. 10 pkt).
4. Rejestracja do szkoły letniej zostanie przeprowadzona w następujących terminach:  
I tura 15.05.2023-31.05.2023 – wyniki rekrutacji 01.06.2023 r.;  
II tura 02.06.2023-10.06.2023 – wyniki rekrutacji 11.06.2023 r.
5. O przyjęciu do szkoły letniej decyduje kolejność zgłoszeń. Maksymalna liczba uczestników szkoły letniej wynosi 30. Minimalna liczba uczestników szkoły letniej wynosi 17 osób. W przypadku niezebrania się minimalnej liczby uczestników szkoła letnia nie odbędzie się.
6. Na podstawie spełnionych wymagań oraz przedstawionych dokumentów Komitet Organizacyjny szkoły tworzy listę kandydatów zakwalifikowanych do udziału w międzynarodowej szkole letniej z wskazaniem osób zakwalifikowanych, zgodnych z liczbą miejsc dla studentów z Uniwersytetu Warszawskiego. O wynikach rekrutacji kandydaci zostaną powiadomieni indywidualnie za pośrednictwem poczty e-mail do 01.06.2023 r. (I tura rekrutacji) lub do 11.06.2023 r. (II tura rekrutacji).
7. Stypendystom programu „Zwiększanie mobilności doktorantów UW” przysługiwać będzie pierwszeństwo w kwalifikacji do udziału w Szkole Letniej.

8. W przypadku niewykorzystania wszystkich miejsc, bądź rezygnacji zakwalifikowanego studenta, może zostać ogłoszony dodatkowy nabór.
9. Od decyzji podjętych przed Komitet Organizacyjny przysługuje odwołanie na piśmie. Odwołanie należy składać na piśmie w ciągu 5 dni od ogłoszenia wyników.
10. Osoby zakwalifikowane do udziału w szkole letniej zobowiązane są do wypełnienia Deklaracji uczestnika/uczestniczki projektu oraz Oświadczenia uczestnika/uczestniczki projektu, udostępnionej na platformie Kampus. Niewypełnienie w/w dokumentów do 11.06.2023 do godz. 12.00 skutkuje skreśleniem z listy uczestników szkoły letniej.

### 3. Prawa i obowiązki organizatora

1. Organizator ma prawo do przetwarzania danych osobowych zgodnie z zasadami określonymi w klauzuli informacyjnej zawartej w formularzu rekrutacyjnym.
2. Organizator ma prawo w uzasadnionych przypadkach do zmiany terminów (dziennych i godzinowych) dotyczących realizacji szkoły letniej.
3. Organizator zapewnia:
  - zajęcia zgodne z programem i planem zajęć opublikowanym na stronie internetowej [www.zip.uw.edu.pl](http://www.zip.uw.edu.pl);
  - kadrę dydaktyczną posiadającą kompetencje merytoryczne do prowadzenia zajęć przewidzianych programem szkoły letniej;
  - dostęp do pomocy naukowych w wersji elektronicznej niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach;
  - wydanie uczestnikom dyplomu ukończenia szkoły letniej po spełnieniu wszystkich wymagań przewidzianych programem szkoły letniej.

### 4. Prawa i obowiązki organizatora

1. Uczestnik ma prawo:
  - do bezpłatnego udziału w szkole letniej;
  - do 10 h (dydaktycznych) nieobecności w trakcie całego programu szkoły.
2. Uczestnik zobowiązuje się do:
  - zapoznania z niniejszym regulaminem i jego akceptacji,
  - wypełnienia i podpisania Deklaracji uczestnika/uczestniczki projektu oraz Oświadczenia uczestnika/uczestniczki projektu, dostępnych na platformie Kampus,
  - czynnego uczestnictwa w zajęciach szkoły letniej zgodnie z programem i planem zajęć opublikowanym na stronie internetowej [www.zip.uw.edu.pl](http://www.zip.uw.edu.pl),
  - punktualnego przybycia na zajęcia w godzinach wyznaczonych w planie zajęć opublikowanym na stronie internetowej [www.zip.uw.edu.pl](http://www.zip.uw.edu.pl),
  - posiadania dostępu do kamery, mikrofonu, komputera oraz stabilnego łącza internetowego, pozwalających na równoczesne połączenie przez platformę do nauczania na odległość: Platforma Kampus UW i ZOOM,
  - potwierdzania swojej obecności w każdym dniu trwania szkoły letniej z wykorzystaniem środków komunikowania się na odległość; ewentualne nieobecności na poszczególnych blokach zajęciowych będą odnotowywane przez prowadzących;

- spełnienia zasad zaliczenia szkoły, która zakończy się egzaminem pisemnym składający się z części teoretycznej i obliczeniowej.

