



UCHWAŁA NR 16 RADY DYDAKTYCZNEJ WYDZIAŁU CHEMII

z dnia 8 czerwca 2022 r.

w sprawie wprowadzenia do oferty dydaktycznej zajęć warsztatowych w okresie wakacyjnym pt. „ZIP-szkoła letnia: Podejście procesowe w zarządzaniu laboratorium/Process-based thinking in laboratory management”.

Na podstawie § 68 ust. 2 Statutu Uniwersytetu Warszawskiego (Monitor UW z 2019 r. Poz. 190) Rada Dydaktyczna Wydziału Chemii postanawia co następuje:

§ 1

Rada Dydaktyczna Wydziału Chemii wyraża pozytywną opinię w sprawie wprowadzenia do oferty dydaktycznej zajęć warsztatowych prowadzonych w języku angielskim (zajęcia do wyboru) w okresie wakacyjnym roku akademickiego 2021/2022 pt. „ZIP-szkoła letnia: Podejście procesowe w zarządzaniu laboratorium (Process-based thinking in laboratory management)” sylabus przedmiotu stanowi załącznik do uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Dydaktycznej

prof. dr hab. Beata Krasnodębska-Ostręga

Załącznik nr 1 do uchwały nr 16 Rady Dydaktycznej Wydziału Chemii z dnia 8 czerwca 2022 r.

Sylabus

Proponowani prowadzący/ koordynatorzy zajęć: prof. dr hab. Ewa Bulska; mgr Andrzej Gawor

Kod przedmiotu:	1200-PPZL-ZIPszl
Nazwa przedmiotu:	ZIP-szkola letnia: Podejście procesowe w zarządzaniu laboratorium/ Process-based thinking in laboratory management
Jednostka:	Wydział Chemii.
Grupy:	1
Punkty ECTS i inne:	5 ECTS, 100 godzin dydaktycznych.
Język prowadzenia:	język angielski
Rodzaj przedmiotu:	warsztaty
Założenia:	Międzynarodowa Szkoła Letnia „Process-based thinking in laboratory management” jest uzupełnieniem wiedzy z zakresu wykorzystania podejścia procesowego, metrologii chemicznej, jakości badań chemicznych oraz akredytacji. Często zagadnienia te są marginalizowane w oferowanych programach studiów kierunku chemia i pokrewnych, pomimo że są niezbędne na rynku pracy. Szeroka gama warsztatów oferowanych podczas szkoły letniej pomoże nabyć studentom umiejętności przywódcze i zarządcze w kontekście organizacji laboratorium, zarządzania ryzykiem i procesami zgodnie z międzynarodowymi dokumentami normalizacyjnymi. Osiągnięte kompetencje podczas szkoły letniej pomogą studentom lepiej odnaleźć się i stać się konkurencyjni. Szczegółowe cele kształcenia oraz kompetencje studenta nabyte lub pogłębione przez uczestnictwo w szkole letniej w języku obcym, określone zostały w kategoriach efektów kształcenia, pkt.7. Uczestnictwo w szkole letniej to unikalna okazja dla studentów Uniwersytetu Warszawskiego chcących poszerzyć swoją wiedzę na temat zarządzania laboratorium, zarządzania ryzykiem, identyfikacji procesów w działalności laboratoryjnej oraz jakości wyników pomiarów oraz współpraca w międzynarodowym zespole składającym się z innych studentów pochodzących z ośrodków naukowych z całego świata, a także pracownikami laboratoriów pomiarowych i Krajowych Instytucji Metrologicznych (NMI). Obecnie w programach studiów kierunku chemia i kierunków pokrewnych tematyka jakości pomiarów chemicznych jest

