

PL ISSN 1428-7633



Rok I Nr 1
czerwiec 1997

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PISMO ŚRODOWISKA AKADEMICKIEGO





Janusz Hojma

Przed nami leży pierwszy numer czasopisma POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA, którego brak odczuwało od pewnego czasu środowisko akademickie Uczelni.

Zachodzące zmiany w dziedzinie nauki znajdują odzwierciedlenie również w życiu naszej Uczelni, najstarszej i największej w regionie częstochowskim. Zmienia się struktura organizacyjna, powstają nowe wydziały, kierunki, specjalności i coraz więcej młodzieży ubiega się o indeks.

Rzetelna informacja o najważniejszych sprawach Uczelni, prezentacja nowych, wiodących kierunków badań, a także ludzi, których działania podnoszą prestiż naukowy i umacniają pozycję Politechniki Częstochowskiej w regionie, w kraju i za granicą, wymiana poglądów na nurtujące środowisko problemy naukowe czy dydaktyczne - to tylko kilka tematów, jakie chcielibyśmy zamieszczać w naszym czasopiśmie.

Proszę więc o przyjęcie z życzliwością tej inicjatywy wydawniczej i potraktowanie łamów pisma jako forum dyskusyjnego otwartego dla wszystkich, którym leży na sercu dobro Uczelni i tworzenie jej prawdziwego wizerunku.

Zapraszam do współpracy nie tylko pracowników i studentów, ale także absolwentów Politechniki Częstochowskiej oraz firmy i przedsiębiorstwa, z którymi od lat Uczelnia utrzymuje kontakty.

Mam nadzieję, że trudne działania organizacyjne i formalne podjęte przez prorektora ds. nauki prof. dr. hab. inż. Januarego Bienia oraz grono osób tworzące kolegium redakcyjne przyniosą wymierne efekty i satysfakcję - czego serdecznie życzę.

Miarą czasu pracownika naukowego i studenta jest rok akademicki. Ten obecny kończymy nowym akcentem - wydaniem pierwszego numeru uczelnianego pisma, dość szczególnego, bo przeznaczanego głównie dla tych, którym październikowe Gaudeamus zabrzmi po raz pierwszy. Im więc przede wszystkim wypada życzyć zdobycia upragnionego indeksu, a wszystkim studentom wspaniałego wypoczynku po pracowitej sesji.

Calej społeczności akademickiej składam życzenia lepszych - pod każdym względem - wakacji.

Rektor

pod patronatem
prorektora ds. nauki
prof. dra hab. inż. Januarego Bienia

Przygotowanie materiału:
Danuta Kulesza
i zespół redakcji Wydawnictwa
Politechniki Częstochowskiej

Stała współpraca:
Aleksander Gąsiorski
Andrzej Jendryczko
Stanisław Kruszyński
Janusz Miller
Marek Rabenda
Jarosław Rajczyk
Sławomir Rozanow
Janusz Wilczyński

Opracowanie graficzne okładki
Marek Zakrzewski

Zdjęcia
Tomasz Gębuś
oraz ze zbiorów wydziałów

PL ISSN 1428-7633

© Copyright by Wydawnictwo PCz.
Częstochowa 1997

Adres redakcji
ul. J.H. Dąbrowskiego 69
42-201 Częstochowa
tel. (0-34) 25 02 51
fax (0-34) 61 23 85

Zastrzega się prawo do skracania
i opracowywania artykułów
oraz zmiany tytułów

Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej
ul. J.H. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa
tel. (0-34) 25 09 74, 25 01 93
Nakład 2000 egz.
Ark. wyd. 3-17. Ark. druk. 3,75
Druk GREG, Gliwice

Od redakcji

Pierwszy numer pisma środowiska akademickiego POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA dajemy Państwu do rąk w okresie dość szczególnym - tuż przed wakacjami, a tym samym przed końcem roku akademickiego. Dla niemałej grupy młodych ludzi - przyszłych studentów - ten właśnie okres jest początkiem zupełnie nowego rozdziału w ich życiu. Z myślą o nich staraliśmy się zgromadzić najważniejsze informacje o wydziałach, kierunkach studiów, tzw. profilu absolwenta, a także wiedzę na temat, jak student może wykorzystać czas wolny od nauki, gdzie rozwijać swoje pozanaukowe zainteresowania?

Mamy nadzieję, że pierwszy numer naszego pisma skierowany do tak wyraźnie wybranego odbiorcy nie zniechęci tych Czytelników, którzy oczekiwali, że znajdą w nim wiadomości z życia Uczelni, ciekawy artykuł naukowy, reportaż, wspomnienie czy dobrą anegdotę.

Bardzo liczymy na współpracę i zainteresowanie Pracowników i Studentów Uczelni, bo wtedy następny numer - już w nowym roku akademickim - zadowolili Czytelników swoją różnorodnością. A stanie się tak dzięki nadesłanym ciekawym artykułom, a także uwagom na temat treści i formy naszego czasopisma, których - wierzymy - Państwo nam nie poskąpicie.

I jeszcze życzenia.

Oby zbliżająca się letnia kanikuła przyniosła wszystkim naszym Czytelnikom zasłużony wypoczynek i miłe po nim wspomnienia.

... jeśli interesuje się mechaniką, budową maszyn i informatyką?

Wydział Budowy Maszyn, mający najdłuższą historię i najbogatsze tradycje, powstał w 1949 roku wraz z utworzeniem Uczelni. Z biegiem lat wyłoniły się z niego niemal wszystkie pozostałe wydziały Politechniki. Od początku istnienia do dnia dzisiejszego Wydział ukończyło ponad 7000 inżynierów bądź magistrów inżynierów, co stanowi prawie połowę wszystkich absolwentów Uczelni. Obecnie Wydział posiada pełne prawa akademickie, tj. prawo nadawania stopnia naukowego doktora oraz doktora habilitowanego nauk technicznych. W rankingu Komitetu Badań Naukowych Wydział uzyskał najwyższą kategorię A, co znajduje odbicie w przyznawanych mu dotacjach na badania naukowe i kształcenie. Na Wydziale pracuje ponad 180 nauczycieli akademickich, w tym 30 profesorów, których dorobek naukowy i dydaktyczny jest uznawany w kraju i za granicą.

honorowany w krajach Unii Europejskiej, co znacznie ułatwia podjęcie pracy za granicą, bez konieczności nostryfikacji dyplomu naszej Uczelni.

KIERUNKI I POZIOMY KSZTAŁCENIA

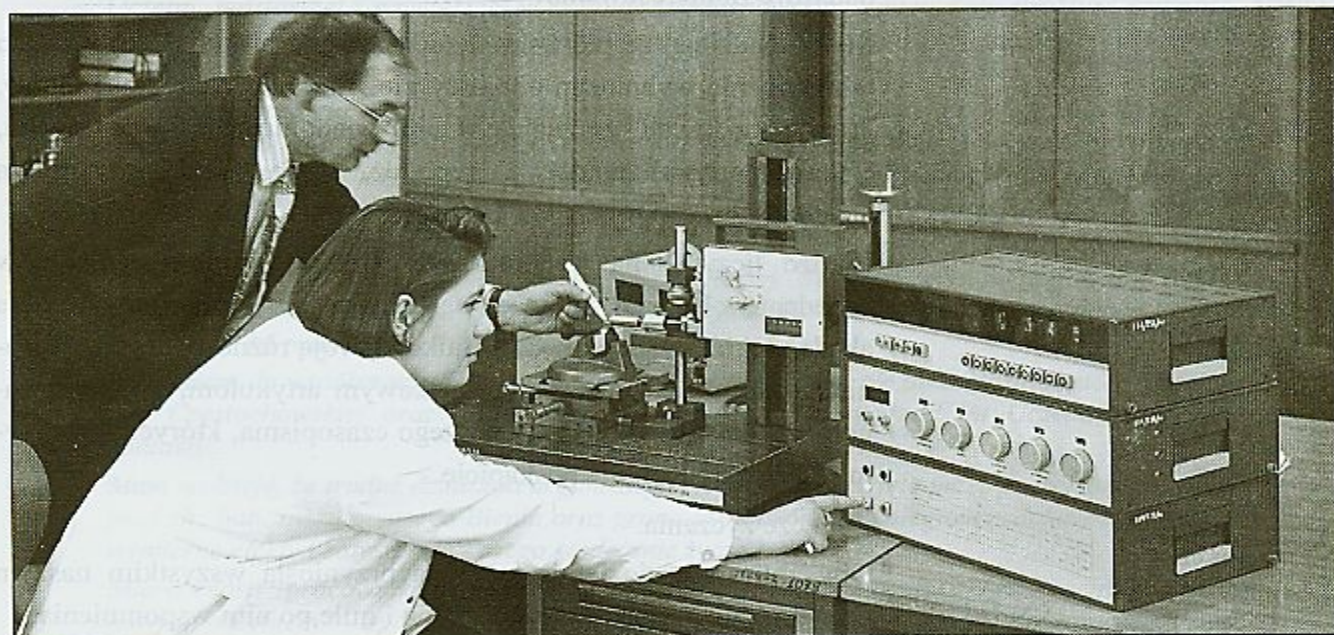
Wydział kształci na dwóch kierunkach studiów:

- **mechanika i budowa maszyn,**
- **informatyka.**

Kandydaci rozpoczynający naukę na Wydziale Budowy Maszyn, w zależności od motywacji, poziomu wiedzy oraz indywidualnych predyspozycji mogą podjąć studia:

- magisterskie, trwające 10 semestrów,
- inżynierskie, obejmujące 7 semestrów.

Pierwszy rok studiów jest wspólny dla obu poziomów kształcenia.



Pomiary chropowatości powierzchni

W 1993 roku Wydział uzyskał akredytację FEANI (Europejska Federacja Narodowych Stowarzyszeń Inżynierskich), co pozwala jego absolwentom, po dokonaniu odpowiedniej rejestracji dyplomu, ubiegać się o tytuł zawodowy Inżyniera Europejskiego - EURING. Dyplom EURING jest

Oprócz studiów dziennych - stacjonarnych - Wydział prowadzi również odpłatne studia inżynierskie:

- wieczorowe (7 semestrów na informatyce),
- zaoczne (9 semestrów na mechanice i budowie maszyn lub 7 semestrów na informatyce),

- licencjackie (6 semestrów) z zakresu informatyki dla nauczycieli posiadających wykształcenie humanistyczne lub matematyczno-przyrodnicze.

W miarę zgłaszanych potrzeb są uruchamiane uzupełniające studia magisterskie i podyplomowe.

Dla absolwentów studiów magisterskich, którzy chcą rozwijać swoje zainteresowania naukowe, są prowadzone 4-letnie studia doktoranckie, których uwieńczeniem jest obrona pracy i stopień doktora nauk technicznych z mechaniki lub budowy i eksploatacji maszyn.

