

Uchwała nr 398/2012
Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
z dnia 29 czerwca 2012 r.

w sprawie: określenia efektów kształcenia dla kierunku **inżynieria środowiska** o profilu ogólnoakademickim prowadzonego na poziomie studiów pierwszego stopnia na Wydziale Melioracji i Inżynierii Środowiska

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 uchwała, co następuje:

§ 1

Na Wydziale Melioracji i Inżynierii Środowiska prowadzi się kierunek **inżynieria środowiska** 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 **inżynieria środowiska** i ich odniesienie do efektów
obszarowych

Wydział prowadzący kierunek: Wydział Melioracji i Inżynierii Środowiska			
Poziom kształcenia: studia I stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Forma kształcenia: studia stacjonarne i niestacjonarne			
Przyporządkowanie kierunku do: obszaru kształcenia: nauki techniczne (60%); nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne (40%) dziedziny nauki: nauki techniczne; nauki rolnicze dyscypliny naukowej: inżynieria środowiska; budownictwo; ochrona i kształtowanie środowiska			
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: inżynier			
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania tytułu zawodowego: 213			
<i>Symbol</i>	<i>Opis efektów kształcenia dla kierunku</i>	<i>Odniesienie do efektów obszarowych</i>	<i>Odniesienie do kompetencji inżynierskich</i>
WIEDZA			
IS1A_W01	ma wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii dostosowaną do wymagań inżynierii środowiska, zna metody matematycznego opisu zjawisk fizycznych i chemicznych	R1A_W01 T1A_W01 T1A_W03	
IS1A_W02	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną niezbędną do realizacji zadań z zakresu inżynierii oraz ochrony i kształtowania środowiska	R1A_W02 T1A_W08	InzA_W03
IS1A_W03	ma wiedzę o funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego, jego znaczeniu oraz zagrożeniach i ochronie oraz o zasadach zrównoważonego rozwoju	R1A_W06 T1A_W02	
IS1A_W04	ma wiedzę o obiegu wody w środowisku przyrodniczym, zna wpływ procesów naturalnych i antropogenicznych na zasoby wodne zlewni; zna znaczenie środowiska glebowego w obiegu wody i substancji rozpuszczonych	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07 T1A_W03	

IS1A_W05	zna metody i techniki poboru próbek do analiz laboratoryjnych; zna zasady pomiarów i opisu podstawowych parametrów charakteryzujących właściwości gleb i gruntów w warunkach polowych i laboratoryjnych	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 T1A_W02 T1A_W03	
IS1A_W06	zna metody doboru sposobu regulacji stosunków powietrzno-wodnych gleb; ma wiedzę na temat wpływu nadmiaru i niedoboru wody na warunki wzrostu roślin i produktywność gleb	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07	InzA_W01 InzA_W02
IS1A_W07	zna zasady doboru systemu nawadniającego	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07	InzA_W01 InzA_W02
IS1A_W08	zna zasady geodezyjnej obsługi zadań związanych z inżynierią środowiska; zna zasady odczytu rysunków geodezyjnych i podstawowe prace geodezyjne w budownictwie	R1A_W05 T1A_W02	InzA_W02
IS1A_W09	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych i budowlanych oraz ich sporządzania z wykorzystaniem CAD; ma wiedzę o zastosowaniu systemów informacji przestrzennej w praktyce inżynierskiej	R1A_W05 T1A_W02	
IS1A_W10	ma wiedzę o zasadach eksploatacji urządzeń i systemów związanych z inżynierią środowiska, urządzeń na sieciach melioracyjnych oraz budownictwa wodnego i hydrotechnicznego	R1A_W05 R1A_W07 T1A_W06 T1A_W07	InzA_W01 InzA_W02
IS1A_W11	ma wiedzę o procesach technologicznych, zna zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych i kosztorysu inwestycji oraz organizacji robót budowlanych	R1A_W02 R1A_W09 T1A_W02 T1A_W09	InzA_W04
IS1A_W12	zna zjawiska i procesy hydrologiczne, a także zasady ich modelowania, zna zasady prowadzenia pomiarów hydrometrycznych i sporządzania opracowań hydrologicznych dla celów projektowych i innych zastosowań w inżynierii środowiska	R1A_W03 T1A_W03 T1A_W07	InzA_W02

