

Przykładowy zbiór efektów kształcenia dla kierunku architektura krajobrazu

Zbigniew Kuriata, Aleksandra Lis, Łukasz Pardela

The Exemplary Set of Benchmarks for Degree Programmes in Landscape Architecture

Wstęp

Introduction

Idea możliwości zdobywania wiedzy w kilku różnych ośrodkach akademickich doprowadziła do powstania koncepcji Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego (EOSW), w którym będą obowiązywać wspólne zasady organizacji studiów wyższych. Wychodząc z założenia, że idea ta jest możliwa do zrealizowania, kiedy istnieją narzędzia umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w rozmaitych zakresach i formach uczenia się w różnych miejscach, stworzono ramy kwalifikacji – Europejskie i Krajowe.

Tematyka artykułu porusza zagadnienia najaktualniejsze, które zawiera Projekt z dnia 10 września 2010 o zmianie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym zakładający, że podstawą programów kształcenia na wyższych uczelniach będą Krajowe Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego zawierające opis, przez określenie efektów kształcenia, kwalifikacji zdobywanych w polskim systemie szkolnictwa wyższego (Art. 1, pkt. 18 a-c). Oprócz tego minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego określi, w drodze rozporządzenia, po zasięgnięciu opinii Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wzorcowe efekty kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów, uwzględniając poziom i profil kształcenia w po-

szczególnych obszarach kształcenia, a także istniejące kierunki studiów (Art. 9.2). Ustawa weszła w życie z dniem 1 października 2011 r., jednak część jej zapisów odnośnie krajowych ram kwalifikacji wejdzie w życie w nowym roku akademickim z dniem 1 października 2012 r.

Autorzy referatu wchodzili w skład zespołu, który przygotował przykładowy zbiór efektów kształcenia dla kierunku architektura krajobrazu. W niniejszym referacie przedstawiają podstawowe założenia opracowania, które przygotowano w kwietniu 2010 roku. Przy jego tworzeniu powołano się na wzorce brytyjskie dotyczące architektury krajobrazu. Z uwagi na praktyczny aspekt zawodu, jak i jego równie istotny akademicki wymiar, starano się zrównoważyć zbiór efektów kształcenia czerpiąc z obszarów działań architektury krajobrazu pierwsiastki, których wypadkowa pozwala kształcić absolwenta rozumiejącego relacje pomiędzy środowiskiem a ludźmi, zdolnego projektować, planować i zarządzać krajobrazem. Tworzy również warunki i możliwości do stymulowania różnorodności oraz innowacyjności w tworzeniu własnych programów studiów, ukierunkowanych na plany kształcenia uwzględniające kombinacje obszarów działań w architekturze krajobrazu.

Metody

Methods

Biorąc pod uwagę to, że kierunek architektura krajobrazu w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu istnieje już 10 lat, przyjęto metodę opracowania przykładowych efektów kształcenia dla tego kierunku, polegającą na wykorzystaniu dotychczasowych rozwiązań i zdobytych w minionym okresie doświadczeń. Aby właściwie podejść do tematu przyjęto następujące założenia:

- kierunek obejmuje wiele dziedzin, w związku z powyższym bazujemy na kilku wyodrębnionych obszarach kształcenia,
- wykorzystujemy te elementy procesu dydaktycznego, które sprawdziły się w przeszłości,
- bierzemy pod uwagę postulaty jakie pojawiały się ze strony studentów, a dotyczyły procesu kształcenia,
- określamy profil naszego absolwenta.

Aby dokładnie rozpoznać stan istniejący przeanalizowano obowiązujące do tej pory programy studiów oraz karty przedmiotów jakie obecnie (a także w przeszłości) są realizowane. W następnej kolejności określono oczekiwania co do efektów kształcenia uzyskanych przez absolwenta w wyniku ukończenia dwóch podstawowych cykli/stopni studiów (studiów I i II stopnia). Tutaj należało odpowiedzieć na pytanie, gdzie absolwent znajdzie zatrudnienie po ukończeniu I, a następnie II stopnia

