



WYCIĄG Z EFEKTÓW KSZTAŁCENIA
dla kierunku EKOENERGETYKA na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

1. Stopień I, studia inżynierskie

WIEDZA ZAWODOWA (WZ)
ma ogólną wiedzę matematyczną, chemiczną i biologiczną niezbędną do zrozumienia procesów związanych z ekonoenergetyką
rozpoznaje prawa fizyki, umiejętnie dobiera aparat matematyczny do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
ma podstawową wiedzę dotyczącą podstaw prawnych i ekonomicznych oraz wymagań technologicznych w zakresie stosowania urządzeń i systemów ochrony środowiska
zna podstawowe zależności pomiędzy etyką a wartościami i normami, zna konieczność stosowania prawa w zakresie ochrony własności intelektualnej i przemysłowej
zna i rozumie zasady przedstawiania obiektów przestrzennych (3D) na płaszczyźnie (2D) w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych, zna zasady i narzędzia umożliwiające szeroką ich modyfikację i wzajemną transformację, stosuje graficzne uproszczenia w przedstawianiu części maszyn
zna i rozumie zagadnienia statyki, kinematyki i dynamiki płynów, zna budowę i funkcjonowanie elementów hydraulicznych i pneumatycznych oraz zasady związane z ich doбором i eksploatacją
zna i rozumie zasady termodynamiczne oraz przemiany i obiegi termodynamiczne realizowane w systemach energetycznych związanych z rolnictwem i OZE
zna właściwości gleby, objaśnia podstawowe zagadnienia teoretyczne w zakresie geologii gruntów
zna i rozumie podstawowe pojęcia elektrotechniki i automatyki, zasady działania urządzeń i instalacji elektrycznych i elektronicznych oraz układów dynamicznych w automatyce
zna i rozumie pojęcia i zasady mechaniki ciał odkształcalnych i podstawy kinematyki maszyn stosowanych w ekonoenergetyce
zna cechy ważniejszych surowców roślinnych i zwierzęcych. ma podstawową wiedzę z chowu ważniejszych gatunków zwierząt gospodarskich oraz produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego
potrafi scharakteryzować i wymienić parametry pracy ciągników, maszyn i narzędzi do produkcji roślinnej i zwierzęcej
zna podstawowe pojęcia dotyczące technologii prac maszynowych, wyjaśnia czynniki determinujące funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich w aspekcie wdrażania technologii recyklingu odpadów i maszyn
definiuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych, zna procedury prawidłowego wykonywania pomiarów wielkości fizycznych; ma wiedzę o konieczności wykonywania precyzyjnych pomiarów w procesach ekonoenergetycznych
przedstawia procesy zachodzące w maszynach i urządzeniach, w tym służących ochrony roślin
zna podstawowe funkcje zarządzania przedsiębiorstwem i procesów zarządczych, wykazuje znajomość procedur ewidencyjno-rozliczeniowych i metod kalkulacji kosztów, rozumie zagrożenia ekonomiczne w branży OZE
charakteryzuje strukturę paliw kopalnych i odnawialnych źródeł energii w Polsce i świecie. Zna gospodarczą i społeczną rolę OZE
charakteryzuje i wymienia podstawowe parametry pracy maszyn i narzędzi stosowanych w produkcji biopaliw stałych
zna i rozumie podstawy produkcji biopaliw gazowych
ma podstawową wiedzę w zakresie produkcji biopaliw ciekłych
ma podstawową wiedzę w zakresie energetyki heliologicznej i fotowoltaicznej
opisuje technologie stosowane przy pozyskiwaniu energii z wiatru
ma podstawową wiedzę w zakresie pozyskiwania energii w wód powierzchniowych i geotermalnych
opisuje charakterystykę technologiczną podstawowych systemów biologicznych oczyszczalni ścieków komunalnych i utylizacji odpadów
ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa
zna ogólnie tematykę kosztów w logistyce z rozszerzeniem zagadnień jednostkowych kosztów transportu samochodowego
zna i rozumie ogólne zasady konstruowania, potrzebę normalizacji i unifikacji, metody wspomagające projektowanie systemów technicznych
objaśnia sposoby implementacji informatyki do potrzeb związanych ze studiowanym kierunkiem
UMIĘTNOŚCI ZAWODOWE (UZ)
identyfikuje i wyznacza typy, podtypy i gatunki podłoży glebowych i gruntowych
potrafi rozpoznawać gatunki roślin uprawianych na cele energetyczne i zastosować odpowiednie technologie uprawy oraz oceniać ich wpływ na środowisko przyrodnicze
ocenia przydatność rolniczą materiałów budowlanych i projektów technicznych
posługuje się przyrządami pomiarowymi, potrafi wykonać pomiary wielkości fizycznych, elektrycznych, chemicznych i biologicznych charakterystycznych dla materiałów oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w instalacjach OZE
ma umiejętności wykonania opisowego projektu wyboru metody i urządzeń do ochrony środowiska przed określonym zagrożeniem





