

*Józef Kowalski*  
*Katedra Inżynierii Rolniczej i Informatyki*  
*Akademia Rolnicza w Krakowie*

## **SZKOLENIE KADR W ZAKRESIE INŻYNIERII ROLNICZEJ W KRAKOWIE W LATACH 1999–2005**

### **Streszczenie**

Artykuł zawiera analizę działalności dydaktycznej Wydziału Techniki i Energetyki Rolnictwa (obecnie Agrotechnologii) AR w Krakowie za okres dwóch ostatnich kadencji – lata 1999/2000 do 2004/2005. Analiza obejmuje przyjęcia na studia, liczbę studiujących oraz liczbę absolwentów w poszczególnych latach. Zawiera również założenia do strategii rozwoju dydaktyki w Ośrodku krakowskim.

**Słowa kluczowe:** dydaktyka, student, kandydat, absolwent, programy nauczania, zatrudnienie

### **Wprowadzenie**

Przyjęty do analizy czasokres realizacji zadań dydaktycznych obejmuje działalność dwóch kadencji władz Wydziału Techniki i Energetyki Rolnictwa a w roku 2005 przemianowanego na Wydział Agrotechnologii AR w Krakowie. W trakcie tych kadencji skład osobowy dziekanów nie uległ zmianie. Byli to profesorowie: Józef Kowalski (dziekan), Norbert Marks (prodziekan) oraz Tadeusz Juliszewski (prodziekan). Przedstawiony w artykule materiał stanowi pewną formę podsumowania realizacji dydaktyki oraz wytyczenia ram działań przyszłościowych naszego Ośrodka.

Akademia Rolnicza w Krakowie rozpoczęła szkolenia kadry inżynierów, odpowiedzialnych za modernizację techniczną polskiego rolnictwa, po utworzeniu w 1972 r. Oddziału na Wydziale Rolniczym kierunku Mechanizacja Rolnictwa – obecnie Technika Rolnicza i Leśna. Na początku szkoliliśmy studentów w obrębie dwóch specjalności: Mechanizacja Rolnictwa – realizowana także w pozostałych ośrodkach kraju oraz Energetyka Rolnictwa funkcjonująca tylko w naszej Uczelni.

*Józef Kowalski*

Wraz ze zmianami organizacyjnymi Wydziału od 1995 r. funkcjonowało siedem specjalizacji (już w obrębie tylko specjalności Technika Rolnicza). Były to funkcjonujące jeszcze do wygaśnięcia:

- Budowa i Diagnostyka Maszyn,
- Eksploatacja Maszyn Przemysłu Rolno – Spożywczego,
- Energetyka w Rolnictwie,
- Mechanizacja Rolnictwa w Górach,
- Techniczna Infrastruktura Wsi,
- Użytkowanie Maszyn Rolniczych,
- Zarządzanie w Technice Rolniczej.

Taki system szkolenia studentów powodował duże rozdrobnienie grup przy założonych i realizowanych niskich limitach przyjęć na pierwszy rok studiów [Kowalski 2002; Kowalski 2006; Materiały archiwalne; Michałek, Kowalski 2002].

### **Kierunek i specjalność studiów**

W wyniku zmian systemu finansowania Uczelni, a w tym i Wydziału, funkcjonowanie małych grup specjalizacyjnych okazało się zbyt drogie i finansowo nieefektywne. Stąd też podjęliśmy nowy kierunek działań zdążających do uproszczenia systemu szkolenia poprzez eliminację grup specjalizacyjnych. W ich miejsce natomiast powołano trzy specjalności. Są to: Technika Rolnicza, Systemy Komputerowe w Gospodarce Żywnościowej oraz Logistyka Obszarów Wiejskich. Założono, że na powyższe specjalności nabór będzie się odbywał oddzielnie. W tym systemie rekrutacja odbywała się do roku akademickiego 2005/06. W wyniku zaleceń Państwowej Komisji Akredytacyjnej od roku 2006/07 przyjęcia na pierwszy rok studiów odbywać się będą wspólnie na wszystkie specjalności.

Przyjęcia na pierwszy rok studiów do roku akad. 2005/06 odbywały się na podstawie konkursu świadectw z wybranych przedmiotów oraz rozmowy kwalifikacyjnej, która w zasadzie była egzaminem ustnym.

Nauczanie realizowano w oparciu o opracowane programy uwzględniające obowiązujące standardy z jednej strony oraz specyfikę potrzeb zakresu wykształcenia absolwentów – ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki makroregionu z drugiej [Kowalski 2002; Kowalski 2006; Materiały archiwalne; Michałek, Kowalski 2002].

