

**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 ogólno-akademickim prowadzonego na poziomie studiów pierwszego stopnia na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) oraz § 27 ust. 1 pkt 6 Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Senat uchwala, co następuje:

§ 1

Na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii prowadzi się kierunek **ekoenergetyka** na poziomie studiów **pierwszego stopnia** o profilu ogólnoakademickim, w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

§ 2

Określa się efekty kształcenia dla kierunku, o którym mowa w § 1, w załączniku stanowiącym integralną część niniejszej uchwały, do których dostosowywany jest plan studiów i program kształcenia określony przez Radę Wydziału.

§ 3

Efekty kształcenia, o których mowa w § 2, obowiązują od roku akademickiego 2012/2013.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

R e k t o r

prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczak

Efekty kształcenia dla kierunku studiów **ekoenergetyka** i ich odniesienie do efektów  
obszarowych

Wydział prowadzący kierunek: <b>Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii</b>			
Poziom kształcenia: <b>studia I stopnia</b>			
Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>			
Forma kształcenia: <b>studia stacjonarne i niestacjonarne</b>			
Przyporządkowanie kierunku do: obszaru kształcenia: <b>nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne</b> dziedziny nauki: <b>nauki rolnicze</b> dyscypliny naukowej: <b>inżynieria rolnicza</b>			
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: <b>inżynier</b>			
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania tytułu zawodowego: <b>210</b>			
<i>Symbol</i>	<i>Opis efektów kształcenia dla kierunku</i>	<i>Odniesienie do efektów obszarowych</i>	<i>Odniesienie do kompetencji inżynierskich</i>
<b>WIEDZA</b>			
EK1A_W01	ma ogólną wiedzę matematyczną, chemiczną i biologiczną niezbędną do zrozumienia procesów związanych z ekoenergetyką	R1A_W01	
EK1A_W02	rozpoznaje prawa fizyki, umiejętnie dobiera aparat matematyczny do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	R1A_W01	InzA_W02
EK1A_W03	ma podstawową wiedzę dotyczącą podstaw prawnych i ekonomicznych oraz wymagań technologicznych w zakresie stosowania urządzeń i systemów ochrony środowiska	R1A_W02 R1A_W05 R1A_W06 R1A_W08	InzA_W03
EK1A_W04	zna podstawowe zależności pomiędzy etyką a wartościami i normami, zna konieczność stosowania prawa w zakresie ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	R1A_W02 R1A_W08	InzA_W03
EK1A_W05	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	R1A_W01 R1A_W04 R1A_W05	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05

EK1A_W06	zna i rozumie zagadnienia statyki, kinematyki i dynamiki płynów, zna budowę i funkcjonowanie elementów hydraulicznych i pneumatycznych oraz zasady związane z ich doborem i eksploatacją	R1A_W01 R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W07	zna i rozumie zasady termodynamiczne oraz przemiany i obiegi termodynamiczne realizowane w systemach energetycznych związanych z rolnictwem i OZE	R1A_W01 R1A_W04 R1A_W05	InzA_W02
EK1A_W08	zna właściwości gleby, objaśnia podstawowe zagadnienia teoretyczne w zakresie geologii gruntów	R1A_W05 R1A_W06	InzA_W02
EK1A_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia elektrotechniki i automatyki, zasady działania urządzeń i instalacji elektrycznych i elektronicznych oraz układów dynamicznych w automatyce	R1A_W01 R1A_W05	InzA_W01
EK1A_W10	zna i rozumie pojęcia i zasady mechaniki ciał odkształcalnych i podstawy kinematyki maszyn stosowanych w ekoenergetyce	R1A_W01	InzA_W01
EK1A_W11	zna cechy ważniejszych surowców roślinnych i zwierzęcych. ma podstawową wiedzę z chowu ważniejszych gatunków zwierząt gospodarskich oraz produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W06 R1A_W07	
EK1A_W12	potrafi scharakteryzować i wymienić parametry pracy ciągników, maszyn i narzędzi do produkcji roślinnej i zwierzęcej	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05	InzA_W01 InzA_W02
EK1A_W13	zna podstawowe pojęcia dotyczące technologii prac maszynowych, wyjaśnia czynniki determinujące funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich w aspekcie wdrażania technologii recyklingu odpadów i maszyn	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07 R1A_W08	InzA_W02 InzA_W05
EK1A_W14	definiuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych, zna procedury prawidłowego wykonywania pomiarów wielkości fizycznych; ma wiedzę o konieczności wykonywania precyzyjnych pomiarów w procesach ekoenergetycznych	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05	InzA_W02 InzA_W05
EK1A_W15	przedstawia procesy zachodzące w maszynach i urządzeniach, w tym służących ochrony roślin	R1A_W03 R1A_W05	InzA_W02