**3.** Ocena warunkująca uzyskanie dyplomu ukończenia szkoły letniej jest uzależniona od następujących osiągnięć w trakcie całego kursu:

- egzamin pisemny online w języku angielskim z teorii oraz zadań obliczeniowych na rozpoczęcie i zakończenie szkoły letniej (30% oceny);
- prezentacje online w języku angielskim z postępów prac nad projektem (10% oceny);
- ocena aktywności podczas dyskusji, warsztatów praktycznych oraz zajęć laboratoryjnych prowadzonych zdalnie (10% oceny);
- ocena poziomu zrealizowania projektu naukowego (40% oceny);
- wynik e-kursu z wymagań prawnych na poziomie międzynarodowym związanych z prowadzeniem badań z zakresu analityki chemicznej i genetyki sądowej (10% oceny);
- obecności na zajęciach (możliwe 10 h dydaktycznych nieobecności).

## **17. WYKAZ NAUCZYCIELI AKADEMICKICH PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA WRAZ ZE WSKAZANIEM KOMPETENCJI NAUKOWO-DYDAKTYCZNYCH**

### **prof. dr hab. Ewa Bulska (Uniwersytet Warszawski)**

Jest pracownikiem Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Od 2005 roku kieruje Centrum Metrologii Chemicznej przy Uniwersytecie Warszawskim, a od 2013 roku jest dyrektorem Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Odbiła staże naukowe w Instytucie Maxa Plancka (Dortmund, Niemcy), na Uniwersytecie w Umea (Szwecja), na Politechnice w Darmstademie (Niemcy), w instytucie Wspólnotowego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej IRMM (Geel, Belgia). Jest członkiem Komitetu Chemii Analitycznej PAN oraz przewodniczącą Zespołu Spektrometrii Atomowej KChA PAN. Poza tym jest członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego, jest członkiem zarządów Towarzystwa Marii Skłodowskiej-Curie w Hołdzie, Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB oraz międzynarodowej organizacji Eurolab. Prof. E. Bulska posiada w swoim dorobku ponad 180 publikacji naukowych w czasopiśmie między-narodowych, około 40 publikacji w czasopiśmie polskich, poza tym 5 rozdziałów w monografiach w języku angielskim oraz 7 rozdziałów w monografiach polskich. Jest również autorką podręcznika „Metrologia Chemiczna”, wydanego przez wydawnictwo MALAMUT. Jest laureatka wielu nagród, w tym nagrody im. Bunsena-Kirchoffa przyznanej przez Niemieckie Towarzystwo Chemiczne za wybitne osiągnięcia w zakresie spektroskopii atomowej (2004 r.); nagrody Uniwersytetu Warszawskiego im W. Świątosławskiego za wybitne osiągnięcia naukowe w zakresie zastosowań chemii analitycznej (2006 r.); medalu im. Wiktora Kemuli przyznanego przez Polskie Towarzystwo Chemiczne, za

wybitne osiągnięcia z zakresu chemii analitycznej (2012 r. ); tytuły IUPAC'2015 Distinguished Women in Chemistry, przyznanej przez organizację IUPAC (2015 r.); nagrody im. J. Fijałkowskiego za wkład w rozwój analizy spektralnej, przyznanej przez Zespół Analizy Spektralnej KChA PAN (2016 r.). Otrzymała Medal 200-lecia UW, przyznanego przez Rektora Uniwersytetu Warszawskiego (2016 r.) oraz Medal z okazji 100-lecia Instytutu Nenckiego PAN w uznaniu za szczególne zasługi na rzecz rozwoju instytutu (2018 r.). W 2017 r. została wybrana jako pierwsza przewodnicząca Rady Metrologii przy Głównym Urzędzie Miar.