### **Liczba przyjęć, studentów i absolwentów**

Atrakcyjność kierunku studiów wśród kandydatów, wyrażana ich liczbą na jedno miejsce, w naszym przypadku mieściła się w poszczególnych latach średnio

pomiędzy 2,1 a 2,7. Należy pamiętać, że program nauczania jest mocno utechnicz-  
niony, a więc tak jak wszystkie kierunki techniczne studiów w ocenianych latach  
nie należał do najatrakcyjniejszych. Mimo więc uprzedzeń młodzieży do matema-  
tyki i fizyki atrakcyjność naszego kierunku można uznać za wysoką.

Liczba przyjętych na pierwszy rok studiów studentów została przedstawiona  
w tabeli 1.

*Tabela 1. Liczba studentów przyjętych na I rok wg typu studiów w latach*  
*Table 1. Number of students admitted to first year of study according to study*  
*type in years*

Rok akademicki	Studia dzienne	Studia zaoczne	Studia mgr uzupełniające	Ogółem
1999/2000	120	75	-	195
2000/2001	165	75	6	246
2001/2002	159	140	36	335
2002/2003	150	150	21	321
2003/2004	150	150	58	358
2004/2005	180	145	44	369
Łącznie	924	735	165	1824

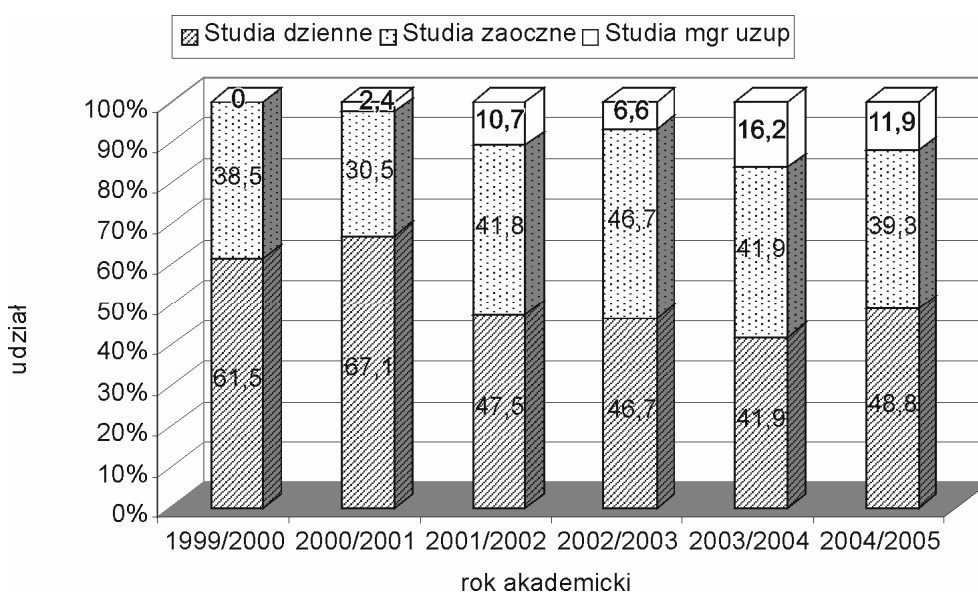
*Źródło: [Kowalski 2002; Protokoły Rad Wydziału; Materiały archiwalne]*

Z danych zawartych w tabeli wynika, że w ciągu obydwu kadencji systematycznie  
zwiększaliśmy nabór. W ciągu analizowanych sześciu lat zwiększyliśmy przyjęcia:  
na studia dzienne ze 120 do 180 osób i na studia zaoczne z 75 do 145 (150) osób –  
studia inżynierskie. Do tej ostatniej grupy należy dodać, słuchaczy magisterskich  
studiów uzupełniających. Tą formę szkolenia uruchomiliśmy w roku 2000 ze  
znikomym naborem tylko 6 osób. W następnych latach nabór ten był już zdecydo-  
wanie większy i mieścił się w zakresie pomiędzy 21 w roku 2002 a 58 osób w roku  
2003. Różnice pomiędzy latami wynikały głównie z liczby kandydatów na tę for-  
mę studiów a w zdecydowanie mniejszym stopniu z „odsiewu” na egzaminie  
wstępnym.

Sumarycznie przyjmowaliśmy na pierwszy rok studiów od 195 osób na początku  
pierwszej kadencji do 369 osób na koniec drugiej. Łącznie w minionym okresie  
zostały przyjęte na studia 1824 osoby.

Józef Kowalski

Liczba kandydatów przyjmowanych na pierwszy rok w poszczególnych latach była każdorazowo ustalana. Brano przede wszystkim pod uwagę możliwości kadrowe i lokalowe a także zaplecze techniczne Wydziału. Do powyższych możliwości w ostatnich latach niestety nie zawsze dostosowana była struktura przyjęć na poszczególne rodzaje studiów (rys. 1).



Rys. 1. Struktura studentów przyjętych na I rok wg typu studiów w latach

Fig. 1. Structure of students admitted to first year of study according to study type in years

W perspektywie minionego okresu zaobserwowano zbyt wysoki przyrost liczby przyjęć w ostatnich latach na zaoczne formy nauczania. Skutkowało to wysokim obciążeniem zarówno kadry nauczycieli jak i pomieszczeń dydaktycznych w okresie piątek, sobota, niedziela. Potęgowały to negatywne skutki oddzielenia zajęć ze studentami w Zamiejscowym Ośrodku Dydaktycznym Milówka. Jak wynika z danych zamieszczonych na rys. 1 od roku 2001 liczba osób przyjętych na studia stacjonarne stanowiła mniej niż połowę ogółu. Z naszego doświadczenia wynika, że ich liczba powinna mieścić się pomiędzy 50 a 60%. A już na pewno nie mniej niż 50%.

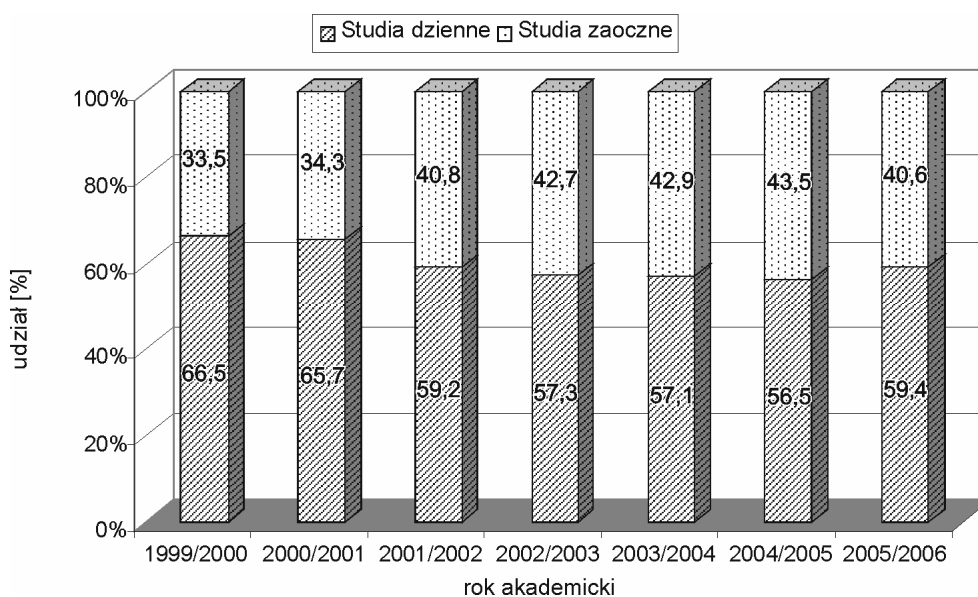
Liczba słuchaczy różnych form studiów oraz relacje pomiędzy nimi w poszczególnych latach przedstawiają dane zawarte w tabeli 2 oraz na rysunku 2.

Tabela 2. Liczba studentów wg typu studiów w latach  
 Table 2. Number of students according to study type in years

Rok akademicki	Studia dzienne	Studia zaoczne	Ogółem
1999/2000	441	222	663
2000/2001	478	249	727
2001/2002	540	372	912
2002/2003	572	427	999
2003/2004	609	458	1067
2004/2005	653	503	1156
2005/2006	691	473	1164

stan na 30.11.2005

Źródło: [Materiały archiwalne; Protokoły Rady Wydziału]



Rys. 2. Struktura stanu studentów z podziałem na typ studiów w latach

Fig. 2. Structure of student status broken into study type in years

Liczba studentów na naszym Wydziale wzrosła z 663 osób w roku 1999 do 1164 osób w 2005 r. Zauważa się zdecydowanie wyższy przyrost słuchaczy studiów zaocznych (o 113%), podczas gdy w przypadku studiów stacjonarnych przyrost ten wyniósł tylko ok. 57%. W analizowanym okresie słuchacze studiów zaocznych