umie zaprojektować prosty proces technologiczny lub system techniczny w obszarze ekoenergetyki oraz korzystać z dokumentacji technologicznej
umie sformułować opinie na temat efektywności pozyskiwania energii ze źródeł niekonwencjonalnych
potrafi odpowiednio dobrać urządzenia i rozwiązania technologiczne dla zmniejszenia oddziaływania danej instalacji lub działalności na środowisko
potrafi wykonać proste czynności związane z praktyczną obsługą maszyn rolniczych, maszyn i urządzeń instalacji OZE
rozpoznaje elementy mechaniczne, hydrauliczne oraz pneumatyczne na schematach funkcjonalnych urządzeń technicznych stosowanych w ekoenergetyce
potrafi dokonać prawidłowej analizy zadania projektowego w powiązaniu z oddziaływaniem na środowisko wskazując jego wady i zalety
umie zaprezentować nowe lub ulepszone rozwiązanie zespołu roboczego w maszynach i urządzeniach technicznych w ekoenergetyce posługując się metodami analitycznymi
potrafi posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym, tworzy i prezentuje projekty komputerowe, w tym mogące wspomagać produkcję rolniczą związaną z OZE
podejmuje działania wykorzystując odpowiednie metody matematyczno-statystyczne, techniki i technologie w zakresie rozwiązywania zadań mat-fiz-chem, w produkcji roślinnej, zwierzęcej, ochrony środowiska i odnawialnych źródeł energii
opracowuje harmonogram usług w zakresie obsługi technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w ekoenergetyce
może zorganizować działalność gospodarczą w obszarze produkcji lub usług związanych z wykorzystaniem OZE
potrafi przygotować, na podstawie analizy literaturowej i eksperymentów prowadzonych pod kierunkiem opiekuna naukowego, opracowanie z zakresu OZE; umie je zaprezentować posługując się poprawnie językiem polskim i obcym na poziomie B2
proponuje procesy i procedury zarządcze, systemy kontroli i logistyki w zakładzie OZE
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (KS)
rozumie potrzebę samodzielnej pracy mającej na celu utrwalenie oraz poszerzenie zdobytej wiedzy i wykształconych umiejętności praktycznych
potrafi twórczo myśleć i oceniać ryzyko błędnych decyzji, broniąc swego stanowiska; jest otwarty na krytykę i potrafi prawidłowo wyciągać z niej wnioski
potrafi określić problemy inżynierskie i priorytety działań zawodowych
ma świadomość wpływu dynamicznie rozwijających się sytuacji makro i mikroekonomicznych na ekosystem
ma świadomość znaczenia wpływu nowoczesnej techniki w kształtowaniu naturalnych zasobów środowiska naturalnego
jest kreatywny i otwarty na innowacje w procesach technologicznych związanych z ekoenergetyką
ma świadomość konieczności stosowania właściwych rozwiązań technologicznych w celu zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania na ekosystem
potrafi określić i uwzględnić niezbędne kryteria środowiskowe przy realizacji określonych zadań inżynierskich
jest otwarty na współpracę z osobami, firmami i instytucjami; potrafi pracować w zespole, przyjmując w nim różne funkcje; ma świadomość wpływu swoich decyzji na postępowanie grupy
potrafi stosować system wartości oparty na poszanowaniu prawa i normach etycznych

Źródło: Uchwała nr 375/2012 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie: określenia efektów kształcenia dla kierunku ekoenergetyka o profilu ogólnoakademickim prowadzonego na poziomie studiów pierwszego stopnia na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii.

