

Program studiów – kierunek leśnictwo

Program obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa kierunku studiów:	leśnictwo
Poziom studiów:	I stopień
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Czas trwania studiów:	7 semestrów (3,5 roku)
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	216
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Kod ISCED dla kierunku studiów:	0821

Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny/dyscyplin

Lp	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE)	Procentowy udział efektów uczenia się odnoszący się do dyscypliny
1	NAUKI LEŚNE	TAK	100%
Łącznie:			100%

Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

Kierunek studiów: leśnictwo

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Kierunkowe efekty uczenia się	
			Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE				
P6U_W	w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności			
P6S_WG <i>Zakres i głębia - kompletność, perspektywy poznawczej i zależności</i>	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	KW_01 KW_02	w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z leśnictwem, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów. w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu biologii i ekologii roślin, grzybów i zwierząt, ich roli w ekosystemach leśnych, zależności zachodzących między nimi i oddziaływaniu na środowisko oraz

				<p>funkcjonowaniu organizmów w tych ekosystemach w zmiennych warunkach środowiska.</p>
			KW_03	<p>w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.</p>
			KW_04	<p>właściwości gleby oraz procesy i zjawiska w niej zachodzące, wybrane zagadnienia klimatologii, hydrologii i rolę lasu w ochronie zasobów glebowych i wodnych oraz klimatu.</p>
			KW_05	<p>wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie organizmów i ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.</p>
			KW_06	<p>budowę drewna oraz jego właściwości w zależności od gatunku, warunków środowiskowych oraz sposobu gospodarowania.</p>
			KW_07	<p>zaawansowane metody określania, ograniczania i zwalczania zagrożeń ze strony czynników abiotycznych, w tym pożarów.</p>
			KW_08	<p>symptomy, fakty, teorie, przebieg, sposoby ograniczania i zwalczania chorób lasu, gradacji</p>

			<p>KW_09</p> <p>KW_10</p> <p>KW_11</p> <p>KW_12</p> <p>KW_13</p> <p>KW_14</p>	<p>i uszkodzeń powodowanych przez grzyby, owady i zwierzynę.</p> <p>budowę i podstawy obsługi maszyn, narzędzi oraz systemów informatycznych do prac urządzeniowych, geodezyjnych, hodowlanych i ochronnych w lesie oraz do pozyskania, zrywki i wywozu drewna.</p> <p>fakty, teorie oraz procesy dotyczące ochrony przyrody i środowiska ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych.</p> <p>zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, w tym prac urządzeniowych hodowlanych, szkółkarskich, ochronnych, pozyskaniowych, transportowych oraz gospodarowania populacjami zwierzyny.</p> <p>zasady inżynierskiego zagospodarowania lasu w celu efektywnej realizacji produkcyjnych i pozaprodukcyjnych funkcji lasu oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia obiektów i systemów technicznych.</p> <p>drzewne i nie drzewne produkty leśne, zasady ich użytkowania i fakty dotyczące kierunków wykorzystania.</p> <p>znaczenie ruchu turystycznego w lasach oraz potrzebę organizacji i dostosowania ekosystemów leśnych na jego przyjęcie.</p>
<p>P6S_WK Kontekst / uwarunko- wania, skutki</p>	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p>	<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości</p>	<p>KW_15</p>	<p>metody i zasady gospodarowania zasobami ludzkimi, rzeczowymi i finansowymi na różnych płaszczyznach funkcji zarządzania.</p>

	<p>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>		<p>KW_16</p> <p>KW_17</p> <p>KW_18</p> <p>KW_19</p> <p>KW_20</p> <p>KW_21</p>	<p>wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich i jakość życia człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem zmieniających się preferencji człowieka.</p> <p>znaczenie edukacji leśnej, w tym i kulturowego znaczenia lasów oraz metody prowadzenia skutecznej edukacji.</p> <p>podstawowe ustawodawstwo, przepisy oraz procedury prawne i etyczne dotyczące prowadzenia gospodarki leśnej, łowiectwa, ochrony przyrody, ochrony środowiska, ewidencji gruntów, certyfikacji gospodarki leśnej, prawa pracy, ochrony pracy, zamówień publicznych oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej.</p> <p>potrzebę i zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.</p> <p>podstawowe uwarunkowania dotyczące analizy efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie, finansów w leśnictwie, prowadzenia i analizy ekonomicznej działalności gospodarczej oraz wyceny funkcji lasu.</p> <p>zasady prowadzenia działalności gospodarczej (prawne, organizacyjne), ze szczególnym uwzględnieniem różnych jej form i obszaru środowiska przyrodniczego.</p>
UMIĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI				