**prof. dr hab. Tadeusz Tomaszewski (Uniwersytet Warszawski)**

Absolwent prawa na Wydziale Prawa i Administracji UW. W latach 1999–2001 pełnił funkcję prodziekana, natomiast w latach 2001–2008 dziekana Wydziału Prawa i Administracji UW. Prorektor UW ds. nauczania i polityki kadrowej w latach 2008–2012, w latach 2012–2016 prorektor UW ds. zasobów ludzkich i kształcenia ustawicznego. Przewodniczy Radzie Naukowej Instytutu Prawa Karnego UW. Zasiada w Zarządzie Polskiego Towarzystwa Kryminalistycznego i przewodniczy jego Radzie Naukowej. Był członkiem gremiów doradczych komendanta głównego Policji i Szefa CBA, a także przewodniczącym Rady Naukowej Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji. Jego zainteresowania naukowe oscylują wokół taktyki kryminalistycznej, kryminalistycznych badań dokumentów i pisma ręcznego, problematyki biegłych i wydawania przez nich opinii oraz prawa amerykańskiego.

**prof. dr hab. Beata Godlewska-Żyłkiewicz (Uniwersytet w Białymstoku);**

- Członek Rady Wydziału Biologiczno-Chemicznego, UwB.
- Członek Komisji Analitycznej Spektrometrii Atomowej Komitetu Chemii Analitycznej Polskiej Akademii Nauk.
- Autoryzowany trener zespołu TrainMic (Training in Metrology in Chemistry) powołanego przy Institute for Reference Methods and Measurements (IRMM) w Belgii oraz członek Editorial Board europejskiego TrainMic-u.

**dr hab. Zofia Kowalewska, prof. ucz. (Politechnika Warszawska)**

Specjalność i zainteresowania naukowe: - spektralna analiza pierwiastkowa materiałów z przemysłu naftowego, szczególnie ropy i produktów naftowych, katalizatorów przerobu ropy, próbek środowiskowych, - techniki spektrometrii atomowej, między innymi: GFAAS, FAAS, ICP-MS, ICP-OES, WD XRF, HG AAS, - oznaczanie, między innymi: Ni, V, S, Pb, Cu, - zastosowanie wysokorozdzielczej spektrometrii cząsteczkowej w płomieniu / piecu grafitowym do oznaczania niemetali, - przygotowanie próbek do analizy, - badanie wpływu formy chemicznej analitu na wyniki pomiarów, - rozwój metod analizy paliw silnikowych samochodowych i lotniczych, w tym biopaliw i biokomponentów. Praca habilitacyjna (2013) "Badanie składu pierwiastkowego materiałów rodzaju produktów naftowych za pomocą metod

spektralnych: współczesne wyzwania i ich realizacja" (cykl jednotematycznych publikacji opatrzonych komentarzem), wykonana w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Rafineryjnego w Płocku (obecnie OBR S.A.). Praca doktorska (2000) "Zastosowanie absorpcyjnej spektrometrii atomowej w aspekcie potrzeb przemysłu naftowego", wykonana w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Przemysłu Rafineryjnego w Płocku (promotor prof. dr hab. A. Hulanicki, Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego).

#### **dr Jakub Karasiński (Uniwersytet Warszawski, Polska)**

Ukończył Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii, specjalizacja Chemia Analityczna. Pracę doktorską „Scenariusz analityczny badania specjacji cynku w tkankach roślin hałdowych” wykonał pod kierunkiem prof. dr hab. Ewy Bulskiej w Pracowni Teoretycznych Podstaw Chemii Analitycznej. Specjalizuje się w spektrometrii mas i wysokosprawnej chromatografii cieczowej. Pracuje na: kwadropolowym spektrometrze mas z jonizacją w plazmie (ICP-MS), wielodetektorowym spektrometrze mas z jonizacją w plazmie (MC-ICP-MS), cząsteczkowym spektrometrze mas typu potrójny kwadropol (QQQ), cząsteczkowym spektrometrze mas typu czasu przelotu (Q-ToF), połączeniu wysokosprawnej chromatografii cieczowej z wyżej wymienionymi spektrometrami mas (HPLC-ICP-MS, IC-MC-ICP-MS, HPLC-QQQ i HPLC-Q-ToF). Zajmuje się niestandardowymi analizami pierwiastkowymi próbek produktów farmaceutycznych i kosmetycznych, analizą specjacyjną próbek produktów spożywczych, pomiarami stosunków izotopowych pierwiastków nietradycyjnych w próbkach geologicznych i środowiskowych.

