

# Innowacyjność a programy nauczania leśnictwa

Piotr Paschalis-Jakubowicz

**Abstrakt.** Istnieje pilna potrzeba dokonania pewnej reorientacji w istniejących założeniach i podstawach programów nauczania na uniwersytetach kształcących na poziomie akademickim studentów wydziałów leśnych. Poszukiwania nowych form i nowych kierunków kształcenia, powinny uwzględniać także innowacyjne metody i sposoby prowadzenia edukacji, skupiające się zarówno na technicznej stronie rozwiązywaniu problemów, jak i na zrozumieniu ich środowiskowej złożoności.

W budowie i realizacji programów studiów leśnych rozszerzyć należy zakres wiedzy przekazywanej w przedmiotach z zakresu nauk socjologicznych, ekonomicznych i humanistycznych, łącznie z szerszym wykorzystaniem wiedzy praktycznej, którą posiadają pracownicy Lasów Państwowych. Celem innowacyjnych rozwiązań jest osiągnięcie przez absolwenta uniwersyteckich studiów leśnych umiejętności zarówno analizy, jak i syntezy wiedzy leśnej, z jednoczesnym podejmowania systemowych decyzji i umiejętnościami strategicznego myślenia.

Przedstawiony zarys nowej koncepcji leśnych programów edukacyjnych (IUFRO Learning Initiative), zmieniającej dotychczasowe metody prowadzenia zajęć ze studentami leśnictwa, jest innowacyjnym eksperymentem nauczania myślenia innowacyjnego i alternatywnego, myślenia kategoriami przyrodnika i zawodu leśnika.

**Słowa kluczowe:** Edukacja leśna, innowacyjność, programy nauczania

**Abstract. Innovation and forestry curricula.** There is an urgent need for a reorientation of the existing assumptions and basis of curricula at universities educating students of forest at university level. The search for new forms and new faculties should also take into account innovative methods and ways of education, focusing both on the technical side of solving problems and understanding their environmental complexity.

In the construction and implementation of programs of forest study there should be extended the range of knowledge passed in the subjects of social sciences, economics and humanities, including wider use of practical knowledge possessed by the employees of the State Forests. The aim of innovative solutions is to achieve for graduate of university forest studies both skills of analysis and synthesis of forest knowledge along with the system decision-making and strategic thinking skills.

Outline of the new concept of forestry education programs (IUFRO Learning Initiative), amending the existing methods of conducting classes with students of forestry, is an innovative experiment of teaching innovative and alternative thinking in terms of a naturalist and a professional forester.

**Keywords:** Forest education, innovation, curricula

## Wstęp

Jednym z podstawowych wyznaczników reorientacji w edukacji leśnej jest wiedza, która powinna uwzględniać zmiany, jakie towarzyszą leśnictwu i otoczeniu leśnictwa XXI wieku w wymiarze globalnym.

Jeśli przyjmiemy konieczność rozumienia spraw, które dotyczą leśnictwa w szerokim kontekście, edukacja leśna musi również obejmować wiedzę, która dotyczy problemów pozornie odległych od zagadnień leśnych: o mechanizmach zarówno działających w polityce, finansach, organizacjach międzynarodowych i krajowych, zmianach preferencji społeczeństw, prawodawstwie, metodach rozwiązań konfliktów itd. Potrzeba odkrywania nowych pól edukacyjnych wynika zarówno z zagrożeń i pytań stawianych przez naszą cywilizację, jak i z naszej wiedzy badawczej i praktycznych osiągnięć leśnictwa.

Zatem formuła stosowanych rozwiązań w edukacji leśnej, przy całym swoim bogactwie form, systemów, zakresów działań, wymaga ciągłego impulsu wprowadzanej nowej wiedzy i innowacyjnych rozwiązań. W niniejszym szkicu odniesiono się wyłącznie do wybranych działań innowacyjnych w edukacji leśnej na poziomie uniwersyteckim.

## Ocena stanu wyjściowego

Badania nad programami edukacyjnymi z zakresu leśnictwa na poziomie uniwersyteckim są prowadzone w wielu krajach, zarówno w obrębie jednej dziedziny wiedzy, jaką jest leśnictwo, a także dziedzin pokrewnych leśnictwu. Należy także podkreślić, chyba najdalej zaawansowane i ciekawe wyniki prac nad tymi zagadnieniami uzyskane przez zespoły badawcze koordynowane przez IUFRO, w ramach współpracy międzynarodowej.