studiów, jaką wiedzę powinien mieć, jakie umiejętności powinien posiadać oraz jakimi kompetencjami personalnymi i społecznymi powinien dysponować, aby poradzić sobie na szeroko rozumianym rynku pracy. Ze względu na szeroki zakres możliwości pracy w dziedzinie architektury krajobrazu, a także różnorodność problemów, jakie należy rozwiązać wykonując ten zawód, przyjęto jeden profil dla I stopnia studiów – profil praktyczny, i dwa profile dla II stopnia studiów – ogólnoakademicki i praktyczny. W przypadku I stopnia studiów przyjęto rozwiązanie z jednym profilem zakładając, że absolwent jest przede wszystkim inżynierem przygotowanym do realizacji zarówno zadań projektowych jak i wykonawstwa, w tym nadzoru, w ograniczonym zakresie, szeroko rozumianych obiektów architektury krajobrazu.

Mając na uwadze powyższe założenia opracowano nowy plan studiów dla I i II stopnia, z podziałem na dwa profile przy II stopniu studiów. Należy nadmienić, że nie jest to duża zmiana w stosunku do tego, co dotychczas było realizowane w naszym Instytucie.

W dalszym ciągu dominują przedmioty techniczne, bo taki jest charakter tego zawodu (założenie to wynika z dotychczasowych doświadczeń członków zespołu opracowującego przykładowy zbiór efektów kształcenia – uczestnictwo w pracach projektowych i wykonawczych obiektów architektury krajobrazu, jak i doświadczeń naszych absolwentów, którzy znaleźli zatrudnienie

w wyuczonym zawodzie). W ramach obchodów 10-lecia kierunku architektura krajobrazu w naszej uczelni, w jednej z sesji uczestniczyli absolwenci, którzy prowadzą własne firmy, bądź pracują w firmach zajmujących się projektowaniem i realizacją obiektów architektury krajobrazu, dzieląc się swoimi doświadczeniami i uwagami dotyczącymi zarówno funkcjonowania w zawodzie jak i niedoskonałościami procesu dydaktycznego, zwracając uwagę na ważność, szeroko rozumianych, zagadnień przyrodniczych, umiejętności twórczego działania w zakresie sztuk plastycznych oraz zdolności do pracy w zespole, pracy z ludźmi i dla ludzi. Z tych ostatnich założeń wynika umiejscowienie programu m.in. w obszarze nauk humanistycznych.

W następnym etapie zostały opracowane szczegółowe efekty kształcenia dla poszczególnych przedmiotów, w rozbiciu na grupy opisów efektów kształcenia (wiedza, umiejętności dziedzinowe, kompetencje personalne i społeczne). Na bazie opisu efektów szczegółowych wyróżniono, dla poszczególnych przedmiotów, efekty ogólne.

Zaproponowany plan studiów, w rozbiciu na poszczególne stopnie i profile, podział na semestry i konkretne przedmioty oraz opracowane ogólne opisy efektów kształcenia dla przedmiotów pozwolił na zestawienie tych informacji w macierzy efektów kształcenia z podziałem na grupy/kategorie opisów efektów kształcenia (tab. 1).

Tab. 1. Fragment macierzy efektów kształcenia (tabela robocza)

Tab. 1. Fragment of a matrix of learning outcomes (working table)

PRZEDMIOTY	WF	Rysunek	Geometria wykreślna	Matematyka	Język angielski	Teoria kompozycji	Geodezja	Ochrona własności intelektualnej, BHP, ergonomia	Formy komunikacji w architekturze krajobrazu	Malarstwo	Projektowanie wstępne	Język angielski	Materiały budowlane w architekturze krajobrazu	Technologie informatyczne CAD	Fizjografia	Gleboznawstwo	Szata roślinna - dendrologia	Geometria wykreślna	Rzeźba	Projektowanie form ogrodowych
	SEMESTR I										SEMESTR II									
wykorzystuje rysunek odręczny dla celów analiz przestrzennych i przekazywania informacji o krajobrazie																				
wykonuje przestrzenne wizualizacje idei i projektów z wykorzystaniem zasad geometrii wykreślniej i technik komputerowych																				
praktycznie stosuje zasady kształtowania form przestrzennych w różnym kontekście i skali																				
dokonyuje analizy i waloryzacji kompozycji form przestrzennych w krajobrazie																				
rozpoznaje i charakteryzuje zbiorowiska roślinne i ich siedliska																				
rozpoznaje, w stopniu podstawowym, charakterystyczne dla różnych okresów historycznych układy urbanistyczne i ruralistyczne oraz ich komponenty																				
ocenia na podstawowym poziomie wartość kulturową krajobrazu i jego składowych																				
stosuje, na bazie znajomości podstawowych metod, podejście metodyczne w rozwiązywaniu zadania projektowego																				
stosuje podstawowe zasady projektowania przestrzeni o różnej funkcji zastosowaniem odpowiednich materiałów																				
sporządza uproszczoną dokumentację projektową zgodnie z wymogami formalnymi i przedstawia ją w formie rysunkowej i opisowej																				
pozyskuje podstawowe informacje właściwe do zadania projektowego z różnych źródeł																				
analizuje uwarunkowania sytuacyjne przestrzeni przy użyciu standardowych metod stosowanych w obszarze architektury krajobrazów																				
umie przeprowadzić wybrane analizy wykraczające poza ramy architektury krajobrazu																				
praktycznie określa potrzeby i wytyczne w zakresie prac projektowych i wykonawczych różnych branż przy obiektach architektury krajobrazu																				
potrafi przy użyciu podstawowych metod badawczych uzyskać różnorodne dane o terenie																				
potrafi wykorzystywać powszechnie znane narzędzia do sporządzania i prezentacji projektów																				
ma umiejętność komunikacji w języku angielskim i innym języku obcym																				

Założenia

Assumption

Umiejscowienie kierunku
w obszarach KRK

Direction location
in the areas of KRK

Podstawą opracowania wytycznych programowych dla danego kierunku jest umiejscowienie go w wyszczególnionych w Krajowych Ramach Kwalifikacji obszarach – studiów przyrodniczych, technicznych, rolniczych i leśnych, społecznych.

Kierunek architektura krajobrazu nie mieści się w całości w żadnym z tych obszarów, co wynika z jego szerokiego, interdyscyplinarnego charakteru oraz specyfiki zawodu architekta krajobrazu, który jest: inżynierem, znającym techniczne podstawy budowania przestrzeni i potrafiącym te sposoby właściwie przedstawić i opisać; przyrodnikiem, który rozumie zależności i systemowe relacje w świecie przyrody; artystą, wrażliwym na piękno, z umiejętnością komponowania krajobrazu ze świadomością wartości wizualnych jego formy i wreszcie humanistą, potrafiącym zrozumieć potrzeby człowieka, stanowiącego podstawowy podmiot działań architekta krajobrazu.

Specyfika zawodu powinna przekładać się na proces nauczania przygotowującego studenta do wy-

konywania zawodu architekta krajobrazu. Musi on być, poza wiedzą i umiejętnościami inżynierskimi, uzupełniony o elementy nauczania zaczerpnięte z innych obszarów nauki, które pozwolą wykształcić sylwetkę absolwenta odpowiedzialnie wykonującego powierzone mu w ramach wykonywanego zawodu zadania.

Interdyscyplinarny charakter nauczania prowadzący do zrozumienia funkcjonowania i wykształcenia umiejętności komponowania krajobrazu przyrodniczego i antropogenicznego w sposób prowadzący do podniesienia jakości życia człowieka, w każdym jego wymiarze, powinien uwzględniać gruntowne i wszechstronne przygotowanie studenta, wykształcenie w nim świadomości złożonego charakteru problematyki, jaką jest poznanie przestrzeni i właściwe jej przekształcanie, przywracanie dawnych i nadawanie miejscu nowych wartości.

To zadanie kształcenia w podstawowym wymiarze dotyczy projektanta-inżyniera, który będzie absolwentem studiów I stopnia. Dalsze kształcenie, w ramach II stopnia, zmierzać powinno do pogłębienia wiedzy studenta, wiedzy, której elementem jest kreacja, poznanie człowieka, jako użytkownika, a także partnera w działaniach różnego rodzaju, uczestnika procesu kształtowania środowiska. Myślenie takie może stać się podstawą działania architekta krajobrazu w obszarach związanych z projektowaniem, programowaniem i zarządzaniem

krajobrazem jedynie w wyniku interdyscyplinarnej edukacji.

Powyższe założenia wynikające z charakteru zawodu, do którego przygotowują studia na kierunku architektura krajobrazu, skłoniły autorów do umiejscowienia tego kierunku w czterech obszarach. Podstawowym dla tego kierunku obszarem jest obszar nauk technicznych, obszarami uzupełniającymi są: obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, obszar nauk społecznych i obszar studiów poświęconych sztuce.

Cel i profile studiów

Purposes and profiles
of studies

Nowe zasady dotyczące programów nauczania przewidują wprowadzenie dwóch profili studiów – profil praktyczny i profil ogólnoakademicki.

Autorzy, opracowując przykładowy zbiór efektów kształcenia dla kierunku architektura krajobrazu przewidzieli dla studiów pierwszego stopnia jedynie profil praktyczny przygotowujący absolwenta do wykonywania zawodu zgodnie z nadanym stopniem inżyniera architektury krajobrazu. Aby ten cel został spełniony, absolwent powinien osiąść podstawowe umiejętności zawodowe związane z projektowaniem krajobrazu o różnej skali i funkcji oraz sporządzeniem dokumentacji zgodnej z obowiązującymi ustaleniami prawnymi w tym

zakresie. Przygotowanie zawodowe architekta krajobrazu jest, o czym należy pamiętać, obarczone szczególną odpowiedzialnością, bowiem zawód architekta krajobrazu do tej pory nie doczekał się postulowanych przez środowisko regulacji prawnych – nie powstała izba architektów krajobrazu, nie wprowadzono dla tego zawodu uprawnień zawodowych. Jedyną jednostką potwierdzającą przygotowanie do wykonywania zawodu jest uczelnia wydająca absolwentowi dyplom i nadająca mu stopień zawodowy inżyniera architektury krajobrazu.

Dla drugiego stopnia kształcenia autorzy przewidzieli dwa profile: praktyczny i ogólno-akademicki. Założono, że podstawą procesu kształcenia prowadzącego do poszerzenia i pogłębienia wiedzy na II stopniu na kierunku architektura krajobrazu są efekty kształcenia uzyskane na I stopniu studiów na kierunku architektura krajobrazu i na kierunkach pokrewnych (architektura, planowanie przestrzenne, gospodarka przestrzenna, kształtowanie środowiska).

Kształcenie na kierunku architektura krajobrazu na II stopniu, według opracowanego przez autorów programu, zmierza do pogłębienia wiedzy i umiejętności pozwalających na efektywne projektowanie a ponadto, w profilu ogólno-akademickim – programowanie i zarządzanie krajobrazem, zaś w profilu praktycznym – kierowanie procesem inwestycyjnym w obszarze architektury krajobrazu. Interdyscyplinarny

charakter edukacji prowadzić powinien do wykształcenia absolwenta świadomego podjętych działań i ich konsekwencji w obszarze architektury krajobrazu i w obszarach pokrewnych.

Wzorce międzynarodowe

International standards

Przy opracowywaniu efektów kształcenia dla architektury krajobrazu brano pod uwagę powstały w roku 2007 brytyjski program w zakresie architektury krajobrazu opracowany przez agencję jakości The Quality Assurance Agency for Higher Education.

Wyszczególnione w tym programie grupy efektów odbiegają w pewnej części od proponowanych w ramach KRK. Obejmują trzy grupy związane z umiejętnościami (wiedza i zrozumienie, umiejętności kierunkowe i umiejętności ogólne) oraz cztery grupy dotyczące obszarów działań w architekturze krajobrazu (planowanie krajobrazu, projektowanie krajobrazu, zarządzanie krajobrazem i nauka o krajobrazie).

Pomimo różnic w podziale deskryptorów, zawarte w nich efekty kształcenia są analogiczne do tych, które przedstawiono w niniejszym dokumencie. Odzwierciedlają one szerokie pole możliwości kształcenia kierunkowego w procesie dotyczącym badań, refleksji i syntezy zdobytej wiedzy kierunkowej w rozwiązywaniu określonych zadań projektowych.

W szczególności zwrócić należy uwagę na progresywne umiejętności ogólne, które ogniskują się na zdolności komunikacji interpersonalnej i innych kompetencjach społecznych, istotnych z praktycznego punktu widzenia aspektu zawodu architekta krajobrazu. Ten rodzaj umiejętności, często zawężany, a nierzadko w części pomijany, w obowiązujących Standardach Kształcenia dla kierunku Architektura Krajobrazu, został uwzględniony w proponowanym programie i znalazł odzwierciedlenie w sformułowanych efektach kształcenia – zwłaszcza w grupie umiejętności oraz pośród kompetencji i postaw społecznych.

Zasadnicze różnice pomiędzy analizowanym a proponowanym w niniejszym dokumencie programem dotyczą obszaru zarządzania krajobrazem oraz nauki o krajobrazie. Zagadnienia związane z zarządzaniem krajobrazem wprowadzane są szerzej na profilu ogólno akademickim na studiach II stopnia. Nie posiadają one jednak tak specjalistycznego charakteru, jak w analizowanym programie brytyjskim (nie obejmują m.in. tworzenia strategii zarządzania krajobrazem czy komunikacji z interesariuszami (ang. „stakeholders”).

Pewne różnice występują również w obu programach w obszarze określonym w programie brytyjskim jako nauka o krajobrazie (landscape science) – obejmującym efekty odnoszące się do wiedzy należącej do

Tab. 2. Przykładowy wykaz niezbędnych efektów kształcenia – kandydata na studia II stopnia o profilu ogólnie akademickim w zakresie umiejętności (fragment opracowania)

Tab. 2. A sample list of necessary learning outcomes – of the candidate for second-cycle studies with the general academic profile in skills (part of the development)

OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku Architektura krajobrazu	Efekty kształcenia na kierunku „Architektura krajobrazu” – studia I stopnia
UMIĘJĘTNOŚCI	
wykorzystuje rysunek odręczny dla celów analiz przestrzennych i przekazywania informacji o krajobrazie	AK1_U01
wykonuje przestrzenne wizualizacje idei i projektów z wykorzystaniem zasad geometrii wykreślnej i technik komputerowych	AK1_U02
dokonuje analizy i waloryzacji kompozycji form przestrzennych w krajobrazie	AK1_U03
potrafi wykorzystywać powszechnie znane narzędzia do sporządzania i prezentacji projektów	AK1_U04
ma umiejętność komunikacji w języku angielskim i innym języku obcym	AK1_U05
praktycznie stosuje zasady kształtowania form przestrzennych w różnym kontekście i skali	AK1_U06
pozyskuje podstawowe informacje właściwe do zadania projektowego z różnych źródeł	AK1_U09
analizuje uwarunkowania sytuacyjne przestrzeni przy użyciu standardowych metod stosowanych w obszarze architektury krajobrazów	AK1_U10
umie przeprowadzić wybrane analizy wykraczające poza ramy architektury krajobrazu	AK1_U11
rozpoznaje i charakteryzuje zbiorowiska roślinne i ich siedliska	AK1_U15
potrafi wykonać inwentaryzację szaty roślinnej	AK1_U16
rozpoznaje, w stopniu podstawowym, charakterystyczne dla różnych okresów historycznych układy urbanistyczne i ruralistyczne oraz ich komponenty	AK1_U17
ocenia na podstawowym poziomie wartość kulturową krajobrazu i jego składowych	AK1_U18
stosuje, na bazie znajomości podstawowych metod, podejście metodyczne w rozwiązywaniu zadania projektowego	AK1_U19

wybranych nauk pokrewnych wobec architektury krajobrazu. W przedstawionym programie te obszary wiedzy odnoszone są do ich zastosowania i ukierunkowania praktycznego bardziej niż do teoretycznej wiedzy o charakterze naukowym. Ponadto autorzy programu brytyjskiego określają i nazywają dziedziny i dyscypliny naukowe objęte efektami kształcenia bardziej konkretnie i szczegółowo, niż zostało to w proponowanym programie ujęte.

Przykładowe rozwiązania programowe

Exemplary design solutions

W tabelach 1, 2, 3 przedstawiono fragmenty opracowań ukazujące zasadę postępowania i konstrukcji dokumentu.