	realizowana bardzo wąsko lub pobieżnie, co nie gwarantuje właściwego przygotowania studentów do wyzwań rynku pracy. Program szkoły letniej uzupełnienia ofertę UW o dedykowane zajęcia prowadzone w formie innowacyjnych warsztatów przez zaproszonych specjalistów z UW, jak i spoza UW. Bardzo ważną częścią szkoły letniej jest wykładowy język obcy.
Tryb prowadzenia:	stacjonarny
Skrócony opis:	Szkoła letnia jest skierowana do studentów UW II i III roku studiów I stopnia oraz studentów studiów II stopnia na kierunku chemia, bądź innym, pokrewnym, którzy podejmują świadomie wyzwanie, jakim jest funkcjonowanie w zespole wielokulturowym. Kandydaci do szkoły to osoby, które rozumieją potrzebę rozwijania swoich kompetencji w zakresie jakości pomiarów chemicznych, metod analitycznych, metrologii i akredytacji. Szkoła letnia to narzędzie do poszerzenia wiedzy z zakresu zarządzania laboratorium, zarządzania ryzykiem, identyfikacji procesów w działalności laboratoryjnej oraz jakości wyników pomiarów, umożliwiającą łatwiejszy start absolwentów Uniwersytetu Warszawskiego na rynku pracy.
Pełny opis:	Szkoła letnia jest skierowana do studentów UW II i III roku studiów I stopnia oraz studentów studiów II stopnia na kierunku chemia, bądź innym, pokrewnym, którzy podejmują świadomie wyzwanie, jakim jest funkcjonowanie w zespole wielokulturowym. Kandydaci do szkoły to osoby, które rozumieją potrzebę rozwijania swoich kompetencji w zakresie jakości pomiarów chemicznych, metod analitycznych, metrologii i akredytacji. Szkoła letnia to narzędzie do poszerzenia wiedzy z zakresu zarządzania laboratorium, zarządzania ryzykiem, identyfikacji procesów w działalności laboratoryjnej oraz jakości wyników pomiarów, umożliwiającą łatwiejszy start absolwentów Uniwersytetu Warszawskiego na rynku pracy. Uczestnictwo w szkole letniej to unikalna okazja dla studentów Uniwersytetu Warszawskiego chcących poszerzyć swoją wiedzę na temat zarządzania laboratorium, zarządzania ryzykiem, identyfikacji procesów w działalności laboratoryjnej oraz jakości wyników pomiarów oraz współpraca w międzynarodowym zespole składającym się z innych studentów pochodzących z ośrodków naukowych z całego świata, a także pracownikami laboratoriów pomiarowych i Krajowych Instytucji Metrologicznych (NMI). Obecnie w programach studiów kierunku chemia i kierunków pokrewnych tematyka jakości pomiarów chemicznych jest realizowana bardzo wąsko lub pobieżnie, co nie gwarantuje właściwego przygotowania studentów do wyzwań rynku pracy. Program szkoły letniej uzupełnienia ofertę UW o dedykowane zajęcia prowadzone w formie innowacyjnych warsztatów przez zaproszonych specjalistów z UW, jak i spoza UW. Bardzo ważną częścią szkoły letniej jest wykładowy język obcy. Szkoła 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 www.zip.uw.edu.pl.
Literatura:	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 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
Efekty uczenia się:	WIEDZA Student/Studentka po ukończeniu szkoły: -Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie metrologii chemicznej oraz zasad prowadzenia pomiarów chemicznych. - Ma zaawansowaną znajomość dokumentów normatywnych związanych z podejściem procesowym w zarządzaniu laboratorium oraz zapewnianiem ważności wyników badań: ISO 9001:2015 „Quality management systems — Requirements”, ISO/IEC 17025:2017 „General requirements for the competence of testing and calibration laboratories” oraz ISO 17034:2016 „General requirements for the competence of reference material producers”. -Zna odpowiednie metody statystyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i walidacji metod analitycznych. UMIEJĘTNOŚCI Student/Studentka po ukończeniu szkoły: -Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach niezbędne do przeprowadzenia walidacji procedury analitycznej. -Potrafi umiejętnie nawiązać właściwy kontakt z klientem laboratorium w celu opracowania metody analitycznej spełniającej założone wymagania. -Komunikuje się w języku angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w zakresie zapewnienia jakości badań chemicznych i akredytacji. KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

	Student/Studentka po ukończeniu szkoły: -Korzysta ze zdobytej wiedzy i umiejętności, jak i kompetencji językowych w celu realizacji powierzonych zadań i projektu. -Prezentuje wyniki badań w postaci samodzielnie zredagowanego raportu, zawierającego jego opis i uzasadnienie celu, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich interpretację zgodnie z przyjętymi założeniami. -Potrafi w krytyczny sposób podejść do odbieranych treści z zakresu metrologii chemicznej w celu właściwego rozwiązywania zadanych problemów analitycznych.
Metody i kryteria oceniania:	Podczas Międzynarodowej Szkoły Letniej „Process-based thinking in laboratory management” będą stosowane następujące metody weryfikacji osiągnięć założonych efektów kształcenia: • egzamin pisemny w języku angielskim z teorii oraz zadań obliczeniowych na rozpoczęcie i zakończenie szkoły letniej (50% oceny); • prezentacje w języku angielskim z postępów prac nad projektem (10% oceny); • ocena aktywności podczas dyskusji, warsztatów praktycznych oraz zajęć laboratoryjnych prowadzonych zdalnie (10% oceny); • wynik projektu naukowego i poziom zrealizowania wymagań (10% oceny); • wynik kursu „Practical aspects of process-based thinking in laboratory management” (20% oceny); W celu monitorowania kompetencji uczestników podczas szkoły letniej zostanie przeprowadzony test kompetencji z zakresu praktycznych aspektów zarządzania procesowego w laboratorium, jakości pomiarów i wymagań normy ISO/IEC 17025:2017 „General requirements for the competence of testing and calibration laboratories na pierwszych zajęciach i podczas końcowego egzaminu.