<p>P6U_U</p>	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p>			
<p>P6S_UW</p> <p>Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> — właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, — dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych 	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, — dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p> <p>projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub</p>	<p>KU_01</p> <p>KU_02</p> <p>KU_03</p> <p>KU_04</p> <p>KU_05</p> <p>KU_06</p>	<p>formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu gospodarki leśnej.</p> <p>w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące leśnictwa, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.</p> <p>rozpoznawać wszystkie rodzime i najważniejsze introdukowane gatunki drzew, ich nasiona i drewno, podstawowe gatunki krzewów leśnych oraz gatunki wskaźnikowe runa.</p> <p>określić zespół roślinny oraz wykonać diagnozę siedliska i jego przydatność do produkcji leśnej, zwłaszcza na podstawie gleby oraz wskaźników fito- i zooindykacyjnych.</p> <p>zastosować podstawowe metody laboratoryjne i analityczne przydatne w rozwiązywaniu zadań z zakresu leśnictwa.</p> <p>posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne, wykonać pomiar surowca drzewnego oraz ocenić jego jakość.</p>

		realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	<p>KU_07</p> <p>KU_08</p> <p>KU_09</p> <p>KU_10</p> <p>KU_11</p> <p>KU_12</p>	<p>rozpoznać podstawowe grzyby występujące w lesie ze szczególnym uwzględnieniem gatunków powodujących choroby drzew i niszczących drewno, określić zdrowotność drzewostanów oraz ustalić metody i środki zapobiegania lub zwalczania chorób.</p> <p>zaplanować, wykonać i ocenić wykonanie prac i zabiegów związanych z nasiennictwem i szkółkarstwem oraz pielęgnacyjno-ochronnych dla wszystkich faz rozwojowych drzewostanu z uwzględnieniem wymagań przyrodniczych.</p> <p>dobrać odpowiednie do warunków środki techniczne oraz zaplanować, zorganizować, wykonać i ocenić proces technologiczny związany z pozyskaniem, i transportem surowca drzewnego.</p> <p>rozpoznać najważniejsze gatunki owadów występujących w lesie i ich żerowiska, ocenić stopień zagrożenia lasu ze strony fitofagów, wykonać prognozę zagrożenia oraz zorganizować i zrealizować procesy zapobiegania i zwalczania podstawowych owadów gradacyjnych.</p> <p>rozpoznawać gatunki, tropy i ślady kręgowców związanych z ekosystemami leśnymi.</p> <p>przeprowadzić proces planowania łowieckiego, zastosować zasady selekcji osobniczej i populacyjnej oraz zorganizować polowanie.</p>
--	--	--	---	---

			KU_13	sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem aktualnie stosowanych technologii i aplikacji.
			KU_14	wykorzystywać w praktyce instrukcje, dokumentację, mapy, zobrazowania teledetekcyjne i inne opracowania związane z leśnictwem.
			KU_15	klasyfikować, mierzyć, przedstawiać graficznie i kartometrycznie przestrzeń leśną oraz projektować budowle i urządzenia inżynierskie, z zastosowaniem nowoczesnych technologii.
			KU_16	pozyskiwać, przetwarzać, integrować i prezentować informacje o lesie i gospodarce leśnej posługując się nowoczesnymi technologiami i aktualnie stosowanymi aplikacjami komputerowymi.
			KU_17	zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, drzewostanu i drzewa.
			KU_18	opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.
			KU_19	

			KU_20	<p>ocenić stan istniejącej infrastruktury inżynierskiej, zaplanować potrzeby inwestycyjne i nadzorować wykonanie prac.</p> <p>dokonać wstępnej oceny ekonomicznej działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym.</p>
<p>P6S_UK Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p>	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>		<p>KU_21</p> <p>KU_22</p> <p>KU_23</p>	<p>komunikować się z otoczeniem posługując się specjalistyczną terminologią z zakresu leśnictwa.</p> <p>wziąć aktywny udział w debacie na tematy związane z leśnictwem w różnych środowiskach, przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska.</p> <p>w języku obcym korzystać z literatury fachowej i wykonać prace pisemne oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 w zakresie zagadnień szczegółowych z obszaru leśnictwa.</p>
<p>P6S_UO Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</p>	<p>planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole</p> <p>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>		<p>KU_24</p> <p>KU_25</p>	<p>planować i organizować pracę samodzielnie i w zespole.</p> <p>współdziałać z innymi osobami w zespołach, także interdyscyplinarnych, odgrywając w nich różne role.</p>
<p>P6S_UU Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie</p>		<p>KU_26</p>	<p>samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.</p>
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO				

<p>P6U_K</p>	<p>kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim</p> <p>samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań</p>			
<p>P6S_KK</p> <p>Oceny/krytyczne podejście</p>	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>		<p>KK_01</p> <p>KK_02</p> <p>KK_03</p>	<p>do kultywowania i upowszechnia wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim.</p> <p>samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny własnych działań, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.</p> <p>oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na ludzi, ich otoczenie i środowisko naturalne. Jest odpowiedzialny za przygotowanie stanowiska pracy i bezpieczeństwo pracy własnej i innych.</p>