Obecnie na Wydziale kształci się 850 studentów na studiach dziennych, 650 na zaocznych, 250 na wieczorowych oraz 25 na studiach doktoranckich. Mając na uwadze szybki rozwój dziedzin nauki i techniki związanych z kierunkami studiów prowadzonymi na Wydziale, dokonuje się ciągłej modyfikacji planów i programów nauczania oraz uruchamia się nowe specjalności i kierunki dyplomowania (specjalizacje), dostosowane do obecnych i przyszłych potrzeb rynku pracy. W miarę możliwości finansowych Wydziału jest modernizowana i unowocześniana aparatura, są komputeryzowane stanowiska badawcze i proces dydaktyczny. Pracownicy i studenci Wydziału mają możliwość korzystania z sieci Internetu.

SYLWETKA ABSOLWENTA KIERUNKU

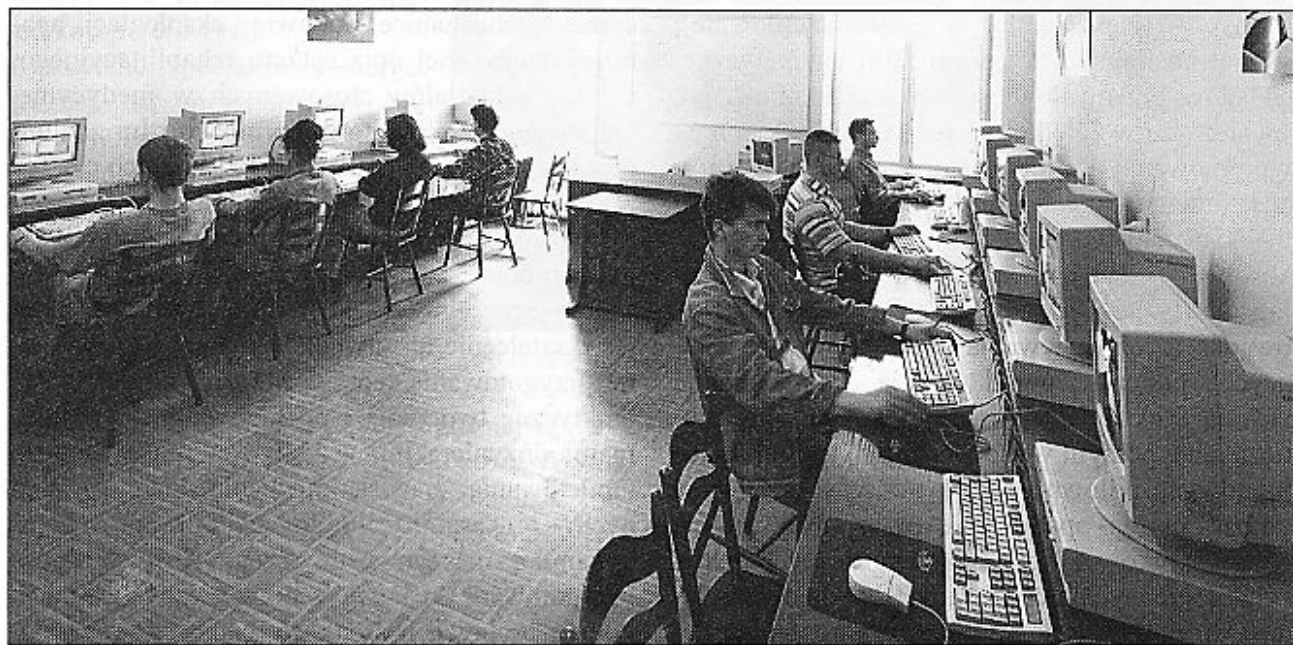
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

Na studiach magisterskich **mechaniki i budowy maszyn** prowadzi się następujące specjalności:

- inżynieria cieplna,
- technologia maszyn i automatyzacja,
- maszyny technologiczne i systemy produkcyjne,
- samochody,
- inżynieria biomedyczna i sprzęt rehabilitacyjny,
- mechanika komputerowa,
- zarządzanie produkcją i sterowanie jakością.

W ramach tych specjalności studenci wybierają określony kierunek dyplomowania, kształtujący sylwetkę absolwenta i nadający jej indywidualny profil i charakter (konstrukcyjny, technologiczny, eksploatacyjny, badawczy).

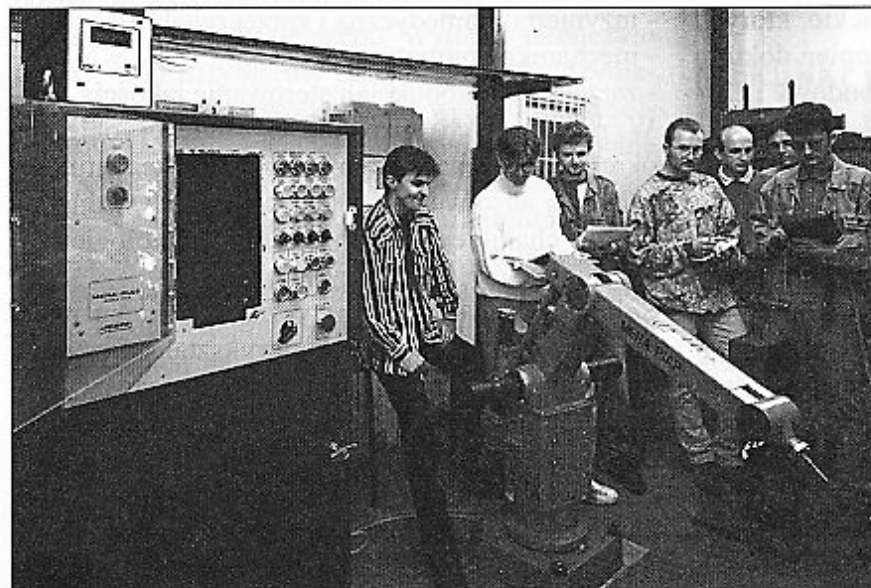
Solidna podbudowa teoretyczna z zakresu nauk podstawowych, uniwersalne wykształcenie inżynierskie oraz umiejętności praktycznego wykorzystania technik komputerowych (opanowanie programów CAD/CAM) w kolejnych fazach procesu produkcyjnego pozwalają absolwentom tego kierunku znaleźć pracę niemal we wszystkich działach gospodarki, w przedsiębiorstwach zarówno państwowych, jak i prywatnych, w laboratoriach i instytucjach naukowych. Dobra znajomość języków obcych oraz nabyte umiejętności



Pracownia komputerowa Instytutu Matematyki i Informatyki

w dziedzinie marketingu i zarządzania czynią absolwentów Wydziału atrakcyjnymi partnerami dla każdego pracodawcy.

Absolwenci specjalności **inżynieria cieplna** mają gruntowne przygotowanie z zakresu konstrukcji, eksploatacji, miernictwa, diagnostyki, trwałości i niezawodności maszyn i urządzeń energetycznych oraz siłowni cieplnych. Mogą oni być



Zajęcia laboratoryjne z robotem przemysłowym

zatrudnieni w zakładach wytwórczych urządzeń energetycznych, w przedsiębiorstwach energetycznych (elektrownie i elektrociepłownie), w działach transportu i gospodarki energetycznej zakładów przemysłowych wszystkich branż, jak również, ze względu na prowadzony kierunek dyplomowania - silniki samochodowe, w fabrykach przemysłu samochodowego oraz zakładach diagnostycznych i naprawczych.

Absolwenci specjalności **technologia maszyn i automatyzacja** mają przygotowanie do formułowania i rozwiązywania problemów występujących podczas projektowania, wytwarzania, badania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych z pełnym wykorzystaniem technik komputerowych. Główny nacisk podczas kształcenia kładzie się na opanowanie przez absolwentów istoty i skutków stosowania nowoczesnych metod technologicznych podnoszących wydajność i jakość produkcji, zmniejszających straty materiałowe oraz zwiększających trwałość, niezawodność i dokładność maszyn wytwarzanych w pro-

cesach obróbki plastycznej i przetwórstwa tworzyw sztucznych, obróbki wiórowej i ścierniej oraz w procesach spawania.

Absolwenci specjalności **maszyny technologiczne i systemy produkcyjne** są przygotowani do prac projektowo-konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i badawczych z zakresu obrabiarek skrawających i systemów produkcyjnych, maszyn do

obróbki plastycznej metali i przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz maszyn i urządzeń spawalniczych z wykorzystaniem gotowych i tworzeniem nowych programów komputerowych.

Absolwenci specjalności **samochody i pojazdy specjalne** zdobyli wiedzę o projektowaniu, wytwarzaniu, eksploatacji, diagnostyce i naprawach pojazdów samochodowych, co pozwala znaleźć im zatrudnienie w zakładach przemysłu motoryzacyjnego, w przedsiębiorstwach transportowych, w stacjach obsługi pojazdów samochodowych.

Nową specjalnością jest **inżynieria biomedyczna i sprzęt rehabilitacyjny**, której absolwenci

powinni zdobyć szeroką wiedzę dotyczącą wykorzystywania metod doświadczalnych w medycynie, biomechanice, budowie i eksploatacji aparatury medycznej oraz sprzętu rehabilitacyjnego, a także materiałów stosowanych w medycynie. Odpowiednie przygotowanie pozwoli im znaleźć pracę w ośrodkach badawczych, klinikach czy też zakładach projektujących i produkujących sprzęt medyczny oraz rehabilitacyjny, a także implanty i endoprotezy.

Celem specjalności **mechanika komputerowa** jest kształcenie absolwentów mających gruntowne przygotowanie teoretyczne oraz umiejętności praktyczne tworzenia i posługiwania się programami inżynierskimi z zakresu numerycznego modelowania zjawisk mechanicznych, związanych z procesami technologicznymi, jak również dynamiką maszyn i urządzeń. Absolwenci są przygotowani do pracy w nowoczesnych biurach konstrukcyjnych, ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytutach naukowych i szkołach wyższych.

Absolwenci specjalności **zarządzanie produkcją i sterowanie jakością**, oprócz profesjonalnej wiedzy w dziedzinie budowy i eksploatacji maszyn oraz procesów technologicznych i ich automatyzacji, zdobyli umiejętności z zakresu nowoczesnych metod organizacji pracy i kierowania zespołami pracowników w gospodarce rynkowej oraz oceny efektywności systemu produkcyjnego z punktu widzenia jakości i konkurencyjności wyrobu. Są oni przygotowani do pracy na stanowiskach kierowniczych i konsultanckich w przedsiębiorstwach o różnym profilu produkcji, jak również w firmach usługowych.

Na dziennych studiach inżynierskich kształcą się specjalistów z zakresu:

- maszyn i urządzeń energetycznych,
- technik wytwarzania,
- samochodów,

natomiast na studiach zaocznych z:

- systemów, maszyn i urządzeń energetycznych,
- technologii maszyn,
- technologii produkcji dla small businessu.

Studia inżynierskie z racji krótszego czasu trwania i mniejszej liczby godzin są bardziej ukierunkowane na zdobycie wiedzy praktycznej, bezpośrednio przydatnej w działalności inżynierskiej, w tym umiejętności wykorzystywania nowoczesnych metod komputerowych.