#### **dr Andrii Tupys (Uniwersytet Warszawski)**

Uzyskał stopień doktora nauk chemicznych ze specjalizacji chemia analityczna w 2017 r. Przed zatrudnieniem na Uniwersytecie Warszawskim pracował w Uniwersytecie Lwowskim, Politechnice Lwowskiej, Politechnice Rzeszowskiej oraz w Uniwersytecie Pavla Jozefa Šafárika w Koszycach (Słowacja). Prowadzi badania z wykorzystaniem technik wysokorozdzielczej spektrometrii absorpcji molekularnej w piecu grafitowym ze źródłem promieniowania ciągłego (HR-CS-GFMAS) oraz wielodetektorowej spektrometrii mas z jonizacją w plazmie (MC-ICP-MS). Autor 19 prac naukowych (według Web of Science) oraz dwóch patentów. Kierownik oraz współwykonawca projektów NCN oraz IDUB.

#### **dr Anna Ruszczyńska (Uniwersytet Warszawski)**

Anna Ruszczyńska, doktorat 2006 r., zatrudnienie na Wydziale Chemii UW od 2006 r. , zajęcia dydaktyczne z zakresu metod spektrometrycznych, również w jęz. angielskim, od ponad 15 lat w Zakładzie Chemii Nieorganicznej i Analitycznej dla doktorantów I, II i III stopnia chemii, inżynierii nanostruktur, energetyki i chemii



jądrowej, nauk sądowych, auditor wewnętrzny, ekspert techniczny Polskiego Centrum Akredytacji i World Anti-Doping Agency (WADA).

### **mgr Andrzej Gawor (Uniwersytet Warszawski)**

Jest doktorantem Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego od 2017 roku. Absolwent Studiów Podyplomowych w zakresie Metrologii Chemicznej przy Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w 2019 roku. Od listopada 2018 roku pełnomocnik ds. jakości w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, odpowiedzialny za utrzymywanie systemu zarządzania laboratorium zgodnego z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02.

#### **Ukończył kursy:**

- „Estimation of Measurement Uncertainty in Chemical Analysis” prowadzony przez University of Tartu w Estonii;
- „System zarządzania według normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02” organizowany przez Polskie Centrum Akredytacji;
- Audit wewnętrzny wg znowelizowanej normy PN-EN ISO-IEC 15025:2018-02 organizowany przez Polski Komitet Normalizacyjny;
- “Reference materials in analytical measurements and quality control” organizowany przez LGC Standards.

#### **Prowadził zajęcia dydaktyczne w języku angielskim:**

- *Instrumental Analysis Laboratory*, Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w roku akademickim 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 oraz 2020/2021;
- *Toxicology*, Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego w roku akademickim 2019/2020;

### **dr hab. n. med. Magdalena Spólnicka (Uniwersytet Warszawski)**

Absolwentka Wydziału Farmacji Akademii Medycznej w Bydgoszczy oraz Podyplomowego Studium Oficerskiego Ekspertów Kryminalistyki Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie. W 2003 roku ukończyła studia podyplomowe z biologii molekularnej na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. W 2006 roku uzyskała stopień doktora nauk medycznych na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi. W 2019 roku Rada Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi podjęła uchwałę o nadaniu dr n. med. Magdalenie Spólnickiej stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych. Magdalena Spólnicka jest diagnostą laboratoryjnym (nr 151888) ze specjalizacją z laboratoryjnej genetyki sądowej, jak również członkiem organizacji naukowych: International Society for Forensic Genetics oraz Polskiego Towarzystwa Medycyny Prawnej i Kryminologii, jak również wiceprzewodniczącą Polskojęzycznej Grupy Roboczej Międzynarodowego Towarzystwa Genetyki Sądowej. Dzięki długoletniej pracy w Centralnym Laboratorium Kryminalistycznym Policji Magdalena Spólnicka zdobyła doświadczenie we wszystkich kluczowych obszarach pracy Zakładu Biologii, w tym