<p>P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</p>	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>		<p>KK_04</p> <p>KK_05</p> <p>KK_06</p> <p>KK_07</p> <p>KK_08</p>	<p>odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz podejmowania decyzji w oparciu o racjonalne przesłanki.</p> <p>odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań określonych przez siebie i innych oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.</p> <p>zrozumienia zachowań ludzkich oraz działania w sytuacjach kryzysowych.</p> <p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej, dbałości o dorobek i tradycje zawodu, wymagając tego także od innych.</p>
<p>P6S_KR Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, — dbałości o dorobek i tradycje zawodu 			

KONCEPCJA I CELE KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU LEŚNICTWO

Kierunek leśnictwo – studia inżynierskie stacjonarne I stopnia

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku leśnictwo wynikają bezpośrednio z przyjętej do 2020 r. strategii Uczelni i celów strategicznych, a także z prowadzonej w SGGW polityki w zakresie jakości kształcenia. Według przyjętej strategii rozwoju wyodrębnia się pięć obszarów strategicznych: doskonalenie kształcenia, doskonalenie badania naukowe, współpraca i umiędzynarodowienie, rozwijać transfer wiedzy do gospodarki, finanse i administracja. Są one determinantami w zakresie opracowanej koncepcji kształcenia wyrażonej w programie studiów na kierunku leśnictwo, obejmującym wiedzę z obszaru nauk rolniczych w dyscyplinie leśnictwo. Kierunek leśnictwo realizowany w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na poziomie I spełnia wymogi kierunku inżynierskiego. Ogólnoakademicki profil kierunku leśnictwo, obejmujący zajęcia służące zdobywaniu przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, wpisuje się w zakres badań naukowych prowadzonych w SGGW w Warszawie.

Misją kształcenia na kierunku leśnictwo jest: i) tworzenie szkoły naukowej z zakresu nauk o lesie, środowisku, ochronie przyrody i różnorodności biologicznej, roli lasów w przestrzeni obszarów wiejskich i relacjach zachodzących pomiędzy człowiekiem a przestrzenią i lasem, opartych na paradygmacie zrównoważonego rozwoju; ii) tworzenie i przekazywanie nowej wiedzy z zakresu trwałego i wielofunkcyjnego leśnictwa, środowiska, ochrony przyrody i gospodarki przestrzennej oraz poszukiwanie nowych metod stosowania i przekazu tej wiedzy; iii) kształcenia studentów do prowadzenia całego zakresu działań związanych z ochroną przyrody, gospodarką leśną, dokonywania odpowiednich wyborów gospodarczych i społecznych; iv) tworzenie właściwej atmosfery dla różnorodności działań i opinii, niezależności poglądów i dążenia do doskonałości oraz poczucia współodpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Dążenie do realizacji powyższych celów sprawia, że stale rozwijane są zdolności badawcze kierunku leśnictwo i poszukiwane są nowe pola działań, przy współpracy ze zidentyfikowanymi interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Opracowane nowe programy badawcze i edukacyjne, wzbogacają treści i sposoby przekazywania wiedzy, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań globalnych, regionalnych i krajowych, dotyczących zarządzania zasobami naturalnymi, hodowli, użytkowania i ochrony lasów oraz przestrzeni nieurbanizowanej, w tym zwłaszcza przestrzeni leśnej. Studia na poziomie pierwszym przygotowują jednocześnie studentów do prowadzenia badań naukowych. Aktywność studentów w tym zakresie jest realizowana w trakcie zajęć seminaryjnych, które przygotowują do napisania pracy dyplomowej inżynierskiej oraz w trakcie realizacji badań niezbędnych do pracy dyplomowej (praktyka dyplomowa) pod kierunkiem promotorów. Studenci są zachęceni do brania udziału w badaniach naukowych prowadzonych przez promotorów. Na szczególną uwagę zasługuje naukowa działalność Studenckiego Koła Naukowego Leśników (SKNL), w ramach którego każdy student ma możliwość realizacji badań naukowych, udziału w przeglądach dorobku, konferencjach naukowych oraz pisania prac w czasopiśmie naukowych. Prace dyplomowe, zgodnie z

regulaminem studiów w SGGW, mogą być realizowane także w formie publikacji naukowych – artykułów, rozdziałów w monografiach recenzowanych lub całych monografii.

Na kierunek leśnictwo rekrutuje się możliwie najlepszych kandydatów na studia, zapewnia studentom nowoczesne programy nauczania, dba o wysoki poziom studiów oraz rozwija zdolności decyzyjne studentów dla zapewnienia absolwentom możliwości zajmowania stanowisk kierowniczych w zakresie nie tylko szeroko rozumianego leśnictwa, ale i ochrony środowiska oraz ochrony przyrody w lasach, na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym. Osoby ubiegające się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia na kierunku leśnictwo powinny wykazywać zainteresowania przyrodniczo-techniczne, znajdujące swój wyraz w dobrych wynikach maturalnych z takich przedmiotów jak: matematyka i biologia. Przedmioty te stanowią podstawę do kwalifikacji na studia pierwszego stopnia. Przedmioty te traktowane są równorzędnie. Pozostałe szczegóły dotyczące zasad rekrutacji na kierunek leśnictwo podawane są co roku w uchwałach Senatu i rozporządzeniach JM Rektora SGGW w Warszawie. Absolwenci studiów pierwszego stopnia mają możliwość i są przygotowani do kontynuacji nauki przede wszystkim na studiach II stopnia na kierunku leśnictwo lub na kierunkach pokrewnych.