W celu określenia profilu absolwenta uniwersyteckich studiów leśnych, spełniającego wymagania stawiane w prowadzeniu gospodarki leśnej w XXI wieku, przeprowadzono szerokie badania, obejmujące programy nauczania na kilkudziesięciu uczelniach kształcących leśników. Badania prowadzono w ramach Grantu Lasów Państwowych i IUFRO Task Force, obejmujących szeroki zakres różnych aspektów edukacyjnych i organizacyjnych odnoszących się do treści programowych, sposobów ich realizacji oraz określenia aktualnych i perspektywicznych kierunków ich rozwoju.

Usilne poszukiwania nowych form kształcenia i nowych kierunków kształcenia, wynika z często wyrażanego poglądu, że obecny system i zakres edukacji uniwersyteckiej, powinien podlegać daleko idącym zmianom. Zwraca się przy tym uwagę, że poprawy nauczania w większej mierze skupiają się na technicznej stronie rozwiązywaniu problemów, niż na zrozumieniu ich środowiskowej złożoności.

Obserwowany jest spadek zainteresowania studentów studiami leśnymi, który pociąga za sobą również obniżenie się poziomu kandydatów rozpoczynających studia, jak też obniżenie poziomu studiów. Następuje równocześnie istotna zmiana w programach nauczania, zmierzająca do uatrakcyjnienia studiów kosztem zmian programowych, przede wszystkim, w warstwie profesjonalnej wiedzy leśnej. Poszukiwanie sposobów i argumentów na rzecz uatrakcyjnienia studiów leśnych na poziomie uniwersyteckim – jest konieczne (Materiały: International Symposium ...2010).

Towarzyszy temu także coraz powszechniejsze przenoszenie tradycyjnie uzasadnionych na Wydziałach Leśnych działów wiedzy leśnej na uczelnie realizujące inne działy edukacji uniwersyteckiej. Czasami dzieje się to bez akcentowania głównej roli, jaką leśnictwo pełni

w zakresie gospodarowania w otoczeniu przyrodniczym, poprzestając na specjalistycznym treningu w wąskiej, wybranej specjalności leśnej. Tego typu działanie, coraz powszechniejsze w różnych ośrodkach akademickich, prowadzi w rzeczywistości do przechwycenia edukacji leśnej na poziomie akademickim przez uczelnie posiadające wydziały specjalizujące się w zarządzaniu innymi ekosystemami lądowymi.

Obserwuje się przy tym silną koordynację Państwa w zakresie tworzenia programów i treści nauczania, a także bardzo silną kontrolę nad realizacją całej edukacji uniwersyteckiej. Działania Państwa w tym zakresie są stymulowane chęcią utrzymywania wzrostu produkcji leśnej (również drzewnej) oraz koniecznością zapewnienia odpowiedniej ilości osób o określonych kwalifikacjach i specjalnościach.

Realizowana w Polsce od około siedmiu lat koncepcja powszechnego przyjmowania na wyższe uczelnie osób wykazujących jedynie chęci studiowania, bez właściwej selekcji kandydatów oraz (często) zapewnienia im właściwych warunków studiowania (zarówno w zakresie bazy dydaktycznej, socjalnej, kulturalnej, finansowej i merytorycznej), doprowadziła wprawdzie na wielu kierunkach studiów i w wielu uczelniach nawet do potrojenia liczby absolwentów z dyplomami ukończenia uniwersyteckich studiów, ale o bardzo zróżnicowanym poziomie wykształcenia. Ten ilościowo imponujący potencjał młodych ludzi posiadających dyplomy polskich wyższych uczelni jest w dużej mierze nieprzekładalny na liczbę zdobytych miejsc pracy.

