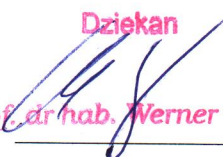


Wydział realizujący kształcenie: (1869)		Biologii i Ochrony Środowiska
Kierunek, na którym są prowadzone studia: (nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)		biologia sądowa
Poziom studiów: (studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)		studia pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: (poziom 6, poziom 7)		poziom 6
Profil studiów: (ogólnoakademicki, praktyczny)		ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:		licencjat
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej, do której odnoszą się efekty uczenia się:		nauki biologiczne nauki prawne
(1) Symbol	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:	
WIEDZA		
K_W01	opisuje i wyjaśnia podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w organizmach żywych i w środowisku przyrodniczym	
K_W02	charakteryzuje teoretyczne podstawy stosowanych metod analitycznych, technik badawczych, metod pomiarowych, sposobów szacowania wartości wybranych cech oraz zasady prowadzenia obserwacji i dokumentowania wyników badań	
K_W03	wyjaśnia procesy zachodzące w organizmach żywych wykorzystując podstawową wiedzę z zakresu fizyki i chemii	
K_W04	opisuje zastosowania praktyczne w postępowaniu dowodowym najważniejszych osiągnięć w dziedzinie nauk biologicznych i w innych wybranych dziedzinach nauki	
K_W05	objaśnia podstawowe zagadnienia z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii wykorzystywane w badaniach prowadzonych w ramach postępowania dowodowego	
K_W06	w zaawansowanym stopniu zna metody analizy materiału dowodowego z zakresu biologii	
K_W07	charakteryzuje elementy analizy matematycznej i metody statystyczne wykorzystywane przy przygotowywaniu ekspertyz sądowych	
K_W08	wymienia podstawowe i wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia możliwość ich wykorzystania przy przygotowywaniu ekspertyz sądowych	
K_W09	identyfikuje grupy systematyczne i wybrane gatunki roślin i zwierząt, zbiorowiska roślinne Polski oraz wybrane siedliska	
K_W10	wyjaśnia działanie egzo- i endotoksyn oraz substancji uzależniających i ich wpływ na organizm człowieka	
K_W11	objaśnia zasady przygotowywania raportów, opracowań, opinii sądowych i prac dyplomowych	
K_W12	wymienia podstawowe pozycje literaturowe polsko- i obcojęzyczne z zakresu wybranej specjalizacji	
K_W13	zna podstawowe regulacje prawne dotyczące postępowania dowodowego i przygotowywania ekspertyzy sądowej, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	
K_W14	opisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu biologii sądowej	
K_W15	wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie biologii zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	
K_W16	definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w postępowaniu dowodowym	
K_U02	pobiera i zabezpiecza materiał biologiczny w miejscu zdarzenia oraz dobiera optymalne metody analizy pozyskanego materiału, w tym również analizy statystyczne	
K_U03	korzysta z metod stosowanych w antropologii i anatomii porównawczej, rozpoznaje i odróżnia kości szkieletu ludzkiego od kości zwierząt w materiale zabezpieczonym w miejscu zdarzenia	
K_U04	rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi grupy systematyczne i wybrane gatunki roślin i zwierząt, zbiorowiska roślinne Polski oraz wybrane siedliska	
K_U05	stosuje metody badań z zakresu biochemii, toksykologii, farmakologii i fizjologii oraz rozpoznaje formy zachowania charakterystyczne dla działania substancji uzależniających	
K_U06	stosuje metody analizy materiału dowodowego z zakresu biologii i innych wybranych dyscyplin naukowych	
K_U07	wykorzystuje dostępne źródła informacji naukowej w celu weryfikacji zebranego materiału biologicznego	

K_U08	posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych
K_U09	użytkuje komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, tworzenia baz danych, analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników
K_U10	interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski
K_U11	przygotowuje ekspertyzy sądowe z zakresu biologii i je prezentuje
K_U12	wykorzystuje wybrane metody dokumentowania badań
K_U13	korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, przeprowadza analizy, syntezy, podsumowania badanych zjawisk i obiektów, krytycznie ocenia i poprawnie wnioskuje
K_U14	stosuje w praktyce przepisy prawne dotyczące postępowania dowodowego i przygotowywania ekspertyzy sądowej, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego
K_U15	posługuje się językiem obcym w zakresie biologii zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ
K_U16	przygotowuje dokumentację niezbędną do utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego usługi eksperckie na rzecz sądownictwa
K_U17	uzasadnia wybór tematu pracy dyplomowej pod kątem planowanej kariery zawodowej lub naukowej
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu biologii
K_K02	wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do biologii sądowej
K_K03	ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z przygotowaniem ekspertyz sądowych
K_K04	ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką naukową
K_K05	potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski na podstawie autoanalizy
K_K06	wykazuje akceptującą postawę wobec metod matematyczno-statystycznych i informatycznych w biologii sądowej
K_K07	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych
K_K08	jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt
K_K09	jest chętny do pracy w zespole jako jego członek
K_K10	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Program studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Efekty kształcenia zostały uchwalone na posiedzeniu Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska w dniu 8.02.2019 r.