Absolwenci specjalności energetycznej są przygotowani do racjonalnego projektowania i prowadzenia gospodarki energetycznej we wszystkich jednostkach gospodarczych, w pionach energetycznych i remontowych systemów i urządzeń energetycznych, w tym także silników spalinowych.

Absolwenci specjalności technologicznej są przygotowani do pracy w każdym zakładzie wytwórczym przemysłu maszynowego, w działach konstrukcyjnych, technologicznych, remontowych, nadzoru i utrzymania ruchu.

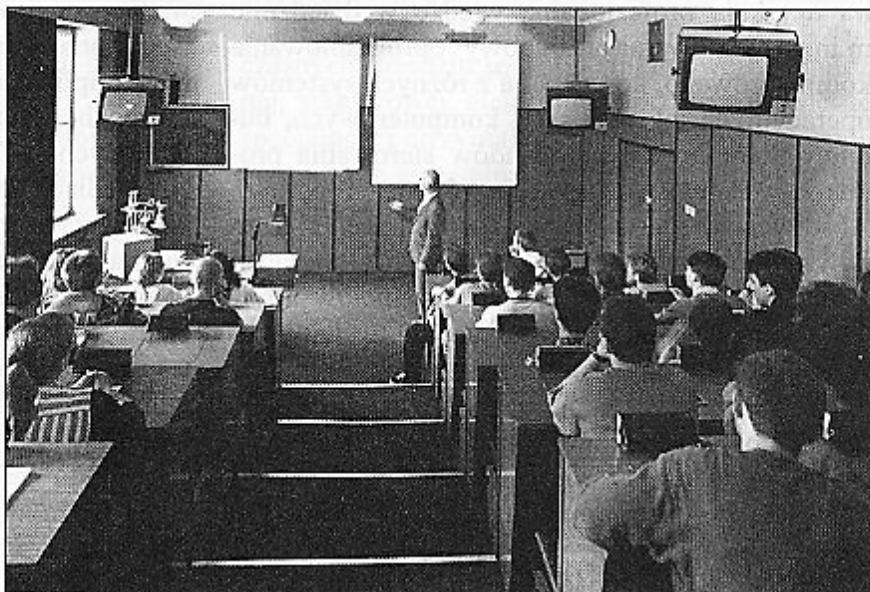
Specjalność dotycząca technologii produkcji dla small businessu kształcą specjalistów w dziedzinie przygotowania i organizacji produkcji oraz

kierowania małymi firmami, charakteryzującymi się dużą elastycznością i silnymi powiązaniem kooperacyjnymi.

SYLWETKA ABSOLWENTA KIERUNKU INFORMATYKA

Niezwykle atrakcyjny i nowoczesny kierunek **informatyka** jest prowadzony na Wydziale Budowy Maszyn dopiero od 1993 roku na poziomie studiów inżynierskich. Te cztery lata pozwoliły, poprzez zmiany i udoskonalenia programowe, ukształtować profil tego kierunku odpowiadający dzisiejszym wymaganiom i potrzebom. W rezultacie przeobrażeń od roku akademickiego 1997/98 studia na informatyce, zgodnie z decyzją Ministerstwa Edukacji Narodowej, zostaną uruchomione również na poziomie magisterskim.

Absolwenci studiów magisterskich tego kierunku otrzymują dyplom magistra inżyniera informatyka w jednej z następujących specjalności:



Wykład na Wydziale Budowy Maszyn

- informatyka stosowana,
- sieci komputerowe,
- inżynieria oprogramowania i systemy informatyczne,
- systemy mikroprocesorowe i mikrokomputerowe,
- techniki multimedialne i metody sztucznej inteligencji.

Podstawą wykształcenia absolwenta tego kierunku będzie gruntowna wiedza z matematyki i metod numerycznych, informatyki i inżynierii oprogramowania, poszerzonej o systemy operacyjne, programy narzędziowe i wspomagające, bazy i przetwarzanie danych, analizę, projektowanie i programowanie obiektowe, sieci komputerowe i przetwarzanie równoległe, grafikę komputerową, podstawy i metody sztucznej inteligencji. Uzupełnieniem do ukształtowania sylwetki absolwenta są wiadomości z zakresu wybranej specjalności, zdobywane w ramach zarówno przedmiotów obowiązkowych, jak i obieralnych.

Solidna podbudowa teoretyczna i umiejętność praktycznego stosowania technik komputerowych pozwolą absolwentom znaleźć pracę we wszystkich branżach gospodarki: w przedsiębiorstwach, urzędach, bankach, jak również instytucjach naukowo-badawczych i edukacyjnych. Umiejętności z zakresu zarządzania i marketingu oraz biegła znajomość języków obcych czynią absolwentów atrakcyjnymi partnerami dla pracodawców.

Absolwenci specjalności **informatyka stosowana** uzyskają profesjonalną wiedzę w dziedzinie m.in. projektowania i budowy oprogramowania komputerowego, korzystania z różnych systemów operacyjnych, obsługi sieci komputerowych, budowy automatycznych układów sterowania produkcją i technologią (w tym również robotów). Absolwenci będą wybierać jeden z trzech kierunków dyplomowania przygotowujących do zadań związanych z budową i obsługą pakietów informatycznych, mających zastosowanie w projektowaniu, wytwarzaniu, diagnostyce oraz eksploatacji maszyn i urządzeń.

Specjalność **sieci komputerowe** utworzono, mając na uwadze osoby zainteresowane budową i eksploatacją sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych. Absolwenci uzyskają wiedzę i umiejętności z budowy lokalnych i rozległych sieci komputerowych, np. Internetu, systemów transmisji danych, wykorzystania różnych systemów operacyjnych, programowania sieciowego, rozproszonych baz danych.

Specjalność **inżynieria oprogramowania i systemy informatyczne** jest przeznaczona dla osób zainteresowanych budową i wykorzystaniem nowoczesnego oprogramowania komputerowego. Powinni oni otrzymać gruntowne przygotowanie teoretyczne oraz umiejętności praktyczne z zakresu technik programowania, budowy systemów

informatycznych, obsługi sieci komputerowych, serwerów, stacji roboczych i ich programowania, projektowania baz danych, komputerowych systemów użytkowych.

Na specjalności **systemy mikroprocesorowe i mikrokomputerowe** będą kształceni projektanci i konstruktorzy układów cyfrowych oraz urządzeń i systemów komputerowych. Otrzymają oni wiedzę z zakresu projektowania urządzeń cyfrowych i systemów mikroprocesorowych, konstrukcji i eksploatacji systemów komputerowych oraz urządzeń peryferyjnych, tworzenia specjalistycznego oprogramowania komputerowego, korzystania z nowoczesnych systemów operacyjnych oraz narzędzi programowych i sprzętowych, obsługi sieci komputerowych.

Absolwenci specjalności **techniki multimedialne i metody sztucznej inteligencji**, która jest adresowana do osób zainteresowanych budową i zastosowaniem komputerowych systemów multimedialnych oraz szeroko rozumianymi problemami sztucznej inteligencji, uzyskali przygotowanie do pracy w dziedzinie budowy i projektowania oprogramowania komputerowego, cyfrowego przetwarzania sygnałów i obrazów, tworzenia aplikacji multimedialnych, podstaw teoretycznych, budowy i zastosowania systemów inteligentnych.

Na studiach inżynierskich dziennych, wieczorowych i zaocznych kształcą się specjaliści z **informatyki stosowanej**. Wzbogacenie podstawowego wykształcenia informatycznego wiadomościami o budowie i wykorzystaniu programów wspomagających różne dziedziny ludzkiej działalności oraz znajomość języków obcych kształtuje sylwetkę inżyniera specjalisty z zakresu szerokiego zastosowania techniki informatycznej na każdym odcinku procesu decyzyjnego, produkcyjnego i eksploatacyjnego. Absolwenci są przygotowani do pracy na wszystkich etapach komputeryzacji przedsiębiorstw, organizacji gospodarczych i finansowych, instytucji użyteczności publicznej itd.

W bieżącym roku pierwsi absolwenci kierunku informatyka, po 7 semestrach nauki, otrzymali dyplomy inżynierskie na specjalności informatyka stosowana. Z dużym zainteresowaniem będziemy śledzić ich dalszy rozwój i zawodowe kariery.

opracowali

Janusz Miller, Sławomir Rożanow

... jeśli chce zostać specjalistą w dziedzinie metalurgii lub inżynierii materiałowej?

Wydział Metalurgii i Inżynierii Materiałowej należy do najstarszych wydziałów Politechniki. Został powołany uchwałą Sejmu 7.03.1950 roku. Obecnie Wydział ma dwa kierunki:

- metalurgia,
- inżynieria materiałowa.

METALURGIA

Specjalność:

komputeryzacja procesów produkcyjnych

Jest to nowa specjalność, obejmująca wiedzę o metodach i narzędziach służących do projektowania i racjonalizacji technik produkcyjnych. Nabyte tutaj umiejętności lokują absolwenta w grupie inżynierów, kształtujących współczesne warunki wytwarzania z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

Studenci zapoznają się między innymi z zagadnieniami:

- przetwarzania analogowo-cyfrowej informacji,
- symulacji statycznej (stany równowagowe) i dynamicznej (stany zaburzone) procesów: od jednostkowych procesów fizykochemicznych i fizycznych do kompletnych systemów produkcyjnych,
- wieloparametrowej optymalizacji procesów o dowolnej skali: od rozwiązania jednostkowego problemu, np. kształtu wyrobu, sprawności jednostkowej technologii, do rozwiązania systemowego, np. wydajności wydziału produkcyjnego.

W trakcie studiów studenci poznają rozwiązania sprzętowe (komputery PC, stacje robocze, systemy wieloprocesorowe) i oprogramowanie w przemysłowych systemach operacyjnych, stanowiące bazę komputerowego wspomaganie w fazie przygotowania i realizacji produkcji. Każdy student może opanować kilka zaawansowanych technik komputerowych, z wizualizacją przetwarzanych danych, z wykorzystaniem wysokiej rozdzielczości i mnogości barw.

Możliwości zatrudnienia absolwenta tej specjalności są praktycznie nieograniczone, zdobył

bowiem umiejętności, które wszędzie mogą być wykorzystane - od niewielkiej firmy o nieskomplikowanej produkcji poprzez duże firmy krajowe i międzynarodowe do instytutów badawczych i uczelni wyższych włącznie.

Specjalność:

obróbka cieplna i powierzchniowa

Obróbka cieplna i powierzchniowa zajmuje się opisem budowy (struktury) i własności materiałów metalicznych przez stosowanie odpowiednich zabiegów cieplnych. Istotnym praktycznym celem obróbki cieplnej jest zapewnienie racjonalnego i optymalnego stosowania stopów metali w technice. Wobec ogromnego znaczenia, jakie przywiązuje się dziś do jakości materiałów w ogóle, a jakości metali i ich stopów w szczególności, rozwój obróbki cieplnej i powierzchniowej jest bardzo dynamiczny. Jest on wymuszany m.in. przez zapotrzebowanie na materiały nowoczesnych dziedzin techniki (rakietowej, kosmicznej, reaktorowej, elektroniki itp.). Absolwenci tej specjalności otrzymali gruntowne przygotowanie teoretyczne z metaloznawstwa stali i stopów nieżelaznych, krystalografii, przemian fazowych zachodzących w stopach metali, dyfuzji w metalach, metod badania metali i stopów, korozji metali. Ponadto studenci opanowują technologie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.