EK1A_W16	zna podstawowe funkcje zarządzania przedsiębiorstwem i procesów zarządczych, wykazuje znajomość procedur ewidencyjno rozliczeniowych i metod kalkulacji kosztów, rozumie zagrożenia ekonomiczne w branży OZE	R1A_W02 R1A_W08 R1A_W09	InzA_W03 InzA_W04
EK1A_W17	charakteryzuje strukturę paliw kopalnych i odnawialnych źródeł energii w Polsce i świecie. Zna gospodarczą i społeczną rolę OZE	R1A_W07 R1A_W08	InzA_W03
EK1A_W18	charakteryzuje i wymienia podstawowe parametry pracy maszyn i narzędzi stosowanych w produkcji biopaliw stałych	R1A_W04 R1A_W05	InzA_W01
EK1A_W19	zna i rozumie podstawy produkcji biopaliw gazowych	R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie produkcji biopaliw ciekłych	R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W21	ma podstawową wiedzę w zakresie energetyki heliologicznej i fotowoltaicznej	R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W22	opisuje technologie stosowane przy pozyskiwaniu energii z wiatru	R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W23	ma podstawową wiedzę w zakresie pozyskiwania energii w wód powierzchniowych i geotermalnych	R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W24	opisuje charakterystykę technologiczną podstawowych systemów biologicznych oczyszczalni ścieków komunalnych i utylizacji odpadów	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05	
EK1A_W25	ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa	R1A_W02 R1A_W05 R1A_W07	
EK1A_W26	zna ogólnie tematykę kosztów w logistyce z rozszerzeniem zagadnień jednostkowych kosztów transportu samochodowego	R1A_W02	
EK1A_W27	zna i rozumie ogólne zasady konstruowania, potrzebę normalizacji i unifikacji, metody wspomagające projektowanie systemów technicznych	R1A_W01 R1A_W08	InzA_W01
EK1A_W28	objaśnia sposoby implementacji informatyki do potrzeb związanych ze studiowanym kierunkiem	R1A_W01 R1A_W05	InzA_W05
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
EK1A_U01	identyfikuje i wyznacza typy, podtypy i gatunki podłoży glebowych i gruntowych	R1A_U05 R1A_U06	

EK1A_U02	potrafi rozpoznawać gatunki roślin uprawianych na cele energetyczne i zastosować odpowiednie technologie uprawy oraz oceniać ich wpływ na środowisko przyrodnicze	R1A_U03 R1A_U04 R1A_U06	
EK1A_U03	ocenia przydatność rolniczą materiałów budowlanych i projektów technicznych		InzA_U02 InzA_U05
EK1A_U04	posługuje się przyrządami pomiarowymi, potrafi wykonać pomiary wielkości fizycznych, elektrycznych, chemicznych i biologicznych charakterystycznych dla materiałów oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w instalacjach OZE		InzA_U01 InzA_U02
EK1A_U05	ma umiejętności wykonania opisowego projektu wyboru metody i urządzeń do ochrony środowiska przed określonym zagrożeniem		InzA_U02
EK1A_U06	umie zaprojektować prosty proces technologiczny lub system techniczny w obszarze ekoenergetyki oraz korzystać z dokumentacji technologicznej	R1A_U06	InzA_U02 InzA_U08
EK1A_U07	umie sformułować opinie na temat efektywności pozyskiwania energii ze źródeł niekonwencjonalnych		InzA_U06
EK1A_U08	potrafi odpowiednio dobrać urządzenia i rozwiązania technologiczne dla zmniejszenia oddziaływania danej instalacji lub działalności na środowisko		InzA_U02
EK1A_U09	potrafi wykonać proste czynności związane z praktyczną obsługą maszyn rolniczych, maszyn i urządzeń instalacji OZE	R1A_U06	
EK1A_U10	rozpoznaje elementy mechaniczne, hydrauliczne oraz pneumatyczne na schematach funkcjonalnych urządzeń technicznych stosowanych w ekoenergetyce	R1A_U02 R1A_U05	
EK1A_U11	potrafi dokonać prawidłowej analizy zadania projektowego w powiązaniu z oddziaływaniem na środowisko wskazując jego wady i zalety	R1A_U05 R1A_U07	InzA_U03 InzA_U04
EK1A_U12	umie zaprezentować nowe lub ulepszone rozwiązanie zespołu roboczego w maszynach i urządzeniach technicznych w ekoenergetyce posługując się metodami analitycznymi	R1A_U05 R1A_U07	InzA_U02 InzA_U03 InzA_U04 InzA_U05
EK1A_U13	potrafi posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym, tworzy i prezentuje projekty komputerowe, w tym mogące wspomagać produkcję rolniczą związaną z OZE	R1A_U03 R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U01 InzA_U02