 Dziekan
 Prof. dr hab. Werner Ulrich
 (podpis Dziekana)

Wersja elektroniczna efektów kształcenia jest ostateczna i zgodna z wersją papierową przesłaną do Działu Kształcenia.

Tabela pomocnicza – tabela spójności efektów uczenia się

Wydział realizujący kształcenie:	Biologii i Ochrony Środowiska
Kierunek studiów: <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>	biologia sądowa
Poziom studiów/Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: <i>(niepotrzebne usuń)</i>	studia pierwszego stopnia poziom 6
Profil studiów: <i>(ogólnoakademicki lub praktyczny)</i>	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	licencjat

Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji – charakterystyki szczegółowe	Kierunkowe efekty uczenia się (symbol i opis)	Nazwa przedmiotu z programu studiów
Wiedza		
P6S_WG	K_W01 opisuje i wyjaśnia podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w organizmach żywych i w środowisku przyrodniczym	Fizyczne metody pomiarów; Analiza chemiczna; Biologia człowieka; Podstawy biochemii; Podstawy tafonomii; Egzamin dyplomowy;
P6S_WG	K_W02 charakteryzuje teoretyczne podstawy stosowanych metod analitycznych, technik badawczych, metod pomiarowych, sposobów szacowania wartości wybranych cech oraz zasady prowadzenia obserwacji i dokumentowania wyników badań	Anatomia i histologia człowieka; Antropologia morfologiczna; Podstawy biochemii; Metody eksploracji i dokumentacji terenowej w antropologii sądowej i kryminalistycznej; Analiza instrumentalna; Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych; Egzamin dyplomowy;
P6S_WG	K_W03 wyjaśnia procesy zachodzące w organizmach żywych wykorzystując podstawową wiedzę z zakresu fizyki i chemii	Biologia człowieka; Podstawy biochemii; Biologia komórki; Podstawy genetyki; Fizjologia i toksykologia; Immunologia sądowa;
P6S_WG	K_W04 opisuje zastosowania praktyczne w postępowaniu dowodowym najważniejszych osiągnięć w dziedzinie nauk biologicznych i w innych wybranych dziedzinach nauki	Palinologia w ekspertyzach sądowych; Mikrobiologia sądowa; Anatomia i histologia człowieka; Biologia człowieka; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną; Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych; Seminarium dyplomowe;
P6S_WG	K_W05 objaśnia podstawowe zagadnienia z zakresu biochemii, biologii molekularnej i fizjologii wykorzystywane w badaniach prowadzonych w ramach postępowania dowodowego	Biologia komórki; Podstawy genetyki; Fizjologia i toksykologia; Immunologia sądowa; Analiza instrumentalna; Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych;
P6S_WG	K_W06 w zaawansowanym stopniu zna metody analizy materiału dowodowego z zakresu biologii	Palinologia w ekspertyzach sądowych; Mikrobiologia sądowa; Bezpieczeństwo postępowania z materiałem biologicznym; Antropologia morfologiczna; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną; Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych;
P6S_WG	K_W07 charakteryzuje elementy analizy matematycznej i metody statystyczne wykorzystywane przy przygotowywaniu ekspertyz sądowych	Matematyka i statystyka; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych; Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_WG	K_W08 wymienia podstawowe i wybrane specjalistyczne programy komputerowe i objaśnia	Technologia informatyczna; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych;

	możliwość ich wykorzystania przy przygotowywaniu ekspertyz sądowych	Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_WK	K_W09 identyfikuje grupy systematyczne i wybrane gatunki roślin i zwierząt, zbiorowiska roślinne Polski oraz wybrane siedliska	Morfologiczna identyfikacja roślin; Grzyby i rośliny trujące, lecznicze i halucynogenne; Morfologiczna identyfikacja zwierząt; Identyfikacja i biologia bezkręgowców synantropijnych;
P6S_WG	K_W10 wyjaśnia działanie egzo- i endotoksyn oraz substancji uzależniających i ich wpływ na organizm człowieka	Fizjologia i toksykologia;
P6S_WG	K_W11 objaśnia zasady przygotowywania raportów, opracowań, opinii sądowych i prac dyplomowych	Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną; Seminarium dyplomowe; Przygotowanie pracy dyplomowej; Egzamin dyplomowy;
P6S_WG	K_W12 wymienia podstawowe pozycje literaturowe polsko- i obcojęzyczne z zakresu wybranej specjalizacji	Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych; Seminarium dyplomowe; Przygotowanie pracy dyplomowej; Egzamin dyplomowy;
P6S_WK	K_W13 zna podstawowe regulacje prawne dotyczące postępowania dowodowego i przygotowywania ekspertyzy sądowej, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego, korzystanie z zasobów informacji patentowej; Podstawy procedury karnej; Kryminalistyka; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych;
P6S_WK	K_W14 opisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu biologii sądowej	Podstawy przedsiębiorczości;
P6S_WG	K_W15 wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie biologii zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	Język angielski;
P6S_WG	K_W16 definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	Wybrane zagadn. z bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii – szkolenie rozszerzone; Bezpieczeństwo postępowania z materiałem biologicznym;
Umiejętności		
P6S_UW	K_U01 stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w postępowaniu dowodowym	Fizyczne metody pomiarów; Analiza chemiczna; Podstawy biochemii; Fizjologia i toksykologia; Osteologia i metody identyfikacji osób na podstawie szczątków kostnych; Metody eksploracji i dokumentacji terenowej w antropologii sądowej i kryminalistycznej; Analiza instrumentalna;
P6S_UW P6S_UO	K_U02 pobiera i zabezpiecza materiał biologiczny w miejscu zdarzenia oraz dobiera optymalne metody analizy pozyskanego materiału, w tym również analizy statystyczne	Morfologiczna identyfikacja roślin; Grzyby i rośliny trujące, lecznicze i halucynogenne; Palinologia w ekspertyzach sądowych; Morfologiczna identyfikacja zwierząt; Mikrobiologia sądowa; Matematyka i statystyka; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną;
P6S_UW P6S_UU	K_U03 korzysta z metod stosowanych w antropologii i anatomii porównawczej, rozpoznaje i odróżnia kości szkieletu ludzkiego od kości zwierząt w materiale zabezpieczonym w miejscu zdarzenia	Anatomia i histologia człowieka; Biologia człowieka; Antropologia morfologiczna; Osteologia i metody identyfikacji osób na podstawie szczątków kostnych;
P6S_UW	K_U04 rozpoznaje na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi grupy systematyczne i wybrane gatunki roślin i zwierząt, zbiorowiska roślinne Polski oraz wybrane siedliska	Morfologiczna identyfikacja roślin; Grzyby i rośliny trujące, lecznicze i halucynogenne; Morfologiczna identyfikacja zwierząt; Identyfikacja i biologia bezkręgowców synantropijnych;
P6S_UO	K_U05 stosuje metody badań z zakresu biochemii, toksykologii, farmakologii i fizjologii oraz rozpoznaje formy zachowania charakterystyczne dla działania substancji uzależniających	Podstawy biochemii; Fizjologia i toksykologia; Immunologia sądowa;
P6S_UW	K_U06 stosuje metody analizy materiału dowodowego z zakresu biologii i innych wybranych dyscyplin naukowych	Palinologia w ekspertyzach sądowych; Identyfikacja pasożytów człowieka w ekspertyzach sądowych; Mikrobiologia sądowa; Antropologia morfologiczna; Biologia komórki; Podstawy genetyki; Analiza instrumentalna; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną;

	na podstawie autoanalizy	kryminalistycznych; Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa; Egzamin dyplomowy;
P6S_KK	K_K06 wykazuje akceptującą postawę wobec metod matematyczno–statystycznych i informatycznych w biologii sądowej	Palinologia w ekspertyzach sądowych; Technologia informatyczna; Matematyka i statystyka; Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa;
P6S_KO	K_K07 jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	Mikrobiologia sądowa; Wybrane zagadn. z bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii – szkolenie rozszerzone; Bezpieczeństwo postępowania z materiałem biologicznym; Biologia komórki; Fizjologia i toksykologia;
P6S_KO	K_K08 jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt	Fizyczne metody pomiarów; Analiza chemiczna; Podstawy biochemii; Biologia komórki; Podstawy genetyki; Fizjologia i toksykologia; Immunologia sądowa; Analiza instrumentalna; Techniki biologii molekularnej; Seminarium dyplomowe;
P6S_KO	K_K09 jest chętny do pracy w zespole jako jego członek	Mikrobiologia sądowa; Technologia informatyczna; Fizyczne metody pomiarów; Analiza chemiczna; Podstawy biochemii; Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_KO	K_K10 potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Podstawy przedsiębiorczości;