Znajomość obsługi komputerów, symulacji komputerowej struktury i własności oraz procesów technologicznych, kontroli i jakości pozwoli lepiej przyswoić sobie wiedzę z zakresu projektowania nowych stopów i nowoczesnych technologii.

Studenci tej specjalności mogą kształcić się w następujących kierunkach dyplomowania:

- obróbka cieplna i powierzchniowa stopów metalicznych,
- metaloznawstwo metali i stopów nieżelaznych.

Absolwent specjalności obróbka cieplna i powierzchniowa ma także dobre przygotowanie z zakresu technologii hutniczej, co sprawia, że jest on poszukiwanym specjalistą przez wszystkie gałęzie przemysłu: przetwórstwo metali, hutnictwo, przemysł metalowy i budowy maszyn,

okrętowy, motoryzacyjny, energetyczny. Absolwenci mogą pracować zarówno w produkcji, jak i w laboratoriach, zakładach badawczo-rozwojowych, instytutach badawczych i uczelniach.

Specjalność:

metalurgia

Metalurgia jest nauką o wytwarzaniu metali zarówno z rud, jak i z tworzyw wtórnych (często stanowiących odpady), a także o sposobach poprawiania własności użytkowych wytwarzanych metali. Przedmiotem studiów jest wytwarzanie żelaza i jego stopów, jak również metali nieżelaznych, a także zużywanie odpadów przemysłowych i komunalnych zawierających te metale.

Absolwenci tej specjalności posiadają wiedzę o teoretycznych podstawach: przygotowania rud do procesów wytwarzania metali, procesów metalurgicznych i procesów przeróbki odpadów, a także znają różnorodne metody produkcyjne (m.in. w piecach plazmowych). Potrafią oni wykorzystywać technikę komputerową do przewidywania przebiegu przyszłych procesów, jak i do optymalizacji technologii produkcyjnych. Absolwenci mogą pracować w hutach żelaza i metali

nieżelaznych, zakładach prowadzących handel surowcami dla hut i przygotowujących te surowce oraz w różnych zakładach przetapiających metale. Odpowiednie wykształcenie absolwentów umożliwia im pełnienie funkcji kierowniczych, prowadzenie działalności badawczej i projektowej w przedsiębiorstwach i instytucjach wytwarzających metale oraz zajmujących się zagospodarowaniem różnych odpadów przemysłowych i komunalnych.

Specjalność:

odlewnictwo

Odlewnictwo zajmuje się przede wszystkim krzepnięciem i krystalizacją stopów metali, teorią wytwarzania metali o wymaganym składzie chemicznym i wymaganych własnościach, hydrauliką przepływu ciekłego metalu przez kanały formy odlewniczej, projektowaniem konstrukcji i kształtu odlewów, doбором materiału na formy odlewnicze, mechanizacją, automatyzacją i robotyzacją procesów odlewniczych itp.

Współczesne technologie odlewnicze, jako jedyne, umożliwiają wytwarzanie przedmiotów praktycznie bez żadnych ograniczeń co do kształtu,



Muzeum odlewnictwa

rodzaju, tworzywa metalicznego, wymiarów i masy. Mogą to być zarówno elementy maszyn, korpusy reaktorów jądrowych, części silników spalinowych, jak i odlewy artystyczne (np. pomniki i rzeźby) i zdobnicze (plakaty, dewocjonalia, wyroby jubilerskie itp.).

Celem kształcenia jest wszechstronne przygotowanie absolwentów do samodzielnej pracy koncepcyjnej, z wykorzystaniem najnowszych technik, w tym m.in. komputerowego wspomagania procesów technologicznych i projektowych. Z uwagi na interdyscyplinarny charakter odlewnictwa, poza specjalistycznym przygotowaniem zawodowym, absolwenci są także dobrze przygotowani do szeroko pojętej pracy inżynierskiej. Znajdują zatrudnienie zarówno w odlewniach, hutach, zakładach przemysłu metalowego, maszynowego i energetycznego, jak i w instytutach badawczych oraz w szkolnictwie. Przygotowani są także do prowadzenia własnych odlewni o różnorodnym profilu produkcji.

Specjalność:

**organizacja i zarządzanie
w przemyśle metalurgicznym**

W ramach tej specjalności kształci się wysoko kwalifikowanych menedżerów na potrzeby przemysłu metalurgicznego i związanych z nim jednostek kooperacyjnych zakładów przemysłowych. Absolwent tego kierunku otrzymuje dyplom magistra inżyniera metalurga z zakresu zarządzania. Studenci zdobywają wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności z zakresu nowoczesnego menedżeryzmu, w połączeniu z podstawową wiedzą inżynierską. Otrzymują wykształcenie w dziedzinie zarządzania produkcją, finansami i ludźmi oraz marketingu, informatyki i języków obcych.

Zapotrzebowanie w kraju na tego rodzaju specjalistów stwarza absolwentom duże możliwości zatrudnienia w różnych przedsiębiorstwach.

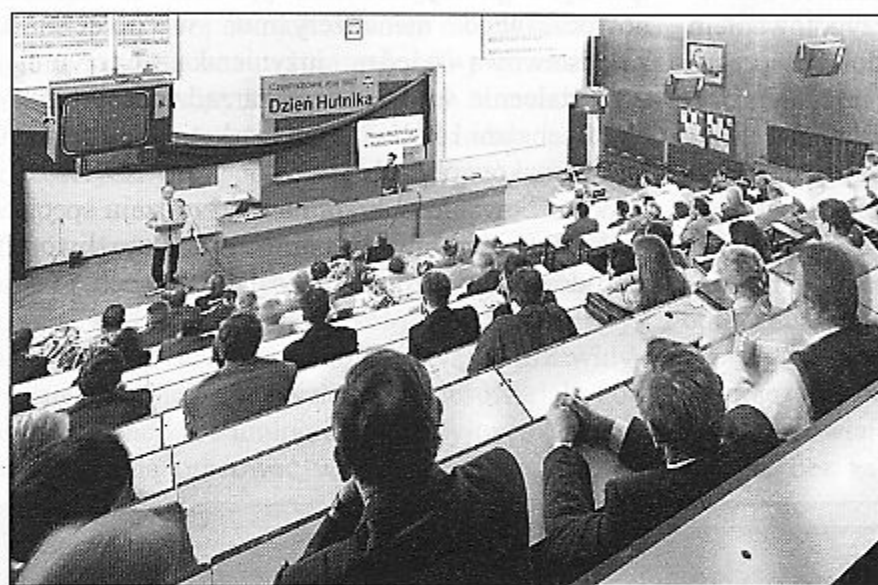


Muzeum odlewnictwa

Możliwa jest dalsza specjalizacja w następujących grupach dyplomowania:

- prowadzenie działalności średnich i dużych przedsiębiorstw,
- zakładanie i rozwijanie małych przedsiębiorstw,
- stosunki międzyludzkie.

Absolwent tej specjalności jest poszukiwanym specjalistą we wszystkich rodzajach przemysłu przetwórczego, na rozległym rynku obrotu materiałami oraz tam, gdzie należy przekształcić istniejące firmy w nowoczesne, dynamicznie prowadzone jednostki gospodarki rynkowej.



Audytorium fizyki im. prof. S. Szczeniowskiego

Specjalność:

piece przemysłowe i ochrona środowiska

Specjalność piece przemysłowe i ochrona środowiska skupia te dziedziny wiedzy, które dotyczą szeroko pojętych zagadnień cieplnych w procesach technologicznych. Absolwenci uzyskują obszerną wiedzę na temat spalania paliw, projektowania i budowy urządzeń cieplnych, paliwowych i elektrycznych, emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz działań ograniczających niekorzystne oddziaływanie urządzeń cieplnych i procesów technologicznych na środowisko naturalne. W ramach specjalności są prowadzone trzy kierunki dyplomowania:

- gospodarka cieplna,
- projektowanie i budowa pieców,
- ochrona środowiska.

Na kierunku dyplomowania gospodarka cieplna kształci się specjalistów dla zakładów przemys-

łowych, a także instytutów naukowo-badawczych, w których procesy wytwórcze i przetwórcze oraz zagadnienia badawcze są związane z racjonalnym wykorzystaniem paliw, energii pierwotnej i wtórnej. Absolwenci otrzymują również wiedzę o gospodarce wodą, parą wodną i sprężonym powietrzem.

Na kierunku dyplomowania projektowanie i budowa pieców kształci się specjalistów do pracy w biurach projektowych oraz zakładach budowy, eksploatacji i remontów urządzeń cieplnych, ze szczególnym uwzględnieniem pieców przemysłowych - paliwowych i elektrycznych.

Na kierunku dyplomowania ochrona środowiska kształci się specjalistów, którzy są przygotowani do pracy wszędzie tam, gdzie występują procesy cieplne i związana z nimi emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Wiodące w tej specjalności są zagadnienia dotyczące obniżenia zanieczyszczenia powietrza przez racjonalne wykorzystanie różnych rodzajów energii cieplnej, zwłaszcza przez modyfikację urządzeń i procesów technologicznych, a przede wszystkim procesu spalania paliw.

Absolwenci, ze względu na uniwersalny charakter specjalności, znajdują zatrudnienie zarówno w przemyśle (hutnictwo, przemysł maszynowy, cementowy, zakłady materiałów ogniotrwałych, firmy piecowe i energetyczne, gospodarka komunalna i inne), jak i w biurach projektowych, uczelniach, instytutach naukowych oraz w służbach ochrony środowiska.

Specjalność:

przeróbka plastyczna metali

Przeróbka plastyczna metali jest nauką zajmującą się plastycznym odkształceniem metali w celu nadania im zamierzonych kształtów i własności. Istotnym praktycznym celem przeróbki plastycznej jest wykorzystanie plastycznego odkształcenia w procesach technologicznych, zapewniających otrzymywanie wyrobów o dużej dokładności kształtu i pożądanymi własnościami mechanicznymi.

Absolwenci tej specjalności otrzymują gruntowne przygotowanie z podstaw teoretycznych procesów przeróbki plastycznej, takich jak: walcowanie, kucie, ciągnięcie, tłoczenie. Ponadto studenci zapoznają się z technologią procesów przeróbki plastycznej z wykorzystaniem komputerów. Studenci specjalności przeróbka plastyczna mogą kształcić się w następujących kierunkach dyplomowania: walcownictwo, ciągarstwo, kuźnictwo i wyroby metalowe. Absolwenci tej specjalności są specjalistami bardzo poszukiwanymi i mogą znaleźć zatrudnienie w wielu gałęziach przemysłu, mogą również prowadzić własne zakłady (small business).