Proces kształtowania oferty edukacyjnej realizowany jest w bliskich związkach z głównymi pracodawcami funkcjonującymi na rynku pracy w zakresie leśnictwa. Wyrażane jest to przede wszystkim na istniejącej od szeregu lat płaszczyźnie współpracy, na której pracodawcy artykułują swoje oczekiwania w stosunku do wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych ich potencjalnych pracowników. Przyjęty na kierunku leśnictwo model kształcenia określa zarówno możliwość bieżącego zaspokajania oczekiwań pracodawców, jak i konieczne kierunki zmian gwarantujące ich utrzymanie i rozwój w przyszłości. Przykładem takich działań jest z jednej strony tworzenie profili stanowiskowych dla pracowników na różnych poziomach zarządzania, z drugiej zaś działania mające na celu określenie wymagań programowych oraz poprawa i unowocześnienie praktycznej strony nauczania, szczególnie poprzez zastosowanie innowacyjnych metod i narzędzi edukacyjnych. Aktywności w tym zakresie są w wielu wypadkach realizowane przy współpracy z partnerami zagranicznymi (np. sieci współpracy Euroliga, IUFRO, EFI, ConDDEFFS, itp.). Przyjęte rozwiązania przynoszą wymierne rezultaty. Dowodem na to jest m.in. wysoka ocena studiów w zakresie leśnictwa, wyrażana przez studentów i absolwentów w ankietach prowadzonych na różnych etapach kształcenia oraz zapisy strategii największego pracodawcy – Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na lata 2014–2030, które za jeden z filarów gwarancji osiągnięcia swoich celów zakładają współpracę z renomowanymi leśnymi uczelniami wyższymi w zakresie programów i sposobów kształcenia, praktyk i staży zawodowych oraz promowania najlepszych absolwentów.

Plany studiów i programy nauczania dla kierunku leśnictwo zbudowane zostały z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki, poddane konsultacji z przedstawicielami pracowników i studentów – członkami Komisji Dydaktycznej.

Szczegółowe opisy planów studiów i programów nauczania stanowią załącznik do niniejszego opracowania. Struktura programów studiów uwzględnia również odpowiednie proporcje pomiędzy treściami kształcenia w zakresie przedmiotów podstawowych i kierunkowych. Zajęcia na kierunku leśnictwo prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, ćwiczeń terenowych, seminariów, przy znacznym udziale pracy własnej studentów, głównie w postaci projektów. Udział zajęć fakultatywnych, wyrażony punktami ECTS, w stosunku do sumarycznych punktów ECTS dla kierunku, stanowi ponad 30%.

Proces dydaktyczny realizowany na kierunku leśnictwo wymusza stosowanie różnych metod dydaktycznych powiązanych z celem, treścią i specyfiką poszczególnych przedmiotów. Ich zasadniczym celem jest przekazanie wiedzy, wypracowanie wśród studentów nawyku samodzielnego myślenia oraz umiejętności pracy zespołowej i rozwiązywania postawionych zadań i problemów, szczególnie w sytuacji dynamicznie zachodzących zmian gospodarczych i przyrodniczych. Niektóre przedmioty, głównie te prowadzone w systemie zajęć audytoryjnych bazują na tradycyjnych metodach dydaktycznych. Jednak zdecydowana większość przedmiotów, w tym przede wszystkim kierunkowe i do wyboru, w trakcie realizacji wykorzystują metody dydaktyczne promujące i wspomagające proces aktywnego uczenia się i stawiające na aktywność poznawczą studenta. Studia pierwszego stopnia na kierunku leśnictwo są prowadzone bez podziału na specjalności. Istnieje jednak możliwość wyboru jednej z ośmiu specjalizacji, wymienionych w programie studiów.

Przedmioty do wyboru

W trakcie studiów (od 5 semestru) studenci mają możliwość wyboru jednej z ośmiu specjalizacji, wymienionych w programie studiów, dopasowanych do ich osobistych zainteresowań. Uruchamiane są tylko te specjalizacje, na które zapisała się odpowiednia liczba studentów. Decyzję w tym zakresie podejmuje Prodziekan. Program kształcenia umożliwia studentowi wybór modułów/przedmiotów kształcenia w wymiarze 65 punktów ECTS co stanowi ponad 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Liczba ta istotnie wzrasta jeżeli student skorzysta z umiędzynarodowienia studiów, np. w formie programu Erasmus. Studenci są zachęceni do korzystania z takiej szansy. Optymalnym okresem umiędzynarodowienia studiów są semestry 5, 6 i 7 o znacznej liczbie zajęć do wyboru. Bardziej ryzykowne jest wybranie semestrów 2-4. Ryzyko wynika z możliwości korekt ustalonych uprzednio protokołów uzgodnień realizowanych na wyjeździe przedmiotów, które z przyczyn niezależnych od studenta nie zostają uruchomione na uczelni przyjmującej.