P6S_UW	K_U07 wykorzystuje dostępne źródła informacji naukowej w celu weryfikacji zebranego materiału biologicznego	Podstawy biochemii; Biologia komórki; Podstawy genetyki; Osteologia i metody identyfikacji osób na podstawie szczątków kostnych; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych; Seminarium dyplomowe; Egzamin dyplomowy;
P6S_UW	K_U08 posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi do analizy danych	Matematyka i statystyka; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych; Pracownia dyplomowa; Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_UW	K_U09 użytkuje komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, tworzenia baz danych, analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników	Technologia informatyczna; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych; Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa; Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_UW	K_U10 interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski	Mikrobiologia sądowa; Analiza instrumentalna; Techniki biologii molekularnej; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną; Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych; Pracownia dyplomowa; Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_UK P6S_UU	K_U11 przygotowuje ekspertyzy sądowe z zakresu biologii i je prezentuje	Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych; Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną;
P6S_UW	K_U12 wykorzystuje wybrane metody dokumentowania badań	Ustalanie daty śmierci metodą entomologiczną; Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych; Pracownia dyplomowa; Przygotowanie pracy dyplomowej;
P6S_UK P6S_UU	K_U13 korzysta z informacji źródłowych w języku polskim i angielskim, przeprowadza analizy, syntezy, podsumowania badanych zjawisk i obiektów, krytycznie ocenia i poprawnie wnioskuje	Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach kryminalistycznych; Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa; Przygotowanie pracy dyplomowej; Egzamin dyplomowy;
P6S_UK	K_U14 stosuje w praktyce przepisy prawne dotyczące postępowania dowodowego i przygotowywania ekspertyzy sądowej, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego, korzystanie z zasobów informacji patentowej; Podstawy procedury karnej; Kryminalistyka;
P6S_UK	K_U15 posługuje się językiem obcym w zakresie biologii zgodnie z wymaganiami B2 ESOKJ	Język angielski;
P6S_UU	K_U16 przygotowuje dokumentację niezbędną do utworzenia własnego przedsiębiorstwa świadczącego usługi eksperckie na rzecz sądownictwa	Podstawy przedsiębiorczości;
P6S_UU	K_U17 uzasadnia wybór tematu pracy dyplomowej pod kątem planowanej kariery zawodowej lub naukowej	Seminarium dyplomowe; Pracownia dyplomowa; Przygotowanie pracy dyplomowej;
Kompetencje społeczne		
P6S_KK	K_K01 jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu biologii	Morfologiczna identyfikacja roślin; Grzyby i rośliny trujące, lecznicze i halucynogenne; Morfologiczna identyfikacja zwierząt; Anatomia i histologia człowieka; Antropologia morfologiczna; Podstawy procedury karnej; Kryminalistyka;
P6S_KK P6S_KO P6S_KR	K_K02 wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, internetu, a szczególnie dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do biologii sądowej	Grzyby i rośliny trujące, lecznicze i halucynogenne; Biologia człowieka; Podstawy biochemii; Biologia komórki; Podstawy genetyki; Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego, korzystanie z zasobów informacji patentowej;
P6S_KO P6S_KR	K_K03 ma świadomość ryzyka wykonywanej działalności oraz ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań związanych z przygotowywaniem ekspertyz sądowych	Palinologia w ekspertyzach sądowych; Identyfikacja pasożytów człowieka w ekspertyzach sądowych; Bezpieczeństwo postępowania z materiałem biologicznym; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych;
P6S_KR	K_K04 ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z etyką naukową	Mikrobiologia sądowa; Fizjologia i toksykologia; Immunologia sądowa; Osteologia i metody identyfikacji osób na podstawie szczątków kostnych; Podstawy tafonomii; Zasady przygotowywania ekspertyz sądowych;
P6S_KK	K_K05 potrafi być samokrytyczny i wyciągać wnioski	Genetyczne metody wykorzystywane w laboratoriach