IS1A_W13	zna funkcjonowanie obiektów, urządzeń i systemów technicznych inżynierii środowiska i opisuje ich działanie	R1A_W05 T1A_W04 T1A_W05	InzA_W01
IS1A_W14	zna źródła i rodzaje odpadów oraz sposoby ich transportu, składowania i utylizacji; zna rozwiązania technologiczne pozwalające na zagospodarowanie odpadów	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06 T1A_W03 T1A_W04	InzA_W02 InzA_W05
IS1A_W15	ma wiedzę na temat geomorfologii i morfologii rzek, procesów korytowych i fluwialnych, a także dynamiki rzek	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06 T1A_W03 T1A_W04	InzA_W02 InzA_W05
IS1A_W16	zna nowoczesne technologie, materiały, wyroby i elementy budowlane stosowane w inżynierii środowiska, budownictwie wodnym i ogólnym oraz melioracjach wodnych	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07 T1A_W05 T1A_W07	InzA_W03
IS1A_W17	zna techniki i technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, zna cele i zadania systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz zasady konstrukcji i projektowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07	InzA_W03
IS1A_W18	zna podstawowe rodzaje, cechy i właściwości płynów; zna prawa hydrostatyki i ruchu płynów w przewodach zamkniętych, otwartych i w ośrodkach porowatych	R1A_W03 T1A_W03 T1A_W07	InzA_W02 InzA_W05
IS1A_W19	ma wiedzę o cechach i właściwościach gruntów naturalnych i antropogenicznych, zna zasady obciążania środowiska gruntowego, w tym oddziaływania fundamentów; zna rodzaje, technologie i wymagania budownictwa ziemnego oraz technologie wzmacniania podłoża gruntowych	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06 T1A_W03 T1A_W04	InzA_W02 InzA_W05
IS1A_W20	zna podstawy rolniczego zagospodarowania terenu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W07 T1A_W02	InzA_W02
IS1A_W21	zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	R1A_W08 T1A_W10	InzA_W03

IS1A_W22	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony, kształtowania i inżynierii środowiska	R1A_W09 T1A_W09 T1A_W11	InzA_W04
UMIEJĘTNOŚCI			
IS1A_U01	stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i grafiki komputerowej	R1A_U01 R1A_U03 T1A_U01 T1A_U07	InzA_U02
IS1A_U02	wykazuje umiejętności precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku zawodowym i innych, także w języku obcym na poziomie B2	R1A_U02 R1A_U09 R1A_U10 T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U06	InzA_U01
IS1A_U03	sporządza raporty techniczne i laboratoryjne, a także przygotowuje i przedstawia prezentacje medialne na ich temat	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U03 T1A_U01 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07	InzA_U03
IS1A_U04	wykonuje pod nadzorem podstawowe analizy fizyko-chemiczne gleb i gruntów, opracowuje wyniki, prawidłowo je interpretuje i wyciąga wnioski; wykonuje proste zadania badawcze, eksperymenty i projekty z zakresu inżynierii środowiska	R1A_U04 R1A_U06 T1A_U08	InzA_U01 InzA_U02
IS1A_U05	potrafi dobrać właściwą metodę regulacji stosunków powietrzno-wodnych w glebie z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska	R1A_U04 R1A_U07 R1A_U08 T1A_U13 T1A_U14	InzA_U05 InzA_U07 InzA_U08
IS1A_U06	posługuje się podstawowym aparaturą analityczną oraz sprzętem pomiarowym i laboratoryjnym, wykorzystywanym w inżynierii środowiska, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	R1A_U06 T1A_U08 T1A_U11	InzA_U01 InzA_U02