Podsumowanie, wnioski

Summary, conclusions

Proponowane wzorce w zakresie wiedzy, kompetencji i umiejętności przyszłych absolwentów, prezentowane przez autorów w niniejszym artykule, mogą stanowić przyczynek do tworzenia przykładowych zbiorów efektów kształcenia w innych ośrodkach akademickich. Co ważne, nie stanowią wyłączonej formuły kształcenia, ponieważ zmiana ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym zakłada, w tym zakresie, zwiększenie autonomii uczelni. Istotą zmian w przygotowaniu przyszłych architektów krajobrazu do pracy zawodowej jest ich mobilność, uzyskana dzięki porównywalności efektów kształcenia pomiędzy ośrodkami akademickimi. Proponowane wzorce, choć może kontrowersyjne, stanowią punkt wyjścia do szerokiej dyskusji środowiskowej. W tym względzie ukazują kierunek idei autonomicznego określania profilu uczelni poprzez indywidualnie opracowany program zdobywania kwalifikacji w edukacji zawodowej przyszłych absolwentów. Proponowane wzorce leżą u podstaw zróżnicowania sposobów nauczania, zdobywania wiedzy i oceniania, zwiększenia swobody działań i integracji środowisk projektowych. Zmiany te wychodzą naprzeciw jakości kształcenia, wprowadzeniu „marki”, reprezentatywnych obszarów działań

Tab. 3. Efekty kształcenia dla II stopnia studiów w obszarze nauk technicznych i ich odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia na międzyobszarowym kierunku Architektura Krajobrazu w zakresie umiejtności (fragment opracowania).

Tab. 3. Learning outcomes for the second cycle of studies in the field of technical sciences, and their reference to the specific learning outcomes in the interareal course Landscape Architecture in the skills (part of the development).

Efekty kształcenia w obszarze nauk technicznych	OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA W OBSZARZE NAUK TECHNICZNYCH - profil ogólno akademicki	Efekty kształcenia na kierunku „Architektura krajobrazu” – profil ogólnoakademicki
UMIEJĘTNOŚCI		
OT2_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	AK2_U08
OT2_U03	potrafi kierować małym zespołem	AK2_U05; AK2_U06; AK2_U09;
OT2_U04	potrafi biegle porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w danej dyscyplinie inżynierskiej	AK2_U06; AK2_U11; AK2_U12;
OT2_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	AK2_U05; AK2_U07; AK2_U08;
OT2_U06	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	AK2_U02; AK2_U03; AK2_U07; AK2_U08;
OT1_U07	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	AK2_U01; AK2_U02; AK2_U09;
OT2_U08	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	AK2_U07, AK2_U08
OT2_U09	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi	AK2_U03, AK2_U04, AK2_U10
OT2_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	AK2_U03; AK2_U10
OT2_U11	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w reprezentowanej dyscyplinie inżynierskiej	AK2_U04
OT1_U14	potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – w zakresie wynikającym z reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej – istniejące rozwiązania techniczne: urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi itp.	AK2_U03; AK2_U10
OT1_U15	potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych	AK2_U03; AK2_U04; AK2_U10
OT1_U16	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	AK2_U03; AK2_U04
OT1_U17	potrafi – stosując także koncepcyjnie nowe metody – rozwiązywać złożone zadania inżynierskie charakterystyczne dla reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej, w tym zadania nietypowe	AK2_U04; AK2_U04
OT1_U18	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – zaprojektować oraz zrealizować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z reprezentowaną dyscypliną inżynierską, używając właściwych metod, technik i narzędzi, jeśli trzeba – przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując	AK2_U03

z zakresu architektury krajobrazu, które staną się wyróżnikami ośrodków kształcenia przyszłych architektów krajobrazu, co skutkować może wkroczeniem społeczeństwa w kolejny etap na drodze do poprawy jakości krajobrazu i implementacji założeń Europejskiej Komisji Krajobrazowej.

Zbigniew Kuriata

Aleksandra Lis

Łukasz Pardela

Instytut Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Instytut of Landscape Architecture
Wrocław University of Environment and Life Science

Literatura

1. *Autonomia programowa uczelni. Ramy kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010.
2. Lorenc M., Kuriata Z., Lis A., Pardela Ł., 2011, *Przykładowy zbiór efektów kształcenia dla kierunku architektura krajobrazu, studia I stopnia*, Warszawa 2011.
3. Lorenc M., Kuriata Z., Lis A., Pardela Ł., 2011, *Przykładowy zbiór efektów kształcenia dla kierunku architektura krajobrazu, studia II stopnia*, Warszawa 2011.
4. *Landscape Architecture, The Quality Assurance Agency for Higher Education 2007*, QAA 185 09/07.
5. *Od Europejskich do Krajowych Ram Kwalifikacji*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2009.