w wykonywaniu opinii z zakresu genetyki sądowej o wysokim stopniu skomplikowania, prowadzeniu prac naukowych, wdrożeniowych i adaptacyjnych. Brała również udział w procesie wprowadzenia i doskonalenia Systemu Zarządzania Jakością w Wydziale Biologii CLK KGP. Ponadto, nadzorowała proces kształcenia kandydatów na biegłych z zakresu genetyki sądowej. Od 2014 roku była Zastępcą Kierownika Zakładu Biologii CLKP, a od lipca 2015 roku Głównym Specjalistą Badawczo-Technicznym Zakładu Biologii CLKP. Od 1 kwietnia 2016 do 31 marca 2022 roku była Kierownikiem Zakładu Biologii CLKP. Magdalena Spólnicka kierowała projektami badawczymi z zakresu nowoczesnych rozwiązań w genetyce sądowej - min. grant nr: DOB-BIO7/17/01/2015 - finansowany przez NCBR: NEXT - Genetyczny portret sprawcy oraz ofiary przestępstwa – opracowanie systemu do określania wyglądu człowieka i pochodzenia biogeograficznego poprzez analizę DNA z wykorzystaniem sekwencjonowania następnej generacji (NGS), nr DOB-BIO10/06/01/2019 - finansowany przez NCBR: EPIGENOM - Analiza epigenomu w celach dochodzeniowo-śledczych – zwiększenie możliwości identyfikacyjnych i wykrywczych badań DNA, jak również koordynatorem projektu realizowanego w ramach programu EU Horyzont 2020 nr 740580: Visible Attributes through Genomics: Broadened Forensic Use of DNA for Constructing Composite Sketches from Traces – VISAGE. Dorobek naukowy dr hab. med. Magdaleny Spólnickiej obejmuje 32 publikacje z zakresu biologii molekularnej, zwłaszcza z obszaru przewidywania cech wyglądu na podstawie DNA i szacowania wieku w różnych grupach chorych. Sumaryczny Impact Factor publikacji, których jest współautorem, wynosi ponad 111, a indeks Hirscha 11. Jest diagnostą laboratoryjnym (nr 151888) ze specjalizacją z laboratoryjnej genetyki sądowej, jak również członkiem organizacji naukowych: International Society for Forensic Genetics oraz Polskiego Towarzystwa Medycyny Prawnej i Kryminologii, jak również wiceprzewodniczącą Polskojęzycznej Grupy Roboczej Międzynarodowego Towarzystwa Genetyki Sądowej

### **mgr Ewa Kadyjewska (Uniwersytet Warszawski, Polska)**

Absolwentka Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Podyplomowego Studium Oficerskiego Ekspertów Kryminalistyki w Wyższej Szkole Policji w Szczytnie. Członek Polskiego Towarzystwa Genetycznego. W latach 1999 - 2008 zatrudniona w Laboratorium Kryminalistycznym Komendy Stołecznej Policji. W latach 2008 - 2023 zatrudniona w Centralnym Laboratorium Kryminalistycznym Policji, gdzie pełniła funkcję Zastępcy Koordynatora ds. Zarządzania Jakością w Zakładzie Biologii oraz audytora wewnętrznego systemu zarządzania w laboratorium. Posiada ponad 23-letnie doświadczenie zawodowe w wykonywaniu opinii z zakresu genetyki sądowej. Była opiekunem osób w trakcie szkoleń przygotowujących do samodzielnego wykonywania opinii z zakresu genetyki sądowej. Szkoliła techników kryminalistyki i policjantów pionu dochodzeniowo-śledczego z zakresu zabezpieczania śladów biologicznych na miejscu zdarzenia oraz możliwości identyfikacyjnych badań genetycznych. Prowadziła prace badawcze i wdrożeniowe. Wykonywała również badania

genetyczne w kierunku obecności wirusa SARS-CoV-2 u funkcjonariuszy i pracowników Policji.