Studenci dokonują wyboru spośród przedmiotów podstawowych (np. jeden z języków obcych, przedmioty humanistyczne, dopasowane do aktualnych potrzeb zmieniającego się świata), oraz przedmiotów fakultatywnych. Listy przedmiotów fakultatywnych na semestrach 5-7, mają charakter listy otwartej. Ich zakres podlega cyklicznym zmianom w zależności od potrzeb i zainteresowań studentów, rozwoju nauki i odpowiedzi na zapotrzebowanie interesariuszy zewnętrznych. Wyborowi studentów podlega również ścieżka realizacji pracy

dyplomowej: specjalizacje i związane z nimi przedmioty specjalizacyjne oraz seminaria, praktyka dyplomowa i wieńcząca całość studiów praca dyplomowa.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi 131, co stanowi 60,5%. W zakres tych zajęć zostały również wliczone godziny zarezerwowane na indywidualne konsultacje pomiędzy prowadzącymi a studentami w ramach godzin konsultacji pracowników.

Zasady i forma realizacji praktyki zawodowej

Zgodnie z przedstawionym programem studiów, studenci są zobowiązani do odbycia 180 godzin praktyki zawodowej po 6 semestrze nauki. W czasie jej odbywania student zobowiązany jest zapoznać się z podstawowymi problemami administracyjnymi i produkcyjnymi w wybranym nadleśnictwie lub parku narodowym. Zakres praktyki obejmuje zarówno technologię prac leśnych, jak i praktyczne ich wykonywanie, ze wskazaniem na prace przewidziane w zakresie obowiązków Służby Leśnej. Typowe prace fizyczne, takie jak np.: ręczne lub mechaniczne czyszczenia, pielenie szkółek, itp., trwające dłużej niż jeden dzień, mogą odbywać się wyłącznie za zgodą studenta.

Szczegółowe zasady, sposób i tryb realizacji modułów związanych z odbyciem praktyk zawodowych określa regulamin praktyk, który zostanie wprowadzony przez właściwą radę programową.

Praktyka powinna przebiegać zgodnie z ramowym programem, którego zakres wykonania uzależniony jest od aktualnych możliwości terenowych, organizacyjnych i technologicznych wybranej jednostki. Ramowy program praktyki obejmuje:

I. Prace administracyjne: organizacja wewnętrzna jednostki (organizacja biura i jednostek terenowych), zakres obowiązków i organizacja pracy na poszczególnych stanowiskach, planowanie w jednostce gospodarczej (tryb planowania, części planu finansowo-gospodarczego), dokumentacja i jej obieg w zakresie ewidencji stanu środków gospodarczych, zaopatrzenia, produkcji (wynagrodzenia, zużycia materiałów, itp.), zbytu (drewna i innych produktów leśnych);

II. Prace terenowe: produkcja materiału sadzeniowego, sposoby mechanicznego przygotowania gleby, pielęgnowanie upraw, pielęgnowanie drzewostanów (czyszczenia i trzebieże), technologie stosowane przy pozyskaniu, zrywce i wywozie drewna, pozyskanie ubocznych produktów leśnych, ocena stanu sanitarnego lasu oraz metody zwalczania gradacji owadów i chorób drzew leśnych, przeciwpożarowa ochrona lasu, szkodnictwo leśne, budowa i konserwacja dróg leśnych, turystyczne zagospodarowanie lasu, ochrona zasobów leśnych.

Podstawą do zaliczenia praktyki jest wypełniony przez studenta dziennik praktyk, poświadczony i zaopiniowany przez nadleśnictwo lub park narodowy. W czasie trwania praktyki opiekun praktyk wraz z

dziekanem sprawdzają w ramach kontroli (w losowo wybranych jednostkach) przebieg realizacji praktyki i jej zgodność z celem i ustalonym programem. Zaliczenia modułu związanego z odbyciem praktyki zawodowej dokonuje prodziekan lub opiekun praktyk upoważniony pisemnie przez dziekana.

Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku leśnictwo posiada wiedzę zapewniającą możliwość realizacji wielostronnych funkcji lasu wynikających zarówno z założeń gospodarki leśnej jak i potrzeb ochrony przyrody i środowiska. Posiada umiejętności i kompetencje dotyczące projektowania, urządzania, organizowania i zarządzania gospodarstwem leśnym. Umie organizować produkcję szkółkarską, hodowlę oraz ochronę lasu. Zdobyta wiedza pozwala absolwentowi na podjęcie niezbędnych działań przyczyniających się do ochrony lasu przed zagrożeniami biotycznymi, abiotycznymi i antropogenicznymi. Czyni to zgodnie z zasadami ochrony środowiska i prawami przyrody. Absolwent jest przygotowany do: sporządzania i realizacji planów gospodarczych, ochronnych i finansowych; projektowania i realizacji inżynierskiego zagospodarowania lasu oraz prowadzenia nadzoru inżynierskiego nad wykonawstwem prac leśnych. Absolwent powinien znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Posiada także umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu leśnictwa. Absolwent może podjąć studia drugiego stopnia.