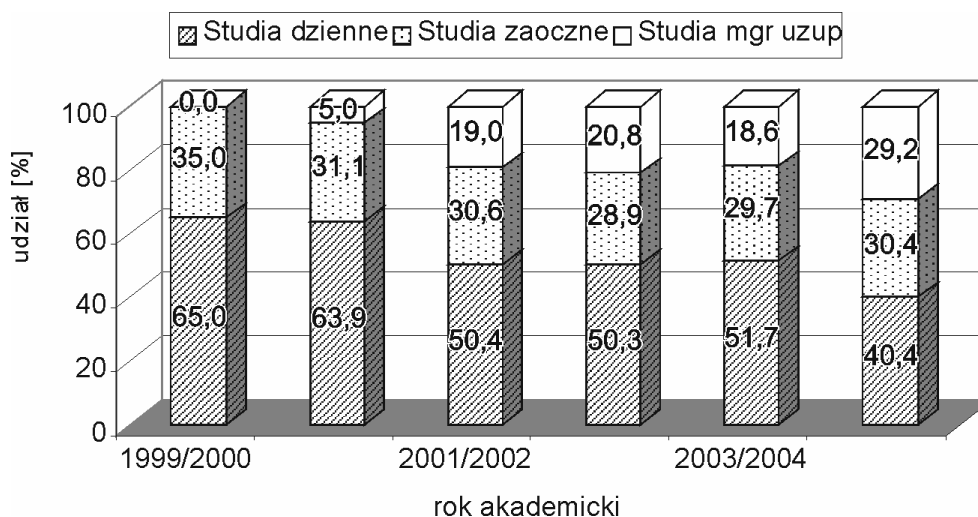
stanowili od 33,5% w roku 1999 do 43,5% w roku 2004. Optymalny stosunek słuchaczy studiów stacjonarnych do niestacjonarnych powinien wg naszego rozważania wynosić 2 do 1. Zupełnie jednak inne relacje można narzucać strona finansowa. Opłaty za studia stanowią znaczącą część przychodów pieniężnych zabezpieczających funkcjonowanie Wydziału. Problemem jest jednak do jakiego stopnia strona finansowa może być decydująca aby nie zasłonić zasadniczego celu – merytorycznego procesu dydaktycznego. A o tym celu często zapominają niektóre szkoły i uczelnie – nie tylko prywatne.

Miarą wymierną efektywności nauczania jest liczba absolwentów odniesiona do liczby przyjętych na studia w określonym okresie czasu. W naszym przypadku są to lata akademickie 1999/2000 do 2004/2005. Biorąc pod uwagę liczbę przyjętych na studia w tym okresie – wynoszącą 1824 osób do wypromowanych – 794 osób (tab. 3) wskaźnik efektywności nauczania wynosi tylko 0,44. Jest to jednak liczba myląca, gdyż w tym okresie liczba przyjmowanych na studia systematycznie wzrastała, a biorąc pod uwagę 5-cio i 4-roletni okres studiów, „poślizg” czasowy nie pozwala na bezpośrednie porównanie. Stąd ten wskaźnik realnie będzie wyższy. Niemniej jednak, oscylować można pomiędzy 0,55 a 0,60 Świadczy to o znacznym stopniu trudności naszych studiów. Wynika on z konieczności łączenia kilku odległych od siebie dziedzin wiedzy takich jak: przedmioty techniczne – oparte na matematyce i fizyce, przedmioty przyrodnicze – oparte na biologii, chemii, genetyce i fizjologii oraz przedmioty społeczno – ekonomiczne. Tak szeroki asortyment wiedzy konieczny do opanowania stanowi dla wielu zaporę nie do pokonania. Dane zawarte w tab. 3 oraz na rys. 3 wskazują, najwyższą efektywnością cechują się magisterskie studia uzupełniające. Tutaj bowiem efektywność wynosi aż 0,81. Fakt ten jest zrozumiały uwzględniając czasokres studiów, stopień „trudności” przedmiotów do zaliczenia oraz stopień przygotowania osób przyjmowanych do podjęcia studiów.

*Tabela 3. Liczba absolwentów poszczególnych typów studiów w latach*  
*Table 3. Number of graduates from particular types of studies in years*

Rok akademicki	Studia dzienne	Studia zaoczne	Studia mgr uzupełniające	Ogółem
1999/2000	65	35	0	100
2000/2001	76	37	6	119
2001/2002	74	45	28	147
2002/2003	75	43	31	149
2003/2004	61	35	22	118
2004/2005	65	49	47	161
Łącznie	416	244	134	794

*Źródło: [Kowalski 2002; Materiały archiwalne; Michatek, Kowalski 2002]*



Rys. 3. Struktura absolwentów wg typu studiów w latach

Fig. 3. Structure of graduates according to study type in years

### Strategia rozwoju dydaktycznego Wydziału

Na podstawie zdobytych doświadczeń z minionego okresu a także trendów i zaleceń wynikających m.in. z przystąpienia do Unii Europejskiej (w tym konwencji bolońskiej) Zespół Ekspertów Komisji Rozwoju Rady Wydziału opracował założenia strategiczne do planów rozwoju dydaktyki na Wydziale. Przedstawiają się one następująco:

**I. Studia dwustopniowe** – stopień pierwszy trwać będzie 7 semestrów i kończyć się będzie nadaniem tytułu zawodowego inżyniera. Liczba godzin zajęć na studiach inżynierskich wynosić będzie 2200 (210 punktów ECTS), w tym 1100 godzin (97 punktów) stanowią standardy nauczania.

Studia drugiego stopnia będą trwać 3 semestry i kończone będą nadaniem tytułu zawodowego magistra. Istnieje możliwość przyjmowania na studia absolwentów innych – pokrewnych kierunków studiów z ewentualnością uzupełnienia brakującej w wykształceniu kandydata wiedzy w stosunku do naszego programu stopnia pierwszego. Proponowana na stopniu drugim liczba godzin powinna wynosić 800 (90 punktów ECTS), w tym 330 godzin (36 punktów) powinno być przeznaczonych na przedmioty obejmujące standardy.

*Józef Kowalski*

II. Kierunki i specjalizacje studiów – założyliśmy, że na Wydziale będą realizowane dwa kierunki studiów:

- Technika Rolnicza i Leśna – dotychczas realizowany.
- Zarządzanie i Inżynieria Produkcji – nowy kierunek na bazie dotychczasowej specjalności Techniki Komputerowe w Gospodarce Żywnościowej.

W obrębie powyższych kierunków należy uruchomić specjalności uwzględniające zapotrzebowanie na absolwentów. Powinny być powołane, oprócz klasycznej Techniki Rolniczej, takie jak:

- Systemy Komputerowe w Gospodarce Żywnościowej – dotychczas najatrakcyjniejsza dla kandydatów specjalność,
- Technika Leśna,
- Ekoenergetyka,
- Logistyka i Infrastruktura Obszarów Wiejskich,
- Zarządzanie w Inżynierii Rolniczej.

Powyższe specjalności mogą być łączone ze względu na liczebność studentów na poszczególnych latach. Muszą bowiem uwzględniać realia materialno – finansowe, w których będzie funkcjonował Wydział.

III. Nabór na pierwszy rok studiów - jego wielkość powinna być uzależniona od możliwości kadrowych i zaplecza laboratoryjno – technicznego Wydziału. Powinna ponadto uwzględniać możliwości zatrudnienia naszych absolwentów. Z badań ankietowych wynika, że do tej pory absolwenci naszego kierunku studiów najszybciej i w najwyższym procencie podejmowali pracę zawodową. Badania były przeprowadzone na reprezentatywnej zbiorowości absolwentów wszystkich kierunków studiów naszej Uczelni. Jest to ważny atut. Niemniej jednak należy pamiętać o granicach możliwości ich zatrudnienia, których nie wolno przekroczyć. Wielkość rekrutacji powinna ponadto uwzględniać stan osobowy kadry nauczycieli aspekcie rozwoju naukowego [Kowalski 2006].

### **Bibliografia**

Kowalski J. 2002. 30 lat studiów oraz 25 lat Wydziału Techniki i Energetyki Rolnictwa W Krakowie.

Kowalski J. 2006. Kadry i działalność naukowo – badawcza krakowskiego ośrodka inżynierii rolniczej w latach 1999 - 2005. Inżynieria Rolnicza nr 11(86). Kraków.

Materiały archiwalne Wydziału Techniki i Energetyki Rolnictwa za lata 1978 do 2005. AR Kraków.



Michalek R., Kowalski J. 2002. Od maszynoznawstwa do inżynierii rolniczej. Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej. Kraków.

Protokoły z posiedzeń Rady Wydziału Techniki i Energetyki Rolnictwa oraz Wydziału Agroinżynierii za lata 1978 do 2005.

## **STAFF TRAINING IN AGRICULTURAL ENGINEERING, KRAKOW 1999–2005**

### **Summary**

The article includes the analysis of didactic activity of the Faculty of Agriculture Technique and Power Engineering (currently Agroengineering) at the Academy of Agriculture in Krakow for the period of two recent terms – 1999/2000 to 2004/2005. The analysis includes admissions to study, number of students and number of graduates for particular years. It also includes guidelines for the strategy of developing the didactics in the Krakow's Center.

**Key words:** didactics, student, candidate, graduate, syllabuses, employment