INŻYNIERIA MATERIAŁOWA

Podstawą rozwoju różnych dziedzin techniki są osiągnięcia i prace w sferze projektowania i wytwarzania materiałów, szczególnie materiałów nowych, o specjalnych własnościach. Problemami projektowania, wytwarzania i racjonalnego zastosowania materiałów zajmuje się **inżynieria materiałowa**. Stanowi ona dziś jedną z najnowszych i najprężniej rozwijających się dziedzin techniki. Jej rozwój wynika stąd, że materiały o specjalnych własnościach znajdują coraz szersze zastosowanie w wielu gałęziach nowoczesnego przemysłu, zwłaszcza w elektronice i mikroelektronice, energetyce, przemyśle motoryzacyjnym, zbrojeniowym, komunikacji, hutnictwie, badaniach przestrzeni kosmicznej, w przemyśle wyrobów z metali nieżelaznych itp.

Na kierunku studiów inżynieria materiałowa kształci się specjalistów, którzy będą zajmować się projektowaniem, wytwarzaniem i zastosowaniem różnych materiałów na potrzeby tradycyjnych i nowoczesnych dziedzin przemysłu. Materiały te są stosowane w różnorodnych konstrukcjach i elementach maszyn i narzędzi, m.in. w

urządzeniach elektronicznych, silnikach spalinyowych, narzędziach skrawających i narzędziach do przeróbki plastycznej metali, urządzeniach pracujących w warunkach wysokich temperatur i w warunkach korozyjnych, implantach kośćca ludzkiego itp. Ponadto program kształcenia obejmuje wiedzę z zakresu odzysku metali, projektowania i technologii stopów specjalnych, materiałów wysokiej technologii, kompozytów.

Absolwenci są przygotowani do podejmowania zadań inżynierskich zarówno w małych, jak i dużych przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego, elektrycznego, elektronicznego, metalurgicznego, chemicznego i energetycznego.

Pierwsze lata studiów obejmują przedmioty podstawowe oraz ogólnotechniczne, a przedmioty kierunkowe związane z kierunkiem dyplomowania są prowadzone na latach wyższych. Można kształcić się na następujących kierunkach dyplomowania:

- materiały i handel,
- materiały metaliczne,
- materiały funkcjonalne (materiały o specjalnych własnościach),
- materiały polimerowe, biomateriały, kompozyty,
- inżynieria powierzchni (powłoki, cienkie warstwy, inżynieria korozyjna).

Ukończenie wybranego kierunku wiąże się z uzyskaniem stopnia magistra inżyniera inżynierii materiałowej danej specjalności.

Absolwenci tego kierunku znajdują zatrudnienie w przemyśle maszynowym, metalurgicznym, w biurach konstrukcyjnych i placówkach badawczych, przemyśle lotniczym, samochodowym, budowy maszyn i innych. Ponadto absolwenci są przygotowani do samodzielnego prowadzenia małych zakładów przetwórczych.

opracował
Stanisław Kruszyński

... gdy pasjonuje go elektrotechnika, elektronika i komputery?

Wydział Elektryczny kształci inżynierów oraz magistrów inżynierów elektryków od ponad trzydziestu lat. Osoby posiadające tytuł inżyniera mogą również uzupełnić wykształcenie do poziomu magistra na studiach magisterskich uzupełniających. Wydział prowadzi także studia podyplomowe dla specjalności, na które w danym roku akademickim jest największe zapotrzebowanie. Programy studiów obejmują przedmioty szybko rozwijającej się elektrotechniki praktycznej, wspartej wszechstronnym wykorzystaniem automatyki, elektroniki i informatyki. Pozwala to kształtować wiedzę studentów w sposób nowoczesny, rokujący nadzieję na posiadanie w chwili ukończenia studiów specjalności poszukiwanej na rynku pracy.

Proces kształcenia przebiega w ramach kierunku **elektrotechnika**, realizowanego na studiach dziennych na siedmiu specjalnościach i na dwóch specjalnościach studiów zaocznych. Specjalności te są ciągle modyfikowane i zmieniane w odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku pracy. Sukcesem takiego elastycznego postępowania jest to, że absolwenci Wydziału nie mają kłopotów ze zdobyciem pracy w wyuczonej specjalności.

STUDIA DZIENNE

Studia dzienne na kierunku magisterskim trwają 10 semestrów (5 lat). Specjalności są wybierane przez studentów po 5 semestrze. Na pierwszych pięciu semestrach studiów magisterskich na Wydziale Elektrycznym studenci otrzymują gruntowne przygotowanie teoretyczne oraz praktyczne z zakresu nauk podstawowych, takich jak: matematyka, fizyka, informatyka, oraz nauk technicznych, takich jak: elektrotechnika, miernictwo elektryczne, materiałoznawstwo, elektronika, maszyny i urządzenia elektryczne, sieci elektryczne, teoria sterowania, technika wysokich napięć, techniki mikroprocesorowe, elektroekologia. Zdobyta w tym okresie studiów solidna podbudowa teoretyczna oraz uzyskane w czasie ćwiczeń laboratoryjnych podstawowe umiejętności praktyczne, a także możliwości wykorzystywania

technik komputerowych z zakresu zastosowań elektrotechniki, stanowią dobrą podstawę do dalszej indywidualizacji kształcenia.

Począwszy od 6 semestru studenci studiów dziennych kształcą się w wybranych przez siebie specjalnościach, określonych w programie studiów. Na Wydziale są prowadzone następujące specjalności: **automatyzacja procesów przemysłowych, elektroenergetyka, elektronika i inżynieria komputerowa, informatyka w elektroenergetyce, medyczna aparatura pomiarowa, systemy pomiarowe i sterowania, zautomatyzowane urządzenia elektrotechnologiczne**. Każda specjalność kształtuje określoną sylwetkę absolwenta, a pewne wyróżniające ją cechy predysponują do zajmowania określonych stanowisk w przyszłej pracy zawodowej. Na każdej specjalności zakłada się szeroko rozumianą indywidualizację kształcenia, polegającą na możliwości wyboru kierunku dyplomowania dostosowanego do wymagań i zainteresowań studenta przez bezpośrednią pracę pod opieką profesora prowadzącego. Poniżej podano sylwetkę absolwenta dla każdej z prowadzonych specjalności.

AUTOMATYZACJA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

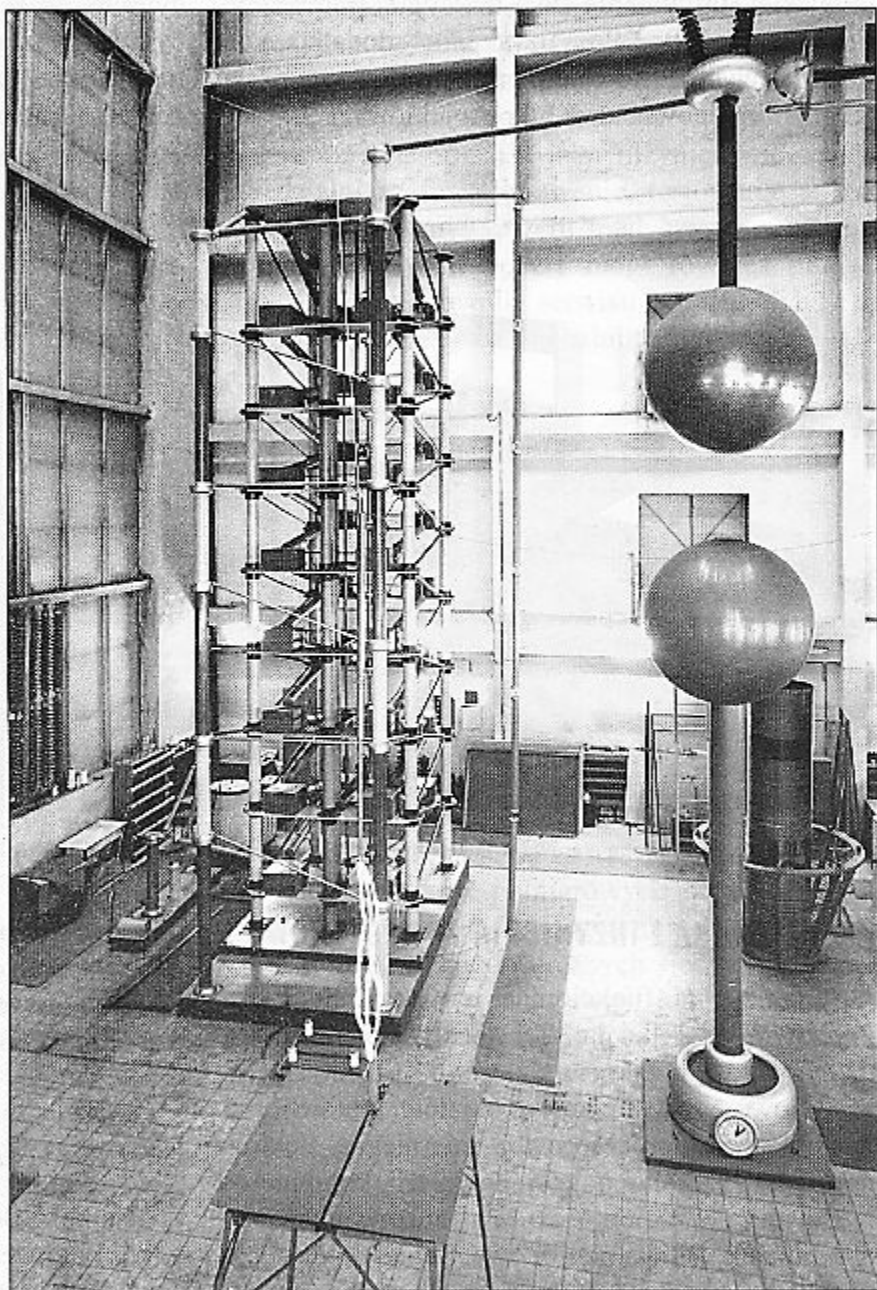
Absolwent tej specjalności otrzymuje gruntowne przygotowanie z zakresu dyscyplin związanych z automatyką i automatyzacją procesów produkcyjnych, miernictwa elektrycznego, elektroniki i energoelektroniki oraz systemów komputerowych stosowanych w automatyce. Zdobyta wiedza dotyczy również metod analizy i syntezy liniowych układów regulacji automatycznej, obsługi elektronicznych urządzeń pomiarowych, konfigurowania, programowania oraz obsługi mikroprocesorowych sterowników programowych (komputerowe języki specjalistyczne), zasad działania i oprogramowania systemów mikroprocesorowych, znajomości elementów automatyki cyfrowej, interfejsów protokołów informacyjnych.

Absolwenci tej specjalności znajdują zatrudnienie w zakładach produkcyjnych, wyposażonych w zautomatyzowane linie produkcyjne, podejmując pracę w charakterze inżynierów automatyków produkcji i nadzoru pracy urządzeń produkcyjnych, a także inżynierów utrzymania ruchu. Często są zatrudniani również jako operatorzy systemów automatyki, inspektorzy nadzoru układów automatyki itp. Zdobyta wiedza umożliwia również zatrudnienie ich w charakterze projektantów układów automatyki.

nie energią elektryczną, minimalizacja zużycia paliw, prognozowanie bilansu elektrycznego) oraz marketingu (hurtowy obrót surowcami energetycznymi i energią elektryczną, kształtowanie popytu na energię elektryczną, minimalizacja strat itp.).