ZAŁĄCZNIKI:

1. PLAN STUDIÓW
2. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
3. OPINIA SAMORZĄDU STUDENCKIEGO
4. ZESTAW OPISÓW POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ (SYLABUSÓW)

11	1		Szkolenie biblioteczne		O																								Z		
12	1		Szkolenie BHP		O																								Z		
13	2	WL-S1-S-02L-11	Język obcy II	P	F/HS		60			60			60															E		5	2,5
14	2	WL-S1-S-02L-12	Chemia	P	O	15	30			45		15	30															Z_o		3	2
15	2	WL-S1-S-02L-13	Botanika leśna II	P	O	N	10	26	18	54		10	44														E		5	3	
16	2	WL-S1-S-02L-14	Ekologia	P	O	N	20	26	12	58		20	38														E		5	2	
17	2	WL-S1-S-02L-15	Gleboznawstwo leśne	K	O	N	20	26	12	58		20	38														E		5	4	
18	2	WL-S1-S-02L-16	Fizjologia roślin drzewiastych	P	O	N	10	26		36		10	26															Z_o		4	3
19	2	WL-S1-S-02L-17	Uboczne użytkowanie lasu	K	O	N	10	26		36		10	26															Z_o		3	2
20	3	WL-S1-S-03Z-18	Wychowanie fizyczne I	P	O		0	30		30			0	30														Z_o			
21	3	WL-S1-S-03Z-19	Fitosocjologia	K	O	N	10	13	12	35			10	25														Z_o		3	1,5
22	3	WL-S1-S-03Z-20	Dendrometria	K	O	N	20	26	12	58			20	38													E		5	3,5	
23	3	WL-S1-S-03Z-21	Gospodarka łowiecka	K	O	N	20	26	18	64			20	44														Z_o		5	3,5
24	3	WL-S1-S-03Z-22	Nauka o surowcu drzewnym	K	O	N	20	26	12	58			20	38													E		5	3	
25	3	WL-S1-S-03Z-23	Ergonomia i ochrona pracy	K	O	N	10	20		30			10	20														Z_o		3	2,5
26	3	WL-S1-S-03Z-24	Typologia leśna	K	O	N	10	13	12	35			10	25														Z_o		2	1,2
27	3	WL-S1-S-03Z-25	Hydrologia	K	O	N	10	13		23			10	13														Z_o		2	1,2
28	3	WL-S1-S-03Z-26	Entomologia ogólna	K	O	N	20	26		46			20	26													E		3	2	
29	3	WL-S1-S-03Z-27	Fotogrametria i teledetekcja	K	O	N	10	13		23			10	13														Z_o		2	1,2
30	4	WL-S1-S-04L-28	Wychowanie fizyczne II	P	O		0	30		30				0	30													Z_o			
31	4	WL-S1-S-04L-29	Systemy Informacji Przestrzennej	P	O	N	6	20		26				6	20													Z_o		2	1,2
32	4	WL-S1-S-04L-30	Entomologia leśna	K	O	N	10	20	6	36				10	26												E		3	1,8	
33	4	WL-S1-S-04L-31	Fitopatologia leśna	K	O	N	20	26	6	52				20	32													Z_o		4	2
34	4	WL-S1-S-04L-32	Ekologiczne podstawy hodowli lasu	K	O	N	10	26	12	48				10	38													Z_o		4	2
35	4	WL-S1-S-04L-33	Nasiennictwo, szkółkarstwo i selekcja	K	O	N	20	26	12	58				20	38													Z_o		4	2,4
36	4	WL-S1-S-04L-34	Nauka o produktywności lasu	K	O	N	20	26	12	58				20	38												E		4	2,5	
37	4	WL-S1-S-04L-35	Pozyskiwanie drewna	K	O	N	20	26	24	70				20	50												E		5	3,5	
38	4	WL-S1-S-04L-36	Inżynierijne zagospodarowanie lasu	K	O	N	10	26	24	60					10	50												Z_o		4	2,5
39	5	WL-S1-S-05Z-37	Technika leśna	K	O	N	10	26		36					10	26												Z_o		3	2
40	5	WL-S1-S-05Z-38	Ochrona lasu	K	O	N	20	26	6	52					20	32											E		4	3	
41	5	WL-S1-S-05Z-39	Transport leśny	K	O	N	10	26		36				10	26													Z_o		3	2
42	5	WL-S1-S-05Z-40	Ekonomia leśnictwa	K	O	N	20	26		46				20	26												E		4	2	
43	5	WL-S1-S-05Z-41	Hodowla lasu I	K	O	N	20	26	12	58				20	38												E		6	3	
44	5	WL-S1-S-05Z-42	Budownictwo leśne	K	O	N	10	13		23					10	13												Z_o		2	1,5
45	5	WL-S1-S-05Z-43	Fakultety I*	K	F	N	60			60																		Z_o		4	3,2