Obecnie konieczność uwzględniania w treściach przekazywanych w procesie edukacyjnym wiedzy uzyskanej podczas badań naukowych wydaje się oczywistością. Podobnie jak wzajemne przenikanie się sfery badawczej i dydaktycznej, co szczególnie istotne jest na poziomie uniwersyteckim. Konieczność podejmowania badań interdyscyplinarnych i potrzeby wykorzystania ich wyników w nauczaniu w wielu zakresach wymaga uściślenia warunków, jakie muszą być spełnione, aby uzyskać wartość dodaną, zarówno w proponowanym zakresie nauczania, jak i w oczekiwanych rezultatach (Innes i Ward 2010). Jeżeli zatem uważamy za konieczność prowadzenie badań interdyscyplinarnych w zakresie nauk leśnych (i nie tylko), to czy równie zasadna jest realizacja programów edukacyjnych w szerokim zakresie interdyscyplinarnej wiedzy leśnej? Pozytywna odpowiedź na tak postawione pytanie nie powinna budzić wątpliwości, bowiem rozumienie funkcjonowania ekosystemów leśnych, jak i prowadzenie gospodarki leśnej wymaga podejścia holistycznego.

Postępująca marginalizacja leśnictwa, jako zawodu oraz zmniejszenie atrakcyjności studiów leśnych są spowodowane zbyt wąskim, sektorowym postrzeganiem leśnictwa oraz zakresu nauk leśnych. Oznacza to, że podjęcie prób dokonania istotnego reformowania programów studiów leśnych, wynikające z dotychczasowych badań w tym zakresie, jest koniecznością. Zmusza do tego również potrzeba znajdowania rozwiązań w interdyscyplinarnej edukacji. Podkreślenia wymaga, że ewoluowanie nazewnictwa rozmaitych funkcji pełnionych przez las w kierunku jednej funkcji socjalnej jest coraz częściej akceptowane. Udział nauk społecznych w zakresie obowiązkowych nauk leśnych będzie się nadal zwiększał, a dynamika przyrostu ich udziału ma tendencję rosnącą (Grzywacz 2003).

Wzrastająca współpraca międzynarodowa powoduje, że znaczna część uniwersytetów prowadzi specjalne programy edukacyjne (na wszystkich poziomach nauczania) z zakresu leśnictwa, kierowane do studentów z różnych części świata. Oferowane programy i przedmioty nauczania stają się coraz bardziej międzynarodowe, coraz bardziej uniwersalne, jeżeli chodzi o treści i coraz bardziej powierzchowne, jeżeli chodzi o ich głębię.

Niestety w aktualnej sytuacji prawnej szkolnictwa wyższego w Polsce (Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz.U. nr 243, poz. 1445), modele kształcenia są nadal mocno sformalizowane, w szczególności oficjalne standardy kształcenia (nauczania). Takie standardy składają się zawsze, niezależnie od kierunków studiów z sześciu elementów:

- wymagania ogólne,
- sylwetka absolwenta,
- grupy przedmiotów i minimalne obciążenie godzinowe,
- praktyki,
- przedmioty w grupach i minimalne obciążenie godzinowe,
- treści programowe przedmiotów.

Prowadzenie studiów z wykorzystaniem koncepcji efektów kształcenia stanowi duże wyzwanie dla współczesnego szkolnictwa wyższego. Dotyczy to przede wszystkim obszaru ewaluacji uzyskiwanych efektów, w tym szczególnie oceny poziomu ich osiągnięcia wyrażoną między innymi istotną zmianą koncepcji oceniania studentów, przechodzącą od oceny ogólnego poziomu wiedzy czy umiejętności do oceny konkretnych efektów. Realizacja wielu efektów dla jednego modułu lub przedmiotu nauczania wymaga znacznego przemodelowania istniejących i sprawdzonych metod oceny, a czasami wręcz budowy zupełnie nowych.

Proces budowy i kształtowania efektów kształcenia został rozpoczęty. Jest to jednak dopiero początek drogi, która doprowadzić powinna, na czasami wręcz decydujące z punktu widzenia pracodawców wykształcenie umiejętności kluczowych. Nowoczesne szkolnictwo wyższe nie może sobie pozwolić na kształcenie w oderwaniu od potrzeb i oczekiwań rynku. Jednocześnie nie wolno zapomnieć, iż nauczanie kierunkowe nie może doprowadzić do ukształtowania absolwenta zdolnego do podjęcia pracy tylko w jednym zawodzie. Zapobiec temu powinna właśnie koncepcja efektów kształcenia, która wprowadza chociażby obowiązek kształtowania efektów społecznych, pozwalających na zaistnienie absolwenta na różnych rynkach pracy (Frankowicz 2014).

## **Innowacje w leśnych programach edukacyjnych**

Uważa się, że istnieje pilna potrzeba dokonania pewnej reorientacji w istniejących założeniach i podstawach programów nauczania na uniwersytetach kształcących na poziomie akademickim studentów wydziałów leśnych. Jest to spowodowane wieloma przesłankami, a przede wszystkim: zbliżaniem się do opracowania nowego modelu leśnictwa, które będzie lepiej rozwiązywało problem wzajemnych relacji: człowiek – las – leśnictwo.

Wymaga to dokonania pewnego postępu, który zdefiniowany przez F. Bacona (Kotarbiński 1932), ma charakter dwuwymiarowy; kulturowy i cywilizacyjny, łącząc cele badawcze i rozwojowych innowacji w edukacji uniwersyteckiej. Celem innowacji w edukacji jest kreatywne myślenie i twórcze działanie w nauczaniu zintegrowanym. Opracowanie innowacyjnych rozwiązań w leśnictwie wymaga również głębszego rozumienia przez studentów leśnictwa skomplikowanego systemu zmian zachodzących w otoczeniu i możliwości sterowania tymi zmianami przez człowieka. Jednocześnie, wymaga od nauczających odpowiednich propozycji metod i stosowanych technik kształcenia, niepolegających jedynie na przejściu z poziomu „nauczania” do „uczenia się”. Jeszcze trudniejszym do zaakceptowania przez nauczających,

szczególnie na wyższych poziomach edukacji leśnej, staje się przyjęcie wymogu, że oceniającym poziom i głębię przekazywanej wiedzy, a przede wszystkim – zdolności w rozwiązywaniu problemów przez absolwentów uczelni, jest także pracodawca (Paschalis-Jakubowicz 2016).

Wprowadzenie do obecnych programów edukacyjnych zmian, spełniających powyższe warunki, wymaga wiedzy i kompetencji pedagogicznych oraz umiejętności integracji wyników badań naukowych z danymi pochodzącymi od osób z praktyki leśnej, w przenikających się, interdyscyplinarnych obszarach wiedzy.

Jednocześnie uważa się, że w budowie programów edukacyjnych powinny się znaleźć elementy wiedzy tradycyjnej, tworzące silne kulturowe, religijne i etyczne powiązania i wspierające historyczną ciągłość dokonań zarówno nauki, jak i praktyki leśnej.

Sprawdzanie krótkotrwałego zapamiętywania, w celu zaliczenia przedmiotu, zastąpione musi być oceną działania studenta w praktyce. Pracownik dydaktyczny powinien być rozliczany z rozwoju umiejętności studentów, przy uwzględnieniu różnic ich wiedzy i zdolności, co powinno stanowić warunki do ich rozwoju przez cały czas pracy zawodowej. Nauka leśnictwa nie może skończyć się na studiach, ale powinna trwać przez wiele lat pracy zawodowej oraz samokształcenia przy metodycznej pomocy uniwersytetu (ustawiczne kształcenie) (Grzywacz 2011).

Znacznemu rozszerzeniu powinna podlegać wiedza przekazywana w przedmiotach z zakresu socjologicznych, ekonomicznych i humanistycznych nauk, której towarzyszy podstawowa część wiedzy z zakresu użytkowania lasu i korzyści otrzymywanych dzięki prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej. Wiadomości dotyczące przerobu i dalszego wykorzystania surowców półproduktów i produktów pochodzących z wykorzystywania zasobów leśnych, powinny być podbudowane danymi szczegółowymi, poszerzonymi wiedzą o korzyściach, jakie czerpiemy z lasu i obecności lasu w naszym życiu. Edukacja musi dotyczyć leśnictwa jutra, wymagając nowych treści kształcenia, przekazanych według najnowszych metod i sposobów edukacji akademickiej.

Biorąc powyższe pod uwagę, sądzi się, że z rozwojem nauk leśnych, programy nauczania leśnictwa na uniwersytetach powinny uwzględniać w swoich zakresach:

1. Budowę wiedzy i kompetencji ogólnych, rozumienia zjawisk od strony metodologii ich badania, a nie wyłącznie treści i metod opisowych, dodatkowo, ze zminimalizowaniem czasu poświęconego na obserwacje i badania terenowe. Uważa się, że spełnienie tych warunków umożliwi absolwentom podejmowanie wyzwań w obliczu nowych, zarówno przewidywalnych, jak i obecnie nieznanych, problemów obecnego i przyszłego leśnictwa.
2. Umiejętności i kompetencji w interdyscyplinarnym integrowaniu i przekazywaniu wiedzy oraz analizowaniu istniejących interakcji zachodzących między człowiekiem, społeczeństwem i lasem (Grzywacz 2005).
3. Szersze wykorzystanie wiedzy praktycznej, którą posiadają pracownicy administracji leśnej do budowy i realizacji programów studiów leśnych.
4. Osiągnięcie przez absolwenta uniwersyteckich studiów leśnych umiejętności zarówno analizy, jak i syntezy wiedzy leśnej, z jednoczesnym podejmowaniem systemowych decyzji i umiejętności strategicznego myślenia.

Zakres tematyczny prowadzonych zajęć w ramach eksperymentu innowacyjnej Szkoły Leśnej – IUFRO Learning Initiative był dyskutowany i zatwierdzany przez Międzynarodowy Komitet Organizacyjny Szkół Leśnych (IUFRO EFS Learning Initiative), ze szczególnym

uwzględnieniem sugestii zawartych w propozycjach składanych przez Lasy Państwowe w Polsce oraz EUSTAFOR w Brukseli, a także przez oficerów IUFRO i lokalną administrację leśną państwa, na terenie którego był realizowany eksperyment (Paschalis Jakubowicz P. 2011).

W sumie, w realizacji tego projektu edukacyjnego, udział wzięło około 145 osób z kilkunastu krajów, reprezentujących krajowe i zagraniczne instytuty naukowe, uniwersytety, organizacje międzynarodowe, zaproszeni eksperci oraz blisko 20 osobowy zespół pracowników Lasów Państwowych z Polski, Kanady, Turcji i Szwajcarii.

Przy budowie założeń Learning Initiative wykorzystano dotychczasowe doświadczenie z prowadzonych letnich, jak i zimowych szkół leśnych na całym świecie oraz realizowanych programów Erasmus. Wpływ proponowanych stosowanych rozwiązań, również dla szkół letnich i zimowych na pobudzenie zainteresowań studentów tymi metodami studiowania jest ciągle niedoceniony. W rzeczywistości umożliwia to wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań w procesie edukacyjnym, znaczne poszerzenie zainteresowania i wiedzy uczestników oraz zdobywanie przez nich również doświadczeń praktycznych tak potrzebnych w przyszłej karierze zawodowej.

Pozwala to na bardzo szybkie reagowanie na wszelkie zmiany zachodzące w danej dziedzinie wiedzy. Istniejące programy edukacji na poziomie uniwersyteckim często zbyt wolno reagują na zmiany zachodzące w danej gałęzi gospodarki, szczególnie dotyczy to uwarunkowań społecznych i kierunków rozwoju w użytkowaniu przestrzeni.

Tematyka zajęć, zarówno prowadzonych w specjalistycznych laboratoriach, jak i zajęć terenowych Learning Initiative zakładała, że konstrukcja programu powinna zawierać obok elementów nowoczesnej wiedzy merytorycznej, także działy nauk leśnych o szerszych odniesieniach, uwzględniających najnowsze trendy rozwoju nauk leśnych na świecie. Przykładowo, dotyczyło to następujących zakresów wiedzy:

- zdefiniowania tematu uwzględniającego aktualne potrzeby leśnictwa światowego (z wykorzystaniem istniejącej sieci uczelni kształcącej na poziomie uniwersyteckim z zakresu leśnictwa, jak i Międzynarodowego Zrzeszenia Studentów Leśnictwa (IFSA),
- zbudowania programu edukacyjnego, w głównej mierze opartego na praktycznych zajęciach terenowych,
- leśnictwa precyzyjnego,
- analizy wpływu jednostek na działanie firmy, jako całości,
- wykorzystania technik teledetekcyjnych i systemów informacji przestrzennej w technologiach pomiaru lasu, opartych na najnowszych zdobyczach techniki takich jak ALS (Airborne Laser Scanning), TLS (Terrestrial Laser Scanning), MMS (Mobile Mapping System) oraz możliwości wykorzystania ich w prowadzeniu badań,
- systemów wspierających decyzje środowiskowe,
- technologii naziemnego i powietrznego pozyskiwania drewna i jego transportu,
- wykorzystania interaktywnej platformy „moodle”, jako narzędzia ułatwiającego przekaz informacji pomiędzy nauczycielem akademickim a studentami.

Uczestnikom IUFO Learning Initiative, zagwarantowano najwyższy poziom prezentowanych treści poprzez zaangażowanie Wykładowców o najwyższych kwalifikacjach.

Każdy segment przedstawionej wiedzy kończył się ewaluacją wiedzy i umiejętności studentów przez prowadzących zajęcia oraz ocena prowadzących zajęcia przez studentów.

## Proponowane obszary wiedzy leśnej, które mogą być przedmiotem zainteresowań w wprowadzeniu innowacyjnych rozwiązań w edukacji leśnej

Autonomia programowa uczelni jest jednym z kluczowych elementów reformy szkolnictwa wyższego. Czym większa autonomia uczelni, tym większa elastyczność programów i większe szanse kształcenia zorientowanego na studenta („*student-centred learning*”) (Kettula i Clarkeburn 2013).

Przeanalizowano dotychczasowe osiągnięcia w zakresie wyboru i opracowania kryteriów oceny edukacyjnych programów leśnych w Polsce oraz w tych wybranych krajach i regionach świata, które wprowadzają innowacyjne rozwiązania.

Do postulatów, które należałoby uwzględnić w procesie unowocześniania studiów leśnych zaliczono (*jednocześnie, co należy bardzo wyraźnie podkreślić, charakter studiów leśnych, ich specyfika polegająca na łączeniu wiedzy teoretycznej z praktyką, system edukacji uwzględniający*):

1. Rozszerzenie tzw. sylwetki absolwenta ze specjalistycznego zawodu leśnika zatrudnionego w Lasach Państwowych, na grupę zawodów związanych z lasem i środowiskiem przyrodniczym i ochroną zasobów przyrody.
2. Wprowadzenie systemu specjalizacji i certyfikacji zawodowej.
3. Rozszerzenie indywidualnych form studiów oraz wyboru przedmiotów (na wydziale, uczelni, innych uczelniach).
4. Zwiększenie liczby i różnorodności przedmiotów fakultatywnych.
5. Dokonywanie coraz doskonalszymi metodami okresowych ocen prowadzących zajęcia dydaktyczne, przez władze wydziału oraz studentów.
6. Wprowadzenie standaryzacji wymagań i egzekwowania wiedzy.
7. Stworzenie nowoczesnego systemu budowy testów, sprawdzianów i egzaminów.
8. Wspieranie osobistej przedsiębiorczości edukacyjnej studentów.
9. Pomoc w organizacji praktyk, staży, różnych form wolontariatu i kontaktów z instytucjami leśnymi w kraju i za granicą.
10. Zwiększenie dostępności usług internetowych, bibliotek i map cyfrowych, serwerów ogólnych i specjalistycznych, aparatury badawczej i pomiarowej.
11. Wzrost mobilności nauczycieli akademickich i studentów.
12. Nowe przedmioty, np. leśnictwo europejskie, ochrona przyrody w Europie, geografii leśnictwa, leśnictwo światowe i inne.
13. Stały i systemowy proces unowocześniania treści kształcenia, form i metod nauczania, wyposażenia w pomoce dydaktyczne, podręczniki, sprzęt laboratoryjny, w oparciu o najnowsze osiągnięcia nauk edukacyjnych.
14. Prowadzenie coraz większej części zajęć w języku angielskim.
15. Dążenie, aby przynajmniej semestr nauki odbywał się na uczelni zagranicznej lub innej niż macierzystej w kraju.
16. Rozszerzenie kształcenia praktycznego i zdobywania kompetencji zawodowych.
17. Zwiększenie pomocy materialnej dla studentów pochodzących z uboższych rodzin (część studentów ma bardzo trudną sytuację finansową).