ELEKTROENERGETYKA

Jest to najdłużej prowadzona specjalność na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej. Absolwenci tej specjalności posiadają umiętność kreatywnego myślenia i samodzielnego rozwiązywania zagadnień i problemów z zakresu: gospodarki elektroenergetycznej, sieci elektrycznych, eksploatacji elektrowni, maszyn i napędów elektrycznych, urządzeń elektrycznych oraz energoelektroniki. Ponadto zdobywają poszerzoną wiedzę z projektowania, budowy i eksploatacji urządzeń elektroenergetyki zawodowej i przemysłowej. Zapoznają się również z zagadnieniami związanymi z techniką wysokich napięć oraz inżynierią materiałów elektrycznych. Wiedza z tego zakresu obejmuje między innymi: układy i profilaktykę izolacji wysokonapięciowej, przepięcia i ochronę odgromową, miernictwo wysokonapięciowe, zastosowanie materiałów magnetycznych w technice, diagnostyka wysokonapięciowych układów izolacyjnych oraz materiałów magnetycznych. Absolwent posiada również niezbędną wiedzę z ekonomiki funkcjonowania przedsiębiorstw elektroenergetycznych (racjonalne gospodarowa-



Luk elektryczny – efekt ćwiczeń laboratoryjnych w Hali Wysokich Napięć

Absolwenci tej specjalności są przygotowani do podjęcia pracy jako inżynierowie w regionalnych zakładach i rejonach elektroenergetycznych, w oddziałach regionalnych Sieci Polskie S.A., ośrodkach wdrażenia nowych technologii, w zak-

ładach przemysłowych produkujących szeroką gamę urządzeń elektrycznych (silniki, transformatory, generatory, porcelanę elektroniczną), w zakładach naprawczych elektroenergetyki. Często podejmują pracę na stanowisku energetyka lub głównego energetyka w zakładach przemysłowych, w oddziałach zasilania PKP, komunikacji miejskiej (utrzymanie sieci trakcyjnej tramwajów i trolejbusów). Po uzyskaniu dodatkowych państwowych uprawnień projektowych stają się cennymi pracownikami biur projektów.

Absolwent kończący tę specjalność posiada niezbędne przygotowanie do podjęcia pracy we wszystkich zakładach przemysłowych, gdzie są wymagane kwalifikacje z szeroko pojętej elektroniki i inżynierii komputerowej. Może być zatrudniony w lokalnych zakładach elektroenergetycznych - w pionie informatycznym i telekomunikacyjnym, w regionalnych firmach telekomunikacyjnych oraz jako operator sieci telekomunikacyjnej. Coraz częściej absolwenci tego kierunku znajdują również zatrudnienie jako programiści



Studencka pracownia komputerowa w Zakładzie Zastosowań Informatyki Katedry Elektrotechniki i Elektrotechnologii

ELEKTRONIKA I INŻYNIERIA KOMPUTEROWA

Specjalność ta funkcjonuje na Wydziale Elektrycznym od kilku lat. Jej absolwenci posiadają pełną wiedzę z zakresu elektroniki przemysłowej - cyfrowe przetwarzanie sygnałów, automatyki, techniki mikroprocesorowej, miernictwa elektronicznego, szeroko pojętej inżynierii komputerowej wraz ze znajomością zaawansowanego programowania - sieci neuronowe. Ponadto posiadają niezbędną wiedzę z zakresu obiektowego programowania interfejsu użytkownika systemu komputerowego, obsługi interfejsów komunikacyjnych układów mikroprocesorowych, wykorzystania sieci komputerowych do grupowego projektowania urządzeń i układów elektronicznych oraz programowania również w językach formalnych wysokiego poziomu.

oraz inżynierowie sprzętu komputerowego, inżynierowie nadzoru konserwacyjnego i obsługi sieci komputerowych, a także przemysłowych urządzeń mikroprocesorowych.

INFORMATYKA W ELEKTROENERGETYCE

Specjalność powstała kilka lat temu jako odpowiedź na duże zapotrzebowanie elektroenergetyki zawodowej i przemysłowej na specjalistów tego typu. Absolwenci mają gruntowne przygotowanie oraz posiadają umiejętności do tworzenia i posługiwania się programami inżynierskimi z zakresu wielu różnorodnych zagadnień występujących w elektroenergetyce. Samodzielność rozwiązywania zagadnień i problemów dotyczących gospodarki elektroenergetycznej, sieci elektrycznych,

eksploatacji maszyn i urządzeń elektroenergetycznych, energoelektroniki i techniki wysokich napięć jest wsparta wszechstronną znajomością istniejącego zaawansowanego oprogramowania numerycznego w tym zakresie. Po samodzielnym sformułowaniu problemu do rozwiązania postawionego zadania absolwent umie w pełni wykorzystać techniki informatyczne na podstawie dostępnych programów numerycznych lub napisanych przez siebie pakietów programowych. Należy również dodać, że absolwenta tej specjalności charakteryzuje niezbędna wiedza w dziedzinie ekonomiki przedsięwzięć elektroenergetycznych oraz marketingu.

Absolwenci specjalności są przygotowani do pracy w elektrowniach zawodowych i przemysłowych, lokalnych zakładach energetycznych, jako inżynierowie energetycy z wszechstronną znajomością informatyki, oraz w zakładach produkujących urządzenia elektryczne. Zatrudniani są również jako projektanci w biurach projektów.

MEDYCZNA APARATURA POMIAROWA

Jest to nowa specjalność, której uruchomienie przewiduje się od roku akademickiego 1997/98. Jej utworzenie zostało wymuszone dużym zapotrzebowaniem rynku pracy na specjalistów z tej dziedziny. Przewiduje się, że absolwent tej specjalności zdobędzie wiedzę z zakresu: biologii człowieka, psychologii człowieka chorego, technicznych środków wspomagania medycyny, konstruowania, eksploatacji maszyn oraz urządzeń medycznych wspomaganych komputerowo, obsługi mikroprocesorowych systemów pomiarowo-diagnostycznych aparatury medycznej, techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, pomiarów cieplnych (temperatury, termowizji do celów diagnostyki nowotworowej), budowy i eksploatacji aparatury medycznej, konstrukcji, a także obsługi sprzętu leczniczo-diagnostycznego, rehabilitacyjnego oraz zapewniającego niezbędne funkcje życiowe człowieka, jak również innych urządzeń technicznych stosowanych w medycynie. Zakłada się, że absolwent samodzielnie będzie mógł przeprowadzić regulację aparatury medycznej, dostosować ją do wymagań stanu zdrowia chorego,

w wypadku wystąpienia prostych usterek samodzielnie dokonać ich usunięcia, a w przypadku wykrytych uszkodzeń określić miejsce uszkodzenia.

Absolwenci otrzymują przygotowanie do pracy w ośrodkach badawczo-rozwojowych sprzętu medycznego, medycznych placówkach naukowo-badawczych, klinikach, szpitalach miejskich oraz ośrodkach zdrowia i przychodniach dużych zakładów pracy, zespołach opieki zdrowotnej, ośrodkach i zakładach rehabilitacji powypadkowej oraz sanatoriach - jako inżynierowie odpowiedzialni za funkcjonowanie, testowanie i prawidłowe działanie sprzętu medycznego. Zakłada się, że absolwent będzie mógł również podjąć pracę jako kierownik serwisu sprzętu diagnostycznego, leczniczego i rehabilitacyjnego.

SYSTEMY POMIAROWE I STEROWANIE

Absolwenci tej specjalności otrzymują pogłębianą wiedzę z zakresu: metrologii elektrycznej, elektronicznej i pomiarów przemysłowych, elektroniki przemysłowej, automatyzacji procesów produkcyjnych, sterowania systemami pomiarowo-informacyjnymi, techniki mikroprocesorowej, elementów automatyki cyfrowej, podstawowych układów adaptacyjnych i optymalnych, elektrycznych pomiarów wielkości nieelektrycznych. Zdobytą wiedzę pozwala na samodzielne projektowanie przetworników pomiarowych oraz komputerowe wspomaganie technik pomiarowych i układów kontrolno-diagnostycznych sieci komputerowych w zakresie podstawowym, a także na samodzielne prace projektowe dotyczące sterowania urządzeniami przemysłowymi.

Absolwenci tej specjalności posiadają wiedzę i niezbędne umiejętności do pracy jako inżynierowie w działach pomiarów i automatyki zakładów produkcyjnych, kontroli technicznej i badania jakości. Ich wiedza umożliwia prowadzenie prac projektowych w instytucjach badawczo-rozwojowych, biurach projektów i wyższych uczelniach technicznych. Często podejmują również pracę w dużych i małych przedsiębiorstwach o różnym szybko zmieniającym się profilu produkcji jako inżynierowie nadzoru produkcji.