46	5	WL-S1-S-05Z-44	Zajęcia specjalizacyjne I	K	F	N	60					60						60					Z_o	4	3	
47	6	WL-S1-S-06L-45	Hodowla lasu II	K	O	N	10	26		30		66							10	56		E		4	3	
48	6	WL-S1-S-06L-46	Urządzenie lasu	K	O	N	30	39		30		99							30	69		E		6	3	
49	6	WL-S1-S-06L-47	Ochrona przyrody	K	O	N	10	13		6		29							10	19			Z_o	2	1,3	
50	6	WL-S1-S-06L-48	Podstawy prawa z elementami OWI	P	O/HS		30					30							30				Z_o	2	1,5	
51	6	WL-S1-S-06L-49	Fakultety II*	K	F	N	60					60							60				Z_o	4	3,2	
52	6	WL-S1-S-06L-50	Zajęcia specjalizacyjne II	K	F	N	60					60							60				Z_o	4	3,2	
53	6	WL-S1-S-06L-51	Seminarium i konwersatorium I	K	F	N		26				26								26			Z_o	2	1,4	
54	6	WL-S1-S-06L-52	Praktyka zawodowa	K	F	N					180	180								180			Z	6	2	
55	7	WL-S1-S-07Z-53	Informatyka w leśnictwie	K	O	N	10	30				40							10	30			Z_o	2	1,3	
56	7	WL-S1-S-07Z-54	Zarządzanie gospodarstwem leśnym	K	O	N	20	20				40							20	20		E		2	1,5	
57	7	WL-S1-S-07Z-55	Edukacja leśna	K	O/HS	N	10	10				20							10	10			Z_o	1	0,7	
58	7	WL-S1-S-07Z-56	Komunikacja społeczna/Komunikacja medialna	P	F/HS		10	10				20							10	10			Z_o	1	0,7	
59	7	WL-S1-S-07Z-57	Fakultety III*	K	F	N	60					60							60				Z_o	4	3,2	
60	7	WL-S1-S-07Z-58	Zajęcia specjalizacyjne III	K	F	N	60					60							60				Z_o	4	3	
61	7	WL-S1-S-07Z-59	Seminarium i konwersatorium II	K	F	N		20				20								20			Z_o	2	1,4	
62	7	WL-S1-S-07Z-60	Praktyka dyplomowa	K	F	N		150				150								150			Z	5	1	
63	7	WL-S1-S-07Z-61	Praca dyplomowa	K	F	N																	E		15	3

* przedmioty po 15 lub 30 godzin

	Godzin			
	Σ	W	C	
SI	419	140	279	
SII	347	85	262	
SIII	402	130	272	
SIV	438	116	322	
SV	371	210	161	
SVI	550	200	350	
SVII	410	170	240	
Razem	2937	1051	1886	

	ECTS				ECTS_K	
	Σ	/O	/F	/HS		/N
SI	30	25	5	6	15	19,6
SII	30	25	5	5	22	19,6
SIII	30	30	0	0	30	19,6
SIV	30	30	0	0	30	17,9
SV	30	22	8	0	30	19,7
SVI	30	14	16	2	28	18,6
SVII	36	5	31	2	29	15,8
Razem	216	151	65	15	184	131

Zajęcia specjalizacyjne do wyboru:

1. Botanika leśna
2. Dendrometria i nauka o produktywności
3. Geomatyka w leśnictwie
4. Hodowla lasu
5. Ochrona lasu
6. Organizacja gospodarstwa leśnego
7. Użytkowanie lasu
8. Zoologia leśna i łowiectwo

Fakultety I (lista otwarta – przykłady)

1. Inwazje roślin (WL-S1-S-05Z-43-1-1)
2. Drewno jako klucz do rozpoznawania gatunków drzew (WL-S1-S-05Z-43-1-2)
3. Szata roślinna Polski (WL-S1-S-05Z-43-1-3)
4. Dendrochronologia (WL-S1-S-05Z-43-2-1)
5. Pomiar i modelowanie biomasy drzew i drzewostanów (WL-S1-S-05Z-43-2-2)
6. Metody analiz przestrzennych w SIP (WL-S1-S-05Z-43-3)
7. Zadrzewienia w krajobrazie rolniczym (WL-S1-S-05Z-43-4)
8. Zasady pisania i prezentowania przyrodniczych prac dyplomowych (WL-S1-S-05Z-43-5-1)
9. Ekologia ekosystemów (WL-S1-S-05Z-43-5-2)
10. Kartowanie siedlisk leśnych (WL-S1-S-05Z-43-6-1)
11. Metody oceny pracowników (WL-S1-S-05Z-43-6-3)
12. Zamówienia publiczne w leśnictwie (WL-S1-S-05Z-43-6-4)
13. Funkcjonowanie prywatnego sektora usług leśnych w Polsce (WL-S1-S-05Z-43-7-1)
14. Powiązania sektora leśno-drzewnego w użytkowaniu lasu (WL-S1-S-05Z-43-7-2)
15. Drapieżniki w mieście (WL-S1-S-05Z-43-8-1)
16. Metody oceny liczebności kręgowców (WL-S1-S-05Z-43-8-2)