18. Wprowadzenie różnorodnych działań pozamaterialnych wyrównujących szanse na sukces edukacyjny studentom z niższych, uboższych warstw społecznych (głównie ze słabiej wykształconych rodzin robotniczych i chłopskich).
  19. Nauczanie myślenia innowacyjnego i alternatywnego, myślenia kategoriami przyrodnika i zawodu leśnika.
  20. Uczenie odpowiedzialności za pracę indywidualną i zespołową, dzielenia zadaniami i odpowiedzialnością w pracy zespołowej.
  21. Rozszerzenie oferty edukacji w kierunku „ekologicznej służby społecznej”, tzw. zielonej sfery zarządzania zasobami przyrody.
  22. Uczenie samodzielności, przedsiębiorczości, radzenia sobie z trudnościami osobistymi i zawodowymi, w tym również jak zmienić zawód, (jeśli będzie taka potrzeba), dawać podstawy do rozwoju osobowości, ale również „dumy zawodowej” i poczucia atrakcyjności dla pracodawców.
  23. Rozbudowę edukacji ekologicznej, prawnej, ekonomicznej, z zakresu organizacji zarządzania, marketingu i promocji, kierowania zespołami ludzkimi, znajomości języków obcych (głównie angielskiego).
  24. Zdecydowane ograniczenie nauczania konkretnych technologii, instrukcji, wytycznych, norm, wiedzy encyklopedycznej, przestarzałych treści kształcenia.
  25. Rozszerzenie nauczania przedmiotów społecznych, np. komunikacji społecznej, prowadzenia negocjacji gospodarczych, edukacji ekologicznej (leśnej) społeczeństwa, rozwiązywania konfliktów społecznych i w grupie zawodowej firmy, wzmacnianie postawy prospołecznej i obywatelskiej, umiejętności przekazywania wiedzy i doświadczenia.
  26. Dokonanie bardzo krytycznej analizy struktury godzinowej przeznaczonej na naukę poszczególnych przedmiotów, zgodnie ze współczesną ich wagą w praktycznym leśnictwie i ochronie przyrody, odejście od pewnych historycznych zaszciości przydziału godzin na poszczególne przedmioty.
  27. Przyjęcie obowiązku corocznego wprowadzania do każdego przedmiotu (wykładów, ćwiczeń) nowych treści kształcenia oraz eliminacji wiedzy nieaktualnej,
  28. Nowe przedmioty fakultatywne o bardziej ogólnym, europejskim charakterze treści kształcenia.
- konieczność odbywania praktyki i ćwiczeń terenowych, powinien być utrzymany. Koniecznością jest jednak wprowadzenie nowych, nowoczesnie przekazywanych i stale aktualizowanych treści do wykładanych obecnie przedmiotów oraz wprowadzenie nowych działów wiedzy.

## Literatura

- Frankowicz M. 2014. Założenia ramowego standardu oceny leśnych programów nauczania na poziomie uniwersyteckim. Wiedza i umiejętności zawodowe w prowadzeniu gospodarki leśnej. Redakcja naukowa: Paschalis Jakubowicz P., Bijak Sz., Stereńczak K. Wydawnictwo SGGW: 1-197.
- Grzywacz A. 2011. Stan i perspektywy średniego i wyższego szkolnictwa leśnego. (W). Strategia rozwoju lasów i leśnictwa w Polsce do roku 2030, Zimowa Szkoła Leśna. IBL. Sękocin Stary: 335-357.
- Grzywacz A. 2005. Kształcenie leśników dla Europy. (W). Materiały sympozjum naukowego „Leśnictwo polskie a zjednoczonej Europie. Prace Komisji Nauk Rolniczych. 6: 9-27.
- Grzywacz A. 2003. (Red.) Potrzeby przeobrażeń studiów leśnych w Polsce. Wydawnictwo PTL.



- Innes, J.L. and Ward, D. 2010. Professional education in forestry. In: Commonwealth Forests 2010: An overview of the forests and forestry sectors of the countries of the Commonwealth. 184 p. London.
- Kettula, K. & Clarkeburn, H. 2013. Learning through fictional business: expertise for real life?. In : Education & Training. 55, 1, p. 23-36 14 p. Kotarbiński T. 1932. Program Bacona. Lwów.
- Materiały: International Symposium on Forestry. Education in the USA in a changing social climate. 2010. Vancouver. Redakcja naukowa: Patricia A. Layton, Terry L. Sharik
- Paschalis-Jakubowicz P. 2016. Edukacja leśna – konsekwencje interakcji: innowacyjność a programy nauczania. Sylwan (w druku).
- Paschalis-Jakubowicz P. 2011. Próba określenia metod realizacji i standardów edukacyjnych dla uniwersyteckich studiów leśnych spełniających wymagania prowadzenia leśnictwa XXI wieku. SiM CEPL w Rogowie, 26 (1): 126-136.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz.U. nr 243, poz. 1445).

**Piotr Paschalis-Jakubowicz**  
SGGW Wydział Leśny  
Katedra Użytkowania Lasu  
Piotr.Paschalis@wl.sggw.pl