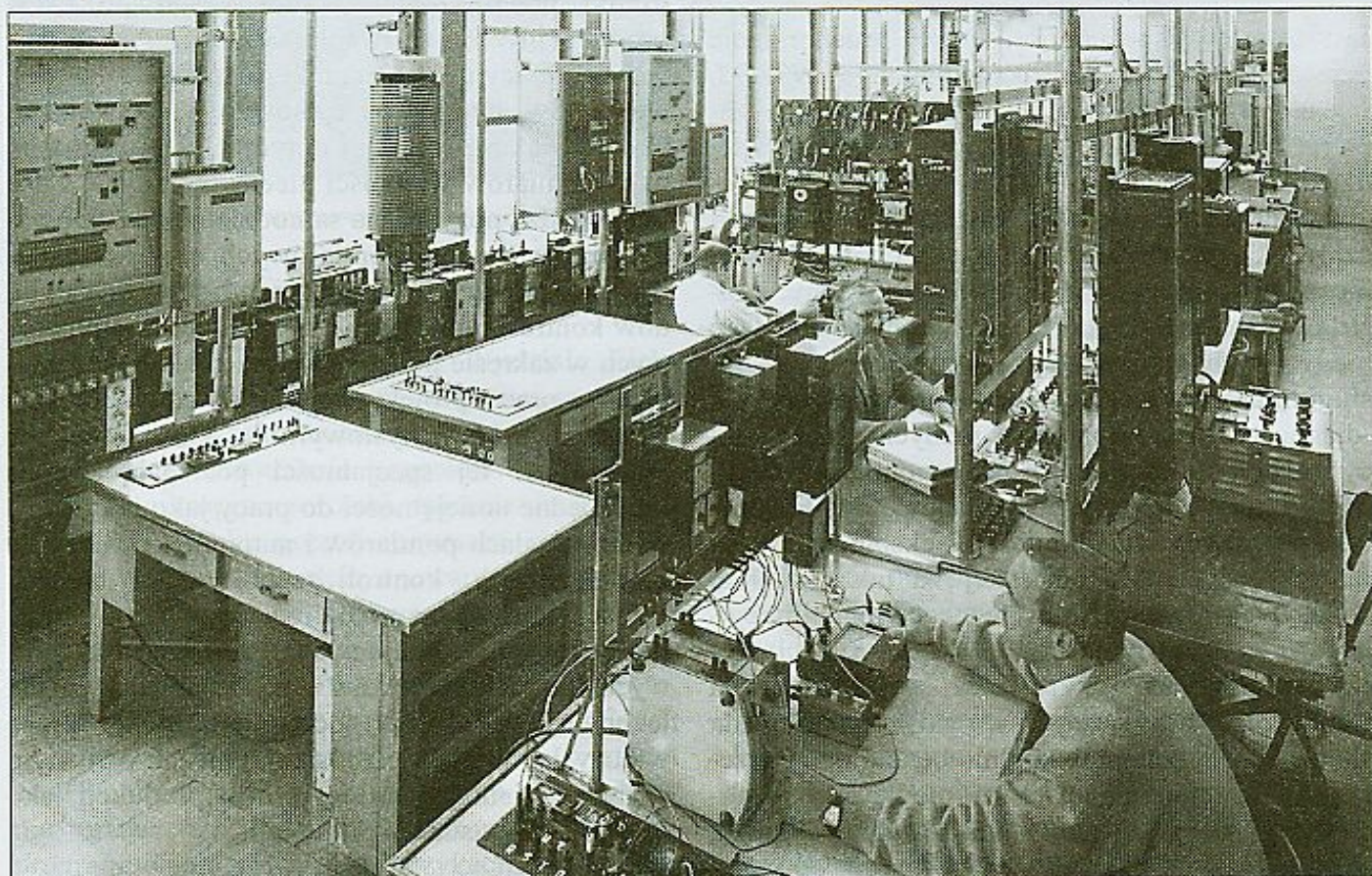
ZAUTOMATYZOWANE URZĄDZENIA ELEKTROTECHNOLOGICZNE

Tę specjalizację utworzono w 1995 roku. Wykształcenie studentów opiera się na gruntownej wiedzy z dyscyplin specjalnościowych oraz pogłębionej wiedzy dotyczącej praktycznego wykorzystania zjawisk fizycznych, elektrycznych, cieplnych i chemicznych występujących w procesach elektrotechnologicznych. Główny nacisk w kształceniu kładzie się na opanowanie istoty oraz skutków stosowania nowoczesnych procesów elektrotechnologicznych, szczególnie w produkcji wyrobów wysokoprzetworzonych, ze zwróceniem uwagi na ekologię pracy tych urządzeń oraz znajomość zasad ich marketingu. Absolwenci tej specjalności uzyskują pełne przygotowanie do formułowania i rozwiązywania problemów występujących podczas projektowania diagnostyki pracy różnego typu urządzeń elektrotechnologicznych. Zwracana jest również baczna uwaga na właściwe przygotowanie absolwenta do zastosowania nowych energooszczędnych technologii przyjaznych środowisku.

Absolwenci tej specjalności znajdują pracę jako projektanci, konstruktorzy i diagnostycy szerokiego spektrum urządzeń elektrotechnologicznych (nagrzewnic rezystancyjnych, łukowych, plazmowych, jonowych, indukcyjnych, pojemnościowych i mikrofalowych). Mogą pracować również jako projektanci i przemysłowi użytkownicy elektrycznych urządzeń spawalniczych, galvanizacyjnych, kierownicy lub mistrzowie działu remontowo-eksploatacyjnego zakładów przemysłowych. Dobra znajomość zasad produkcji i użytkowania urządzeń elektrobezpiecznych oraz zasad marketingu urządzeń elektrotechnologicznych zwiększa szanse zatrudnienia absolwenta tej specjalności w zakładach przemysłowych.

STUDIA ZAOCZNE

Studia inżynierskie zaoczne na Wydziale Elektrycznym są realizowane przez 9 semestrów, a wybór specjalności odbywa się po 5 semestrze studiów. Na tych studiach są prowadzone dwie



Studencka pracownia komputerowa w Zakładzie Zastosowań Informatyki

specjalności: **elektroenergetyka i elektrotechnika przemysłowa**. Poniżej przedstawiono sylwetkę absolwenta każdej z nich.

ELEKTROTECHNIKA PRZEMYSŁOWA

Absolwenci specjalności elektrotechnika przemysłowa na studiach zaocznych zdobywają poszerzoną wiedzę z zakresu podstawowych przedmiotów elektrycznych w takich kierunkach, jak: maszyny i napędy elektryczne, sieci elektryczne, urządzenia elektryczne, elektrotechnologia, metrologia elektryczna i elektroniczna, automatyka i automatyzacja, informatyka techniczna, elektronika i układy elektryczne, układy mikroprocesorowe i układy sterowania. Wszystkie prowadzone przedmioty są profilowane w taki sposób, że wiedza zdobyta na zajęciach ma charakter wybitnie praktyczny. Dodatkowo zajęcia na tej specjalności są wzbogacone o elementy marketingu, elektroekologii, kompatybilności elektromagnetycznej oraz komputerowo wspomaganego projektowania urządzeń elektrotechnicznych. Zdobyta wiedza teoretyczna na początkowych semestrach studiów oraz wiedza praktyczna przyswojona na wyższych semestrach pozwala inżynierom - absolwentom Wydziału - na podjęcie pracy inżynierów ruchu i obsługi, inżynierów zmianowych na wydziałach technologicznych dużych i średnich przedsiębiorstwach przemysłowych, jako inżynierów nadzorujących i ustawiających produkcję nowoczesnych linii technologicznych małych zakładów produkcyjnych o szerokich i elastycznych profilach produkcji. Ukończenie tej specjalności często ma inny wymiar. Studenci tego kierunku pracują i jednocześnie uzupełniają wykształcenie, z reguły otrzymują awans, i to nie tylko zawodowy, w swoim miejscu pracy.

ELEKTROENERGETYKA

Absolwenci tej specjalności uzyskują niezbędne wiadomości praktyczne z zakresu sieci

elektrycznych, elektroenergetyki, eksploatacji elektrowni, maszyn i napędów elektrycznych, energoelektroniki oraz urządzeń elektrycznych. Posiadają również znajomość zagadnień związanych z techniką wysokich napięć i inżynierią materiałów elektrycznych. Absolwent zdobył również poszerzoną wiedzę z zakresu ekonomiki i marketingu przedsiębiorstw elektroenergetycznych.

Studia przygotowują do podjęcia pracy w regionalnych zakładach elektroenergetycznych i oddziałach Sieci Polskich S.A. oraz w zakładach produkcyjnych lub remontujących szeroką gamę maszyn i urządzeń energetycznych i elektrycznych. Podejmują pracę w oddziałach zasilania elektrycznego, kolei i komunikacji miejskiej. Część z nich podejmuje również pracę w biurach konstrukcyjnych oraz biurach projektowych.

* * *

W 1993 roku Wydział Elektryczny uzyskał akredytację FEANI, co pozwala jego absolwentom - magistrów inżynierom (po dokonaniu odpowiedniej rejestracji dyplomu) ubiegać się o zawodowy tytuł Inżyniera Europejskiego - EURING, honorowany (bez dodatkowej nostryfikacji) w krajach Wspólnoty Europejskiej.

Najlepsze prace dyplomowe, obronione na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej, biorą udział w ogólnopolskim konkursie na najlepszą pracę dyplomową, organizowanym przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

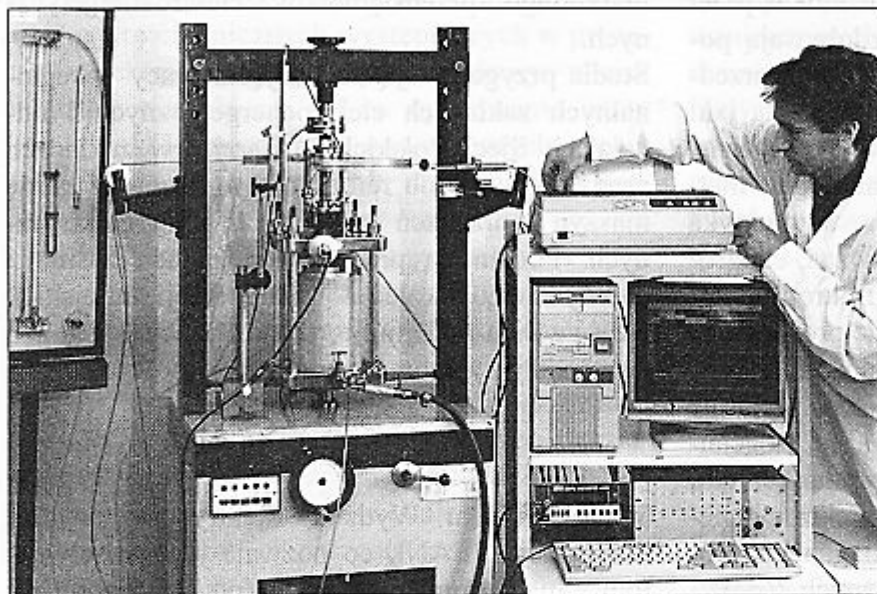
Należy dodać, że studenci studiów dziennych mogą w czasie studiów uzupełnić wykształcenie, uzyskując uprawnienia do nauczania przedmiotów technicznych z grupy elektrotechnika w technikumach, liceach technicznych oraz zasadniczych szkołach zawodowych. Zwiększa to możliwość zatrudnienia, choć uczenie młodzieży najczęściej jest traktowane przez absolwentów jako dodatkowe źródło zarobku.

opracował
Aleksander Gąsiorski

... gdy swoją przyszłość chce związać z budownictwem?

Pierwsza próba utworzenia w uczelni **Wydziału Budownictwa** przy współudziale Politechniki Śląskiej, miała miejsce w

Ważnym wydarzeniem dla Instytutu Inżynierii Lądowej na prawach wydziału było przekształcenie go (zarządzeniem Ministra NSzWiT z 26.03.1984 r.) w Wydział Budownictwa.

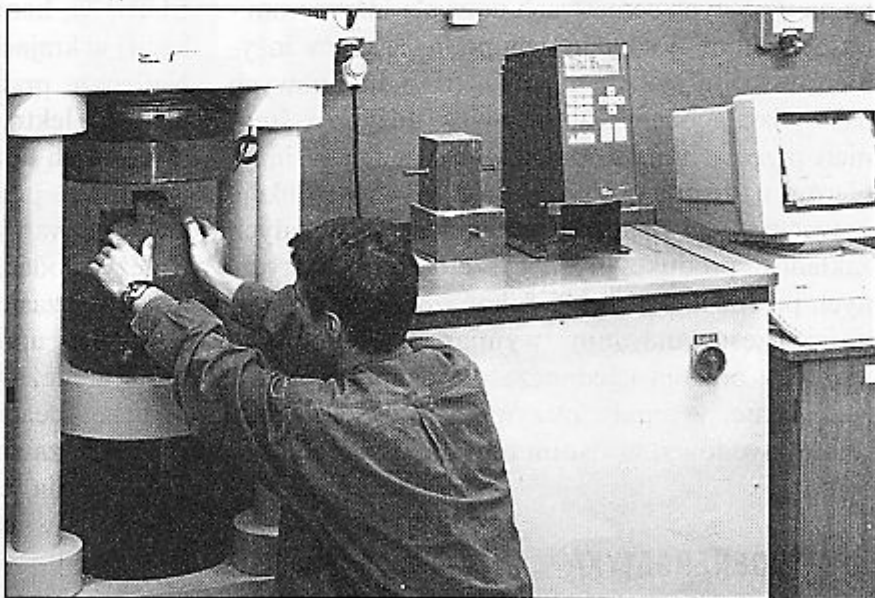


Stanowisko do badań gruntu w złożonych stanach naprężenia

W latach 1992-1996 jednostka ta działała jako Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska. Kilka miesięcy temu Instytut Inżynierii Środowiska uzyskał pełną samodzielność, a Wydział wrócił do swej poprzedniej nazwy.