2. Stopień II, studia magisterskie

WIEDZA ZAWODOWA (WZ)
ma rozszerzoną wiedzę z zakresu nauk matematycznych i pokrewnych stosowaną do rozwiązywania zadań z zakresu ekoenergetyki ma zaawansowaną wiedzę prawno-ekonomiczną z zakresu ochrony ekosystemów, działalności gospodarczej, prawa wodnego oraz doradztwa zawodowego i ochrony intelektualnej i przemysłowe
zna zasady rozwiązywania zadań projektowych złożonych systemów technicznych
zna wymagania stawiane urządzeniom automatyzacji oraz opisuje ich podział funkcjonalny oraz zasadę działania
zna budowę i funkcjonalność prezentowanych systemów mechatronicznych i ich elementów
zna zakres, funkcje oraz metody wspomagające zarządzanie jakością oraz obszary ich zastosowania
ma ogólną wiedzę z zakresu funkcjonowania różnych form działalności gospodarczej
posiada wiedzę o typach systemów informatycznych, metodach określania wymagań funkcjonalnych dla zamawianego oprogramowania oraz o metodach analizowania problemu systemu informatycznego
zna i charakteryzuje zagadnienia: prądów morskich oraz energii potencjalnej wód, również gruntowych, a także procesów eolicznych z uwagi na możliwości pozyskiwania energii odnawialnej
wykazuje się znajomością uzysku i odzysku paliwa w różnych technologiach
zna zasady działania i zjawiska wykorzystywane w solarnych, fotowoltaicznych i hybrydowych systemach pozyskiwania, przetwarzania i magazynowania energii
ma pogłębioną wiedzę pozwalającą identyfikować i definiować zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dokonywać analizy działania





czynników mających wpływ na funkcjonowanie biosystemów
ma wiedzę z zakresu metod wnioskowania pewnego oraz wnioskowania niededukcyjnego oraz zna ich miejsce w procesie poznawania; ma wiedzę z zakresu tworzenia i metod weryfikacji
UMIĘTNOŚCI ZAWODOWE (UZ)
potrafi przeprowadzać wnioskowanie na podstawie analizy eksperymentalnych i symulacyjnych metod badawczych oraz dokonywać syntezy rozwiązań
posiada umiejętność wyszukiwania i stosowania w praktyce odpowiednich aktów prawnych związanych z ekoenergetyką, OZE oraz organizacją i zarządzaniem przedsiębiorstwem
przeprowadza analizę budowy i działania wybranych rozwiązań konstrukcji mechatronicznych stosowanych w ekoenergetyce
wykorzystuje narzędzia CAD do projektowania prostych systemów technicznych
potrafi użytkować zaawansowane systemy informatyczne stosowane w wytwarzaniu energii pochodzącej z rolnictwa i odpadów pozarolniczych
ocenia podatność procesów i systemów na automatyzację
potrafi omówić ekologiczne skutki intensyfikacji produkcji rolnej, w tym wynikające z upraw tzw. roślin energetycznych
umie dokonać analizy formalnej poprawności wykonania prac doświadczalnych i ocenić ich przydatność dla praktyki rolnej
posiada umiejętność czytania i interpretacji schematów instalacji wykorzystywanych w ekoenergetyce, w tym grzewczych, solarnych, turbin wodnych i fotowoltaicznych
dobiera i oblicza parametry techniczne i technologiczne systemów wymiany ciepła
potrafi zaprezentować rozwiązane zadanie, aktywnie uczestniczy w dyskusji merytorycznej, jest otwarty na argumenty innych, potrafi bronić swojego stanowiska
umie zbudować przykładowy model prostego systemu
potrafi zaprojektować systemy zarządzania jakością, stosując poznane metody
ma poszerzone umiejętności językowe z zakresu ekoenergetyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
ma umiejętność przygotowania i przedstawienia w formie werbalnej i pozawerbalnej wyników swoich prac z zakresu treści opanowanych na kierunku ekoenergetyka
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (KS)
potrafi myśleć i działać kreatywnie jako jednostka oraz w zespole
ma świadomość potrzeby stałego dokształcania siebie i innych
potrafi organizować pracę grupy i/lub współpracować w zespole przy wykonywaniu zadania
określa cele i priorytety pracy grupy mając na uwadze wiedzę i zdolności jednostek
ma świadomość szeroko pojętej odpowiedzialności za dylematy związane z wykorzystaniem produktów roślinnych i zwierzęcych w produkcji energii
przy projektowaniu i eksploatacji systemów cechuje go holistyczne podejście do otaczającej rzeczywistości
może funkcjonować w środowisku społecznym i podejmować różne formy aktywności zawodowej

Źródło: Uchwała nr 183/2014 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 25 czerwca 2014 r. w sprawie: określenia efektów kształcenia dla kierunku ekoenergetyka o profilu ogólnoakademickim prowadzonego na poziomie studiów drugiego stopnia na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii.