

Krzysztof KRASZEWSKI

Politechnizacja / nauczanie pracy jako kierunek studiów nauczycielskich na Uniwersytecie im. Justusa Liebiga w Giessen – Hesja

Streszczenie

Ostatnio oprócz pięcioletnich studiów magisterskich otwierane są w różnych uczelniach, wzorem krajów Europy Zachodniej, również trzyletnie wyższe studia zawodowe. Z myślą o nich opracowywany jest plan studiów i określany zakres wymagań programowych. Autorzy tych planów oraz programów kształcenia napotykają szereg trudności.

Wynikają one głównie z braku jasno opracowanego modelu zawodowego absolwenta tzw. studiów licencjackich. W takiej sytuacji możemy korzystać z doświadczeń innych krajów. Nie chodzi tutaj o przenoszenie gotowych rozwiązań na nasz grunt, lecz możliwość porównania koncepcji studiów i wyciągnięcia stosownych wniosków.

W artykule przedstawiono podstawowe informacje dotyczące struktury studiów na kierunku Politechnizacja / Nauczanie pracy funkcjonującym w Hesji. Wcześniej, w celu przybliżenia czytelnikowi problematyki edukacyjnej w Niemczech, dokonano krótkiej charakterystyki systemu kształcenia ogólnego w tym kraju.

Słowa kluczowe: politechnizacja / nauczanie pracy, kształcenie nauczycieli techniki, system szkolny RFN, model giessenński, studium podstawowe, studium główne, technika, gospodarka, socjologia

1. WSTĘP

Od dłuższego czasu wśród teoretyków i praktyków, zajmujących się nauczaniem techniki w polskiej szkole ogólnokształcącej, toczy się ożywiona dyskusja, dotycząca problematyki kształcenia nauczycieli tego przedmiotu w nowej rzeczywistości oświatowej.

Zagadnieniom z tym związanym poświęcone były również konferencje naukowe zorganizowane przez Instytut Techniki Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie (Zduńska Wola – kwiecień 1994) oraz Instytut Techniki Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Opolu (Suchy Bór – czerwiec 1994). Z analizy referatów wygłoszonych na obu konferencjach i artykułów publikowanych w czasopiśmie przedmiotowym „Wychowanie Techniczne w Szkole” wynika, że problem kształcenia nauczycieli techniki jest dość złożony [1]. Jednym z najczęściej podnoszonych zagadnień jest miejsce kierunku studiów *wychowanie techniczne* w strukturze szkoły wyższej.

Obecnie studia w zakresie wychowania technicznego prowadzi siedemnaście szkół wyższych, w tym siedem wyższych szkół pedagogicznych, pięć politechnik, jedna wyższa szkoła inżynierska, trzy uniwersytety i AGH w Krakowie*. Zasadniczym zadaniem tego kierunku studiów jest przygotowanie kandydatów na nauczycieli techniki, którzy będą rozumieć oraz w praktyce realizować cele i funkcje teleologiczne wychowania technicznego w szkole ogólnokształcącej. Wynika z tego, że treści programowe poszczególnych przedmiotów studiów powinny stwarzać możliwości kształtowania umiejętności dydaktycznych studentów, niezbędnych w ich przyszłej pracy pedagogicznej.

Nie umniejsza to znaczenia wiedzy specjalistycznej w zawodowym przygotowaniu nauczyciela. Wymóg ten wyraźnie różnicuje jednak studia na kierunku wychowanie techniczne od studiów inżynierskich.

Wobec powyższego, pytanie dotyczące lokalizacji tego rodzaju studiów jeśli chodzi o profil uczelni (lub też jej wydział), która jest do tego najbardziej predysponowana, wydaje się być zasadne. Mamy już w tym zakresie pewne doświadczenia. Ostatnio oprócz pięcioletnich studiów magisterskich otwierane są w różnych uczelniach, wzorem krajów Europy Zachodniej, również trzyletnie wyższe studia zawodowe. Najczęściej funkcjonują one równolegle do pełnych studiów magisterskich. Nie jest to jednak regułą.

W tym przypadku główny problem sprowadza się do pytania o kwalifikacje absolwenta tego rodzaju studiów. Z myślą o nich opracowywany jest plan studiów i określany zakres wymagań programowych. Autorzy tych planów studiów oraz programów kształcenia poszczególnych przedmiotów napotykają na szereg trudności. Wynikają one głównie z braku jasno opracowanego modelu zawodowego absolwenta tzw. studiów licencjackich. Przyczyn tego stanu rzeczy należy dopatrywać się w tym, iż dotychczas nie prowadzono systematycznych badań poświęconych problematyce dwustopniowego kształcenia nauczycieli techniki. Sądzę, że w takiej sytuacji możemy korzystać z doświadczeń innych krajów. Nie chodzi tutaj o przenoszenie gotowych roz-

* Szczegółowy wykaz szkół wyższych prowadzących kierunek studiów wychowanie techniczne w załączeniu.

wiązań na nasz grunt. Istnieje natomiast możliwość porównania koncepcji studiów i wyciągnięcia stosownych wniosków.

W niniejszym artykule przedstawiono podstawowe informacje dotyczące struktury studiów na kierunku Polytechnik/Arbeitslehre, w skrócie P/A, istniejącym na Uniwersytecie im. Justusa Liebiga w Giessen**. Wcześniej, w celu pełniejszego jej zobrazowania krótko scharakteryzowany zostanie system kształcenia ogólnego w Niemczech.

2. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO W NIEMCZECH

W Republice Federalnej Niemiec poszczególne kraje związkowe mają własne ministerstwa oświaty, które zgodnie z założeniami ich rządów nadają szkolnictwu określony kierunek działania. Podejmują one decyzje dotyczące sieci szkół, planów studiów i programów nauczania, treści programowych, form i metod pracy w szkołach itp. Pierwszym ogniwem systemu szkolnego jest czteroletnia szkoła podstawowa (Grundschule), która realizuje zadania wynikające z edukacji wczesnoszkolnej. Uczniowie kończący naukę w Grundschule kierowani są, w oparciu o uzyskane wyniki, do jednej z trzech typów szkół: gimnazjum (Gymnasium), szkoły realnej (Realschule) lub szkoły głównej (Hauptschule) [2].

Najbardziej prestiżową szkołą jest gimnazjum, będące ostoją wychowania umysłowego. Zadaniem gimnazjum, podobnie jak u nas liceum ogólnokształcącego, jest przygotowanie młodzieży do studiów wyższych. Można wyodrębnić gimnazja klasyczne, neohumanistyczne i matematyczno-przyrodnicze. Uczniowie kończący w nich naukę przystępują do egzaminu dojrzałości.

Szkoła realna (Realschule) jest szkołą średnią, w której wykłada się głównie matematykę, nauki przyrodnicze, języki nowożytne. Kończąc ją zdobywa się tzw. „mittlere Reife”. Zadaniem tej szkoły jest kształcenie przyszłych urzędników niższego szczebla oraz pracowników placówek usługowych.

Szkoła główna (Hauptschule), to w zasadzie wyższe klasy szkoły podstawowej. Absolwenci tej szkoły uczęszczają później do szkół zawodowych typu BFS (Berufsfachschule), względnie podejmują pracę i uczą się w zawodowych szkołach dokształcających typu BS (Berufschule). Ten ostatni typ kształcenia jest bardzo rozwinięty i nosi nazwę systemu dualnego (Duales System).

Oprócz wyżej wymienionych szkół istnieje sieć szkół specjalnych (Sonderschulen), do których uczęszczają dzieci z różnego typu upośledze-

** Giessen – ośrodek uniwersytecki od 1607 roku. W 1976 roku z połączenia miast Giessen i Wetzlar oraz kilku innych miejscowości powstało miasto Lahn.

niami, uniemożliwiającymi im podjęcie zajęć w Grundschule. Jak widać z zamieszczonego schematu, możliwość dalszego kształcenia (nawet na poziomie wyższym) jest teoretycznie możliwa dla absolwentów wszystkich typów szkół. Jest to zależne od możliwości umysłowych uczniów, gdyż pokonując kolejne szczeble kształcenia ogólnego lub zawodowego, mogą zdobyć maturę (Abitur), która jest podstawowym wymogiem do podjęcia studiów wyższych.

System szkolny Republiki Federalnej Niemiec [3]
(w uproszczeniu)

		Gimnazjum wieczorowe / Kolleg			Uniwersytety / Uniwersytety Techn. Wyższe Szkoły Zawodowe Szkoły Wyższe Administracji Wyższe Szkoły Artystyczne
Świadectwo ukończenia szkoły średniej				Matura	
13	Kształcenie		Szkoły zawodowe		Gimnazjum - st. gł.
12	zawodowe w zakładach pracy		(różne typy		(różne profile)
11	(system dualny)		i rodzaje)		(zawodowe, gospodarcze, techniczne)
10					10
Ukończenie Szkoły Głównej / Realnej po 9 lub 10 latach					
10	10 rok szkolny				10
9					9
8		SZKOŁA GŁÓWNA	SZKOŁA REALNA	GIMNAZJUM	SZKOŁA ZESPOŁONA
7	Szkoła specjalna				7
6	STOPIEŃ ORIENTACJI				6
5					5
4					4
3		SZKOŁA PODSTAWOWA			3
2	Szkoła specjalna				2
1					1
Rok szkolny	Przedszkole specjalne	PRZEDSZKOLE			

Aktualny schemat struktury systemu szkolnego RFN

3. ZARYS GIESSEŃSKIEGO MODELU KSZTAŁCENIA STUDENTÓW NA KIERUNKU POLYTECHNIK / ARBEITSLEHRE

Plan studiów na kierunku Polytechnik/Arbeitslehre [4] jest ściśle podporządkowany wymaganiom stawianym nauczycielom tego przedmiotu szkolnego. Zasadniczą zaś funkcją przedmiotu jest zdobycie przez uczniów dojrzałości umożliwiającej im podjęcie świadomej i odpowiedzialnej decyzji

dotyczącej przyszłego zawodu (Berufsreife). Zamyśl ten według niemieckich pedagogów powinien zostać osiągnięty poprzez kształcenie „głowy, serca i ręki” (eine Bildung von: Kopf, Herz und Hand). Chodzi więc o to, aby podczas zajęć szkolnych i praktyk w zakładach pracy uczniowie zostali zaznajomieni z podstawami współczesnej produkcji oraz działalnością sfery usługowej, co ma w pewnej perspektywie czasowej ułatwić im wybór dalszej drogi kształcenia.

Zadaniem szkoły głównej (Hauptschule) jest kształcenie ogólne rozumiane nowocześnie. Uwzględniać ono powinno m.in. elementy orientacji zawodowej w takim ujęciu, że pojęcie „zawód” zostaje zaakceptowane jako pewne centrum dydaktyczne, wokół którego koncentrują się oddziaływania pedagogiczne nauczycieli. Wyraźnie podkreśla się, iż uczniowie powinni zrozumieć, że wykonywanie danego zawodu nie może być utożsamiane tylko z wypełnianiem określonych czynności zarobkowych. Zawód oddziałuje na późniejsze życie rodzinne i ma wpływ na układ stosunków społecznych.

Współczesny świat pracy jest tak złożony, że młodzież potrzebuje szczególnego przygotowania zanim do niego wejdzie. Poprzez własną pracę w warsztatach szkolnych, praktyki w zakładach przemysłowych i usługowych, wycieczki, rozmowy itp., uczniowie poznają sens pracy ludzkiej oraz przysposabiają się do życia w nowoczesnym społeczeństwie. Nauczanie pracy jest w tym kontekście kształceniem ogólnym i nie przejmuje roli kształcenia zawodowego.

Z analizy dokumentacji szkolnej oraz rozmów z nauczycielami i rodzicami można wyciągnąć wniosek, iż w poszczególnych landach jest prowadzona szeroka i spójna działalność mająca na celu tzw. wychowanie pracownicze młodego pokolenia. Według wychowawców nakłady ponoszone na ten cel są opłacalne, ponieważ odpowiednio prowadzona orientacja zawodowa ułatwia racjonalne wybranie dalszej drogi życiowej. Dzięki niej zaoszczędza się pewnej części młodzieży przeżywanie rozczarowań i stresów już na samym starcie w dorosłe życie a społeczeństwu dodatkowych kosztów.

P/A jest przedmiotem zespalałym rozdzielenie wcześniej treści nauczania pomiędzy takie przedmioty, jak zajęcia techniczne (Technisches Werken) i gospodarstwo domowe (Hauswirtschaft) uzupełnione o zagadnienia z ekonomii. Powyższe zespolenie pozwoliło na uwypuklenie w celach nauczania nowego przedmiotu zagadnień związanych z wychowaniem pracowniczym uczniów, a także stworzyło możliwości organizacji różnorodnych zajęć praktycznych na zdecydowanie wyższym poziomie.

W przedmiocie P/A można wyróżnić trzy linie wiodące. Są to: technika, gospodarka i socjoekologia. Treści programowe wywodzące się z tych dziedzin nauczyciele starają się realizować w sposób zintegrowany. Niemniej jednak integracja zachodzi z uwzględnieniem dominacji jednej z trzech linii

wiodących. Znajduje to również swoje odzwierciedlenie w procesie kształcenia nauczycieli tego przedmiotu.

W przypadku Hesji kierunek studiów Polytechnik/Arbeitslehre funkcjonuje w następujących uczelniach: na uniwersytetach we Frankfurcie i Giessen oraz w Gesamthochschule Kassel.

Jak już wcześniej wspomniano, w artykule omówione zostaną podstawowe założenia tzw. modelu giessenkiego („Giessener Modell”), który został opracowany na Uniwersytecie im. Justusa Liebiga***.



W giessenkim planie studiów na kierunku Polytechnik/Arbeitslehre została zachowana autonomia trzech dziedzin, które stanowią wiodące linie programowe przedmiotu szkolnego.

Sześciosemestralny tok studiów jest podzielony na studium podstawowe (Grundstudium) i studium główne (Hauptstudium), na które przeznaczają się po trzy semestry. W okresie trzech pierwszych semestrów słuchacze naby-

*** Justus von Liebig – chemik. Urodzony 12 maja 1803 roku w Darmstadt. Od 1852 roku do śmierci w 1873 roku pracował na uniwersytecie w Monachium.

wają wiedzę z podstaw techniki, ekonomii i socjoekologii. Objęci są oni również ćwiczeniami praktycznymi w tym zakresie oraz cyklem zajęć z przedmiotów bloku pedagogiczno-psychologicznego. Studium główne trwa od czwartego do szóstego semestru a bazą jego jest jedna z trzech (wybrana przez studenta) wymienionych dziedzin. Umiejętności dydaktyczne przyszli nauczyciele nabywają nie tylko na zajęciach z dydaktyki czy zawodoznawstwa, lecz również na takich przedmiotach, jak fizyka i chemia. Treści programowe z tych przedmiotów realizowane są w taki sposób, aby podczas zajęć próbnych w szkole słuchacze potrafili zademonstrować uczniom pewne doświadczenia lub też byli w stanie kontrolować ich przebieg, gdy przeprowadzają je sami uczniowie. Podczas zajęć warsztatowych (Werkstattpraktika) studenci poznają poszczególne techniki wytwarzania występujące w szkolnym programie nauczania. Tok tych zajęć jest zbliżony do prowadzonych u nas ćwiczeń z przedmiotu „pracownia technik wytwarzania”. Należy zauważyć, iż są one ściśle skolerowane z programem dydaktyki szczegółowej. Kandydaci na nauczycieli wykonują wiele różnorodnych prac wytwórczych, których przydatność dydaktyczną sprawdzają podczas praktyki pedagogicznej. Ponadto z powierzonych materiałów sami wytwarzają np. farby olejne, analizują problemy korozji metali, budują prosty akumulator, poznają budowę i zasady działania sprzętu gospodarstwa domowego codziennego użytku, projektują i wykonują układ oświetlenia samochodu, pracują na warsztatach tkackich itp.

Słuchacze, którzy w studium głównym wybrali technikę jako dziedzinę swoich zainteresowań przechodzą intensywny kurs w tym zakresie. Wymagania wobec nich oraz poziom kształcenia jest tu znacznie wyższy aniżeli tych, którzy wybrali ekonomię lub socjoekologię. Ci, którzy zdecydowali się na ekonomię lub socjoekologię pozostałe dwie dziedziny studiują jako uzupełniające.

Treści programowe poszczególnych przedmiotów studium głównego z techniki opracowane są wspólnie z pracownikami instytutów fizyki i chemii. Szczególny nacisk kładzie się na poznanie przez studentów fizycznych podstaw techniki.

Część przedmiotów jest obowiązkowa dla wszystkich studentów, część zaś traktowana jest fakultatywnie. Do przedmiotów obowiązkowych zalicza się m.in.: struktury techniki, technologie specjalne, zakłady i urządzenia techniczne, praktykę warsztatową. Wśród przedmiotów do wyboru znajdują się np. współczesne zagadnienia techniki.

Wszystkie trzy warianty planu studiów (studium głównego) zawierają treści nauczania dotyczące problemów gospodarczych. Studenci, którzy wybrali ekonomię jako obszar swoich zainteresowań, w drugim etapie studiów poznają te zagadnienia w znacznie szerszym zakresie. Są oni zaznajamiani

z instytucjonalną stroną funkcjonowania zakładów pracy (aspekty prawne, specyfika poszczególnych branż, formy koncentracji kapitału, finanse, rynki zbytu itd.). Zgłębiają oni ekonomiczne zasady produkcji. Podczas ćwiczeń dokonują m.in. kalkulacji dotyczących zysku (od surowca do kształtowania się cen na rynku).

Dużą wagę w szkolnictwie Hesji przywiązuje się do proekologicznego wychowania dzieci i młodzieży. Plan ramowy opracowany przez heskie ministerstwo oświaty (Kultusministerium) zawiera bogaty katalog działań w tym kierunku. Z tego też względu studenci kierunku P/A od początku studiów objęci są zajęciami przygotowującymi ich do tych zadań w przyszłej pracy zawodowej. Do tych, których zagadnienia te bardziej interesują adresowana jest propozycja wyboru profilu socjoekologicznego w studium głównym.

Socjoekologia, jako główna dziedzina występująca w trzecim wariantcie planu studiów, jest w zasadzie zbiorem zagadnień związanych z gospodarką, które realizuje się z przedmiotu gospodarka żywnościowa – wiedza o gospodarstwie domowym (Nahrungswirtschafts – und Haushaltwissen). Uzupełniające one są wybranymi zagadnieniami podczas zajęć z nauk społecznych oraz teorii wychowania. Oprócz pewnej porcji wiedzy teoretycznej studenci nabywają umiejętności praktyczne głównie z dydaktyki socjoekologii. Dużą wagę przywiązuje się do tego, aby przyszli nauczyciele potrafili uzmysłowić uczniom zależności między rozwojem społeczno-gospodarczym a problemami ochrony środowiska.

Jeśli chodzi o dydaktykę przedmiotu P/A, to szczególną wagę w trakcie ćwiczeń z tego przedmiotu studiów przywiązuje się do przygotowania studentów do realizacji treści programowych związanych z orientacją zawodową. Podkreśla się, że decyzja dotycząca wyboru przyszłego zawodu przez ucznia powinna być gruntownie przemyślana, ponieważ niejednokrotnie rozstrzyga o jego dalszej drodze życiowej. Z tego też względu uczeń powinien być jak najlepiej przygotowany do podjęcia tej decyzji. Musi on zrozumieć, że żaden system edukacyjny ani też poszczególne osoby lub instytucje nie zdejmuje z niego odpowiedzialności za jego przyszłość. Szkołę należy postrzegać zatem jako instytucję wspierającą rozwój duchowy ucznia w tym kierunku.

W giessenkim systemie kształcenia nauczycieli P/A duże znaczenia przywiązuje się do praktyki studenckiej w szkole i zakładzie pracy. Podczas ciągłej pięcioletniej praktyki przedmiotowo-metodycznej po trzecim, a częściej po piątym semestrze studiów studenci prowadzą przeciętnie cztery lekcje próbne tygodniowo (łącznie w czasie praktyki około dwudziestu) oraz hospitują zajęcia nauczyciela przedmiotu i kolegów. Podobnie jak i nasi studenci zapoznają się oni również w tym czasie z dokumentacją szkolną, biorą udział w pracach pozalekcyjnych i pozaszkolnych z młodzieżą, uczestniczą w posiedzeniach rady pedagogicznej itp. Przed lekcją sprawdzany jest

stopień przygotowania studenta do lekcji, a po jej zakończeniu omawia się przebieg i rezultaty. Po praktyce, a przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w kolejnym semestrze, opiekunowie studentów z ramienia uczelni dokonują jej oceny i wyciągają wnioski na przyszłość.

Praktykę w zakładzie pracy (tzw. przemysłową) organizuje się z myślą o konieczności zaznajomienia przyszłych nauczycieli P/A z warunkami panującymi w realnym świecie pracy. Przewiduje się, że podczas praktyki w zakładzie przemysłowym studenci poprzez bezpośredni kontakt z produkcją wzbogacą swoją wiedzę i umiejętności a wyniesione doświadczenie będzie miało dodatni wpływ na ich działalność pedagogiczną w przyszłym miejscu pracy. Praktyka w zakładzie przemysłowym wyprzedza praktykę szkolną i trwa dziesięć tygodni. Zaleca się, aby praktyka była planowana po pierwszym lub drugim semestrze studiów. Studenci mają możliwość wyboru miejsca praktyki spośród zakładów proponowanych przez uniwersytet. Przebieg praktyki jest tak pomyślany, aby student przez okres około sześciu tygodni został dokładnie zapoznany z procesem produkcyjnym danego zakładu pracy, a pozostałe cztery tygodnie przeznaczają się na poszerzenie i uzupełnienie zdobytej wiedzy oraz umiejętności w wybranych działach produkcji. Podczas powyższej praktyki student ma okazję przeprowadzenia rozmów z nadzorem technicznym, majstrami i robotnikami. Ma więc sposobność poznać nie tylko organizacyjno-techniczne problemy funkcjonowania zakładu, lecz i sprawy socjalne. Studenci, którzy wcześniej ukończyli szkoły zawodowe mogą ubiegać się o zwolnienie z tej praktyki. Pozostali, po jej odbyciu, otrzymują z zakładu pracy odpowiednie zaświadczenia stanowiące podstawę jej zaliczenia.

4. PODSUMOWANIE

Porównując plany i programy studiów na kierunkach kształcących nauczycieli techniki funkcjonujących w różnych ośrodkach akademickich możemy dojść do wniosku, iż mają one swoją specyfikę wynikającą z wielu przyczyn. Najczęściej jest ona pochodną charakteru specjalizacji naukowej, wiodącej w danej uczelni. Nie bez znaczenia jest też próba wiązania kwalifikacji zawodowych przyszłych nauczycieli, aby mogli oni realizować współczesne cele edukacji ogólnotechnicznej, z perspektywami rozwojowymi danego regionu. Powoduje to, iż wspomniane plany i programy kształcenia znacznie się od siebie różnią. Różnią się zatem i kwalifikacje nauczycieli zdobywane w różnych uczelniach.

LITERATURA

- [1] Uździcki K.: *Niektóre problemy kształcenia nauczycieli techniki w warunkach nowej rzeczywistości społeczno-politycznej*. „Wychowanie Techniczne w Szkole” 1992, nr 4, s.196.
- [2] *Handlexikon zur Erziehungswissenschaften*. /Hg./: Leo Roth Verlag GmbH, Hamburg 1980.
- [3] *Tatsachen über Deutschland*, Societäts – Verlag, Frankfurt/Main 1993, Seite 339.
- [4] Beinke L., Wascher U.: *Perspektiven in der Arbeitslehre*. Bock und Herchen Verlag, 1985.