Fakultety II (lista otwarta – przykłady)

1. Dzikie rośliny jadalne (WL-S1-S-06L-49-1-1)
2. Życie i funkcjonowanie drzew w zbiorowiskach leśnych (WL-S1-S-06L-49-1-2)
3. Akumulacja węgla w ekosystemach leśnych (WL-S1-S-06L-49-2-1)
4. Metody pomiaru i oceny koron drzew (WL-S1-S-06L-49-2-2)

5. Współczesne pomiary metodami geodezyjnymi (WL-S1-S-06L-49-3)
6. Wiązanie węgla a postępowanie hodowlane (WL-S1-S-06L-49-4-1)
7. Planowanie hodowlane w leśnictwie wielofunkcyjnym (WL-S1-S-06L-49-4-2)
8. Owady i ludzie (WL-S1-S-06L-49-5)
9. Las a człowiek (WL-S1-S-06L-49-6-1)
10. Profile stanowiskowe – narzędzie kierowania (WL-S1-S-06L-49-6-2)
11. Zamówienia publiczne w leśnictwie (WL-S1-S-06L-49-6-3)
12. Grzyby i rośliny runa - przyszłość niedrzewnego użytkowania lasu? (WL-S1-S-06L-49-7-1)
13. Szacunek brakarski drzew na pniu (WL-S1-S-06L-49-7-2)
14. Metody oceny liczebności ptaków (WL-S1-S-06L-49-8-1)
15. Wybrane metody inwentaryzacji kręgowców: ocena liczebności płazów, gadów i ptaków townych (WL-S1-S-06L-49-8-2)

Fakultety III (lista otwarta – przykłady)

1. Kulturowe znaczenie lasów (WL-S1-S-07Z-57-1-1)
2. Ochrona szaty roślinnej (WL-S1-S-07Z-57-1-2)
3. Drzewa w mieście (WL-S1-S-07Z-57-1-3)
4. Graficzna prezentacja danych (WL-S1-S-07Z-57-2-1)
5. Metody pomiaru lasu (WL-S1-S-07Z-57-2-2)
6. Technologie skaningu laserowego (WL-S1-S-07Z-57-3-1)
7. Elementy kartoznawstwa (WL-S1-S-07Z-57-3-2)
8. Lasy naturalne (WL-S1-S-07Z-57-4-1)
9. Rekultywacja terenów zdegradowanych (WL-S1-S-07Z-57-4-2)
10. Ochrona wybranych siedlisk w programie Natura 2000 (WL-S1-S-07Z-57-5-1)
11. Strategie obronne owadów (WL-S1-S-07Z-57-5-2)
12. Historia metod urządzania lasu (WL-S1-S-07Z-57-6-1)
13. Negocjacje w leśnictwie (WL-S1-S-07Z-57-6-2)
14. Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne lasu (WL-S1-S-07Z-57-7-1)
15. Udostępnianie lasu dla potrzeb społecznych (WL-S1-S-07Z-57-7-2)
16. Łowiectwo w Europie (WL-S1-S-07Z-57-8-1)
17. Turystyka przyrodnicza i łowiecka (WL-S1-S-07Z-57-8-2)

ZAŁĄCZNIK 2.

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Warszawa 8 maja 2019 r.

Opinia Samorządu Studentów Wydziału Leśnego na temat nowego programu stacjonarnych studiów pierwszego stopnia na kierunku Leśnictwo rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020

Przygotowany przez Komisję ds. Dydaktyki Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie nowy program studiów stacjonarnych I. stopnia na kierunku Leśnictwo oceniamy jako bardzo dobry. Wprowadzone zmiany mają charakter nie tylko dostosowany do aktualnie obowiązujących przepisów, wynikających z Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższymi nauczania oraz przepisów wykonawczych, ale również modyfikują sylwetkę absolwenta.

Dobór przedmiotów i treści nauczania wskazuje na dominujący udział nauczania inżynierskiego, dając studentom możliwość wyboru przedmiotów specjalizacyjnych. Wprowadzone zmiany wynikają ze zmieniającego się otoczenia zewnętrznego oraz uwag absolwentów Wydziału Leśnego SGGW, wyrażanych w anonimowych ankietach.

Reasumując: samorząd Studentów Wydziału Leśnego pozytywnie opiniuje przedłożony program studiów oraz przychyliła się do wniosku postawionego na Radzie Wydziału Leśnego w dniu 7 maja 2019 r., aby program był na bieżąco monitorowany z jednoczesną możliwością modyfikacji treści sylabusów przedmiotów.

Przewodniczący Rady Wydziałowej
Samorządu Studentów SGGW
Wydziału Leśnego
/ Paweł Piątkiewicz /

Paweł Piątkiewicz