EK1A_U14	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	R1A_U05 R1A_U06	InzA_U02 InzA_U03
EK1A_U15	opracowuje harmonogram usług w zakresie obsługi technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w ekoenergetyce	R1A_U05 R1A_U06	InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
EK1A_U16	może zorganizować działalność gospodarczą w obszarze produkcji lub usług związanych z wykorzystaniem OZE		InzA_U03 InzA_U04 InzA_U07 InzA_U08
EK1A_U17	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	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U04 R1A_U08 R1A_U09 R1A_U10	
EK1A_U18	proponuje procesy i procedury zarządcze, systemy kontroli i logistyki w zakładzie OZE	R1A_U01 R1A_U02	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U04 InzA_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
EK1A_K01	rozumie potrzebę samodzielnej pracy mającej na celu utrwalenie oraz poszerzenie zdobytej wiedzy i wykształconych umiejętności praktycznych	R1A_K01 R1A_K07	
EK1A_K02	potrafi twórczo myśleć i oceniać ryzyko błędnych decyzji, broniąc swego stanowiska; jest otwarty na krytykę i potrafi prawidłowo wyciągać z niej wnioski	R1A_K02 R1A_K03 R1A_K07 R1A_K08	InzA_K02
EK1A_K03	potrafi określić problemy inżynierskie i priorytety działań zawodowych	R1A_K03 R1A_K04	
EK1A_K04	ma świadomość wpływu dynamicznie rozwijających się sytuacji makro i mikroekonomicznych na ekosystem	R1A_K01 R1A_K07 R1A_K08	InzA_K01 InzA_K02
EK1A_K05	ma świadomość znaczenia wpływu nowoczesnej techniki w kształtowaniu naturalnych zasobów środowiska naturalnego	R1A_K04 R1A_K05 R1A_K06	
EK1A_K06	jest kreatywny i otwarty na innowacje w procesach technologicznych związanych z ekoenergetyką	R1A_K01 R1A_K04 R1A_K07	

EK1A_K07	ma świadomość konieczności stosowania właściwych rozwiązań technologicznych w celu zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania na ekosystem	R1A_K01 R1A_K04 R1A_K06	InzA_K01
EK1A_K09	potrafi określić i uwzględnić niezbędne kryteria środowiskowe przy realizacji określonych zadań inżynierskich	R1A_K03 R1A_K05 R1A_K06 R1A_K08	InzA_K01 InzA_K02
EK1A_K09	jest otwarty na współpracę z osobami, firmami i instytucjami; potrafi pracować z zespołem, przyjmując w nim różne funkcje; ma świadomość wpływu swoich decyzji na postępowanie grupy	R1A_K02 R1A_K03 R1A_K07 R1A_K08	InzA_K02
EK1A_K10	potrafi stosować system wartości oparty na poszanowaniu prawa i normach etycznych	R1A_K03 R1A_K04 R1A_K05	