Wykaz szkół wyższych prowadzących kierunek studiów wychowanie techniczne:

1. WSP Bydgoszcz – studia dzienne magisterskie i magisterskie uzupełniające oraz studia zaoczne.
2. WSP Częstochowa – studia dzienne zawodowe.
3. WSP Kielce – studia dzienne magisterskie
specjalność: – wt z elementami plastyki
– wt z podstawami technik poligraficznych
oraz studia wieczorowe magisterskie
specjalność: – wt z elementami plastyki.
4. WSP Kraków – studia dzienne zawodowe
specjalność: – technika z informatyką
studia zaoczne zawodowe:
specjalność: – technika z informatyką
– praktyczne nauczanie zawodu
Punkt Konsultacyjny w Tarnowie: studia zawodowe
specjalność: – praktyczne nauczanie zawodu
5. WSP Olsztyn – studia dzienne zawodowe i studia zaoczne zawodowe.
6. WSP Rzeszów – studia dzienne zawodowe
studia zaoczne zawodowe – specjalność: praktyczne nauczanie zawodu.
7. WSP Zielona Góra – studia dzienne zawodowe i magisterskie uzupełniające.
specjalność: – ergonomia i ochrona pracy
(studia uzupełniające)
– komputerowe modelowanie w technice
(studia uzupełniające)
– zastosowanie technik komputerowych
(studia uzupełniające).
studia zaoczne zawodowe i magisterskie uzupełniające.
specjalność: – ergonomia i ochrona pracy
(studia uzupełniające)
– praca technika
(studia uzupełniające).
8. Uniwersytet Śląski – studia dzienne magisterskie
specjalność: – materiałoznawstwo i informatyka
– ochrona patentowa w technice
– technika z informatyką
studia zaoczne magisterskie
specjalność: – technika z informatyką.
9. Uniwersytet Opolski – studia dzienne zawodowe i studia zaoczne zawodowe.
10. Uniwersytet Szczeciński – studia dzienne zawodowe

- specjalność: – technika komputerowa
 studia zaoczne zawodowe
 specjalność: – technika komputerowa.
11. Politechnika Śląska – studia dzienne magisterskie
 specjalność: – doradztwo zawodowe
 – nauka o materiałach
 – nauka o materiałach i doradztwo zawodowe
 – mechanika
 – mechanika i doradztwo zawodowe
 – technologia budowy maszyn
 studia wieczorowe zawodowe
 specjalność: – nauka o materiałach.
12. Politechnika Lubelska – studia dzienne magisterskie
 specjalność: – elektronika z informatyką
 – fizyka z elektroniką
 – informatyka w szkole
 – sp. ogólnotechniczna z informatyką
 – zarządzanie szkołą
 studia zaoczne zawodowe i magisterskie
 oraz magisterskie uzupełniające.
 specjalność: – elektronika z informatyką
 (studia magisterskie)
 – elektrotechnika z zastosowaniem komputerów
 (studia zawodowe i magisterskie uzupełniające)
 – fizyka z elektroniką
 (studia zawodowe, magisterskie, magisterskie uzupełniające)
 – informatyka w szkole
 (studia magisterskie)
 – sp. ogólnotechniczna z informatyką
 (studia magisterskie)
 – sp. ogólnotechniczna z zastosowaniem komputerów
 (studia zawodowe i magisterskie uzupełniające)
 – zarządzanie szkołą
 (studia magisterskie)
 – zastosowanie komputerów w szkole
 (studia zawodowe i magisterskie uzupełniające)
13. Politechnika Szczecińska – studia dzienne zawodowe
 specjalność: – budownictwo
 – eksploatacja samochodów
 – elektrotechnika i elektronika
 – mechanika
14. Politechnika Warszawska – studia zaoczne magisterskie
15. Politechnika Radomska – studia dzienne magisterskie
 specjalność: – informatyka
 studia zawodowe i magisterskie uzupełniające
 specjalność: – informatyka
16. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie – studia dzienne i zaoczne magisterskie
 uzupełniające
 specjalność: – inżynieria materiałowa
 – zastosowanie komputerów w szkole.