**dr n. med. Adam Frankowski (Uniwersytet Warszawski)**

Uzyskał tytuł magistra chemii na Uniwersytecie Warszawskim Filii w Białymstoku. Rozprawę doktorską obronił w Katedrze Medycyny Sądowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. W latach 1990-1994 asystent w Instytucie Chemii Uniwersytetu Warszawskiego Filia w Białymstoku, zajmował się badaniem efektu fotoelektrycznego dwuwarstwowych membran lipidowych z erytrocytów ludzkich znajdujących się na granicy faz. Od prawie 30 lat związany z tematyką nauk sądowych jako biegły sądowy przy sądzie okręgowym i biegły policyjnych laboratoriów kryminalistycznych z zakresu chemii oraz urządzeń i materiałów wybuchowych. W 1999 roku pełnił obowiązki kierownika Laboratorium Celnego Urzędu Celnego w Białymstoku, tworząc strukturę, określając zakres badań oraz nadzorując wyposażenie powstającego laboratorium. Od 2004 roku Zastępca Naczelnika Laboratorium Kryminalistycznego KWP w Białymstoku, a od 2013 do 2022 roku Zastępca Dyrektora Instytutu Badawczego Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji w Warszawie. Kierownik i trener w ramach projektów krajowych i międzynarodowych finansowanych przez instytucje UE. Były stały członek Europejskiej Sieci Instytutów Nauk Sądowych (ENFSI) oraz członek Rady Naukowo-Technicznej przy Ministrze Spraw Wewnętrznych i Administracji. W latach 1994-2022 funkcjonariusz policji laboratoriów kryminalistycznych. Twórca polskiego Zespołu ds. identyfikacji ofiar katastrof masowych (DVI) i w latach 2019-2022 jego kierownik. Swoje zainteresowania badawcze skupia na zagadnieniach z zakresu techniki kryminalistycznej, chemii i nauk sądowych. Obecnie prowadzi badania w zakresie chemii kryminalistycznej m. in. w obszarze szeroko rozumianych narkotyków, w szczególności konopi włóknistych. Natomiast w zakresie technik kryminalistycznych skupia się na metodach ujawniania, zabezpieczania i badania śladów kryminalistycznych. Od 2017 roku rozwija również swoje zainteresowania w dyscyplinie „Humanitarian Forensic Science” w zakresie identyfikacji ofiar katastrof masowych. Współautor publikacji oraz monografii naukowej „Polski Zespół DVI – Standardy Identyfikacji Ofiar Katastrof”, redaktor naukowy i współautor rozdziałów w monografii „Dobre Praktyki Technika Kryminalistyki” oraz rozdziału w monografii „Analityka Sądowa”.

**dr Anna Trynda (Uniwersytet Warszawski)**

Ukończyła Wydział Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, gdzie uzyskała stopień doktora broniąc pracę z zakresu syntezy organicznej. W latach 2001-2022 pracownik policji, początkowo w Laboratorium Kryminalistycznym KWP w Gdańsku, a następnie w Instytucie badawczym Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji w Warszawie. Wdrażała system zarządzania jakością w LK KWP w Gdańsku pełniąc funkcję kierownika ds. jakości. Kierownik, koordynator i współwykonawca projektów krajowych (NCBR) i międzynarodowych (Horyzont 2020). Współorganizator i wykładowca podczas międzynarodowych szkoleń z zakresu zwalczania nielegalnych laboratoriów narkotyków syntetycznych. Członek zespołu ds. opracowania zmian

legislacyjnych dotyczących najnowszych substancji psychoaktywnych. Od 2022 r. pracownik Centrum Nauk Sądowych UW oraz Wydziału Chemii UwB. Specjalizuje się w chemii kryminalistycznej, w tym w wykorzystaniu metod chromatograficznych do identyfikacji związków chemicznych, m. in. narkotyków. Obszar jej zainteresowań naukowych obejmuje również zagadnienia dotyczące nielegalnych laboratoriów narkotyków syntetycznych oraz kryminalistycznych badań konopi.

## **18. SPOSÓB PRZEPROWADZENIA EWALUACJI ZAJĘĆ I CAŁEGO PROGRAMU SZKOŁY LETNIEJ**

Ewaluacja szkoły letniej przeprowadzona zostanie w formie dyskusji o korzyściach wyniesionych z udziału w szkole letniej, oraz anonimowej ankiety, pozwalającej na ocenę atrakcyjności programu szkoły letniej, jej organizacji (rekrutacji, komunikacji itd.) oraz sposobu jej prowadzenia.

Ewaluacja będzie służyła ustaleniu czy założenia programowe szkoły letniej zostały zrealizowane i czy możliwe będzie kontynuowanie szkoły w kolejnych latach.