IS1A_U07	potrafi wyznaczyć parametry systemów melioracyjnych oraz wykonać projekty systemów odwadniających i nawadniających	R1A_U04 R1A_U07 R1A_U08 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
IS1A_U08	umie scharakteryzować podstawowe parametry środowiska gruntowego; potrafi zwymiarować fundamenty oraz zaprojektować obiekty budownictwa ziemnego; potrafi określić znaczenie zagrożeń związanych z oddziaływaniem inwestycji inżynierskich na ośrodek gruntowy	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06 T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10	InzA_U02 InzA_U03 InzA_U05 InzA_U08
IS1A_U09	potrafi zdefiniować zagrożenia i działania związane z powstawaniem odpadów; potrafi dobrać metody unieszkodliwiania odpadów oraz zaprojektować rekultywację składowisk	R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07 T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10	InzA_U02 InzA_U03 InzA_U05 InzA_U08
IS1A_U10	umie zaprojektować proces technologiczny, sporządzić prosty harmonogram robót budowlanych, kosztorys inwestycji i projekt organizacji robót oraz przeprowadzić prostą analizę ekonomiczną	R1A_U06 T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U12	InzA_U03 InzA_U04 InzA_U08
IS1A_U11	potrafi wybrać odpowiednią technologię oraz zaprojektować wybrane elementy systemów wodociągowych, kanalizacyjnych, wentylacyjnych i gazowych	R1A_U05 R1A_U06 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InzA_U02 InzA_U07 InzA_U08
IS1A_U12	umie określić jakość wody i ścieków; potrafi wykonać projekt technologiczny i techniczny oczyszczania ścieków	R1A_U05 R1A_U06 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InzA_U02 InzA_U07 InzA_U08
IS1A_U13	wykonuje analizy terenowe i laboratoryjne składu mechanicznego i cech wskaźnikowych gleb i gruntów dla potrzeb inżynierii środowiska oraz ochrony i kształtowania środowiska	R1A_U05 R1A_U06 T1A_U09	InzA_U01 InzA_U02

IS1A_U14	potrafi określić podstawowe elementy opisujące koryto rzeczne; umie wskazać naturalne i antropogeniczne procesy zachodzące w korycie rzeki	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U06 R1A_U07 T1A_U01 T1A_U07 T1A_U10	InzA_U02 InzA_U03 InzA_U06
IS1A_U15	potrafi sformułować problem inżynierski oraz zaplanować sposób jego rozwiązania w zakresie budownictwa hydrotechnicznego, ziemnego, składowania odpadów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi, materiałów i technologii	R1A_U01 R1A_U06 T1A_U03 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InzA_U02 InzA_U05 InzA_U07 InzA_U08
IS1A_U16	umie wyznaczyć siły wewnętrzne i deformacje w prostych ustrojach budowlanych; potrafi zaprojektować i zwymiarować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane z zakresu budownictwa ogólnego i wodnego	R1A_U01 R1A_U06 T1A_U03 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InzA_U02 InzA_U05 InzA_U07 InzA_U08
IS1A_U17	umie wykonać i opracować pomiary geodezyjne oraz korzystać ze złożonej dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, a także wykonać analizę danych pozyskanych z systemów informacji przestrzennej do potrzeb kształtowania, ochrony i inżynierii środowiska	R1A_U01 R1A_U02 T1A_U01 T1A_U07 T1A_U09	InzA_U01 InzA_U02
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
IS1A_K01	ma świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	R1A_K01 R1A_K07 T1A_K01	
IS1A_K02	potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role	R1A_K02 T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04	
IS1A_K03	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	R1A_K06 T1A_K02	InzA_K01
IS1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	R1A_K03 T1A_K04	

IS1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	R1A_K04 T1A_K05	
IS1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	R1A_K08 T1A_K06	InzA_K02
IS1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego; zna powiązania studiowanego kierunku z naukami rolniczymi i leśnymi; rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	R1A_K05 T1A_K07	