Potencjałem naukowo-badawczym Wydziału jest wysoko wykwalifikowana kadra oraz wyposażenie techniczne i laboratoryjne. W samodzielnych jednostkach organizacyjnych naukowcy, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami, zajmują się różnorodnymi problemami naukowo-badawczy-

1962 roku. Powstało wtedy wieczorowe Studium Budownictwa Lądowego, a w latach późniejszych były prowadzone przez pracowników Instytutu Podstaw Konstrukcji Maszyn Wydziału Budowy Maszyn tzw. studia uzupełniające z budownictwa miejskiego i przemysłowego. W 1975 roku decyzją Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki powstał w Politechnice Częstochowskiej Instytut Inżynierii Lądowej na prawach wydziału z dwoma kierunkami studiów - budownictwem i inżynierią środowiska. Dyrektorem Instytutu został prof. dr hab. inż. Roman Janiczek. Pierwsi studenci kierunku budownictwo specjalizowali się w konstrukcjach budowlanych, a na inżynierii środowiska - w urządzeniach sanitarnych. W 1979 roku powstała na budownictwie jeszcze jedna specjalność - technologia i organizacja budownictwa.



Stanowisko badań wytrzymałościowych w laboratorium materiałów budowlanych

mi. Prowadzone badania naukowe oraz współpraca z ośrodkami zagranicznymi w USA, Rosji, Japonii, Anglii i państwach Unii Europejskiej tematycznie są związane z kierunkami studiów i specjalnościami kształcenia przyszłych absol-

wentów. Na kierunku budownictwo są kształcone przyszłe kadry inżynierskie w specjalnościach:

- konstrukcje budowlane i inżynierskie,
- technologia, organizacja i zarządzanie w budownictwie,
- projektowanie wspomagane komputerem.

Absolwenci poszczególnych specjalności są przygotowani do projektowania obiektów budowlanych, ich budowy, utrzymania i remontu z uwzględnieniem energooszczędności i ekologii z zakresu:

- projektowania, realizacji różnorodnych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego i przemysłowego (budynki, hale fabryczne, kominy),
- nadzoru nad realizacją obiektów budowlanych, wyceny robót budowlanych i budynków, prowadzenia prywatnych małych i średnich firm budowlanych,
- przygotowania i realizacji procesów technologicznych oraz organizacji budownictwa, prowadzenia inwestycji i optymalizacji rozwiązań techniczno-technologicznych.

Od początku istnienia Wydział Budownictwa opuściło 1264 absolwentów studiów dziennych oraz 341 absolwentów studiów wieczorowych i zaocznych przygotowanych do samodzielnej pracy w budownictwie w dziedzinie:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych,
- kierowania budową i innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- prowadzenia nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej, utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Wielu absolwentów Wydziału Budownictwa pozostaje wiernymi wcześniej określonym zainteresowaniom zawodowym, świadcząc usługi naukowo-techniczne z zakresu:

- opiniowania rozwiązań techniczno-technologicznych,



Zajęcia terenowe z geodezji

- badań materiałów i wyrobów budowlanych,
- projektowania budynków i obiektów przemysłowych,
- komputerowego projektowania oraz przeprowadzania obliczeń statycznych i dynamicznych konstrukcji budowlanych,
- opracowań studialnych i optymalizacyjnych,
- doradztwa technicznego,
- prowadzenia szkoleń w dziedzinie nowych metod obliczeniowych, nowych technik i technologii z zakresu budownictwa,
- prowadzenia badań marketingowych.

Na uwagę zasługuje fakt, iż 18 marca 1994 r. na posiedzeniu Komisji FEANI w Brukseli kierunki studiów prowadzone na Wydziale Budownictwa zostały włączone do INDEKSU FEANI, co oznacza, że absolwenci mogą ubiegać się o uzyskanie zawodowego tytułu Inżyniera Europejskiego - EURING, honorowanego w krajach należących do Wspólnoty Europejskiej.

opracował
Jarosław Rajczyk

... jeżeli bliskie są mu problemy ochrony środowiska?

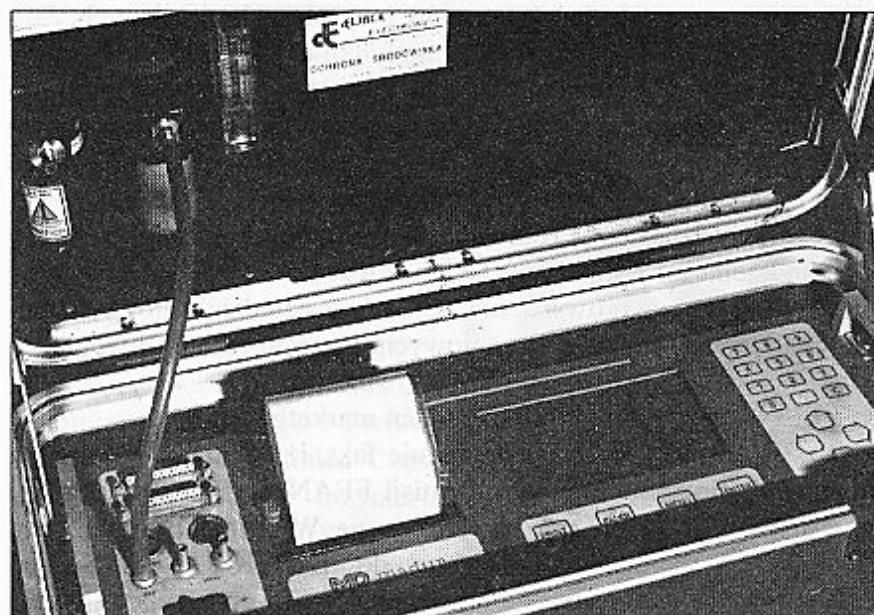
W 1975 roku utworzono w Uczelni Instytut Inżynierii Łądowej na prawach wydziału z dwoma kierunkami studiów: budownictwo i inżynieria środowiska. Od tego czasu są w Uczelni prowadzone studia magisterskie z inżynierii środowiska. W 1984 roku utworzono Wydział Budownictwa, a w nim Instytut Inżynierii Sanitarnej. Kolejnej zmiany strukturalnej dokonano w 1992 roku - powołano Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska. W bieżącym roku minister edukacji narodowej podjął decyzję o utworzeniu **Instytutu Inżynierii Środowiska jako jednostki podstawowej**, co odpowiada określeniu "na prawach wydziału". Jest to zasługą samodzielnej kadry naukowej, a zwłaszcza jej osiągnięć naukowych.

Inżynieria środowiska jest specyficzną dziedziną działalności ludzkiej, która integruje wiele dyscyplin naukowych i ich technicznych aplikacji wokół wszystkich komponentów naturalnego środowiska zarówno zewnętrznego, obejmującego

Podstawowymi systemami i urządzeniami służącymi inżynierii środowiska są: ujęcia wody i systemy jej rozdziału, systemy wodociągowe i kanalizacyjne, urządzenia oczyszczające wodę i ścieki, systemy usuwania i unieszkodliwiania odpadów stałych, urządzenia i instalacje domowe: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, grzewcze, klimatyzacyjne i ciepłej wody użytkowej, systemy ciepłownicze i ochrony powietrza atmosferycznego, urządzenia i instalacje przemysłowe: grzewcze, klimatyzacyjne oraz wentylacyjne, instalacje konwersji energii i oczyszczania powietrza.

Pierwsze wiadomości dotyczące konkretnego przedmiotu student uzyskuje w ramach wykładu prowadzonego z zastosowaniem nowoczesnych środków audiowizualnych, takich jak: foliogramy, filmy wideo, względnie animacji komputerowej. Uzupełnienie i ugruntowanie wiadomości nabytych podczas wykładu odbywa się w trakcie, przewidzianych programem studiów, ćwiczeń rachunkowych, projektowanych lub laboratoryjnych. Aby poszerzyć zdobytą wiedzę, studenci mogą korzystać z podręczników i literatury fachowej Biblioteki Głównej Uczelni oraz biblioteki instytutu, w której są zgromadzone normy i normatywy, katalogi urzędów oraz specjalistyczne artykuły w czasopismach. W poszukiwaniu informacji naukowych można skorzystać z komputerowej sieci Internetu.

Program dydaktyczny, trwający pięć lat studiów magisterskich, obejmuje typowe dla studiów technicznych przedmioty podstawowe: matematykę, fizykę i chemię środowiska, oraz ogólne techniczne: technologię, informatykę, wytrzymałość materiałów, jak również języki obce i wychowanie fizyczne. Wykształcenie uzupełniają przedmioty humanistyczne, mające na celu uwrażliwienie studenta na problemy ochrony środowiska. Przygotowując się do zawodu, student



Analizator gazów do oznaczania chromatograficznego zanieczyszczeń środowiskowych wody, gleby i ścieków

glebę, wodę i powietrze, jak i wewnętrznego w zakresie mikroklimatu i wyposażenia budynków w instalacje i urządzenia techniczne niezbędne do zapewnienia zdrowych i przyjaznych warunków życia człowieka w miejscu jego zamieszkania i pracy.

zapoznaje się z przedmiotami kierunkowymi oraz odbywa praktyki, między innymi w ramach organizowanych obozów naukowych. Podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych student korzysta z bogatej aparatury wyposażonej często w komputerowe systemy opracowywania wyników pomiarów. Zgodnie z programem studiów, każdy student uczestniczy w laboratorium komputerowego wspomaganie projektowania instalacji wewnętrznych i sieci oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w wodzie, powietrzu i glebie, opanowując dzięki temu nowoczesne metody i narzędzia pracy niezbędne do wykonywania zawodu. Po piątym semestrze student, wybierając jedną z dwu specjalności, zapoznaje się z przedmiotami kształtującymi jego sylwetkę jako absolwenta i przygotowującymi go do pracy. Specjalność **ogrzewnictwo, wentylacja i ochrona atmosfery** obejmuje między innymi zagadnienia: techniki cieplnej, ogrzewnictwa i wentylacji, klimatyzacji, chłodnictwa, systemów ciepłowniczych oraz ochrony atmosfery.

Absolwenci tej specjalności, po wyborze na 9 semestrze, mogą uzyskać jedną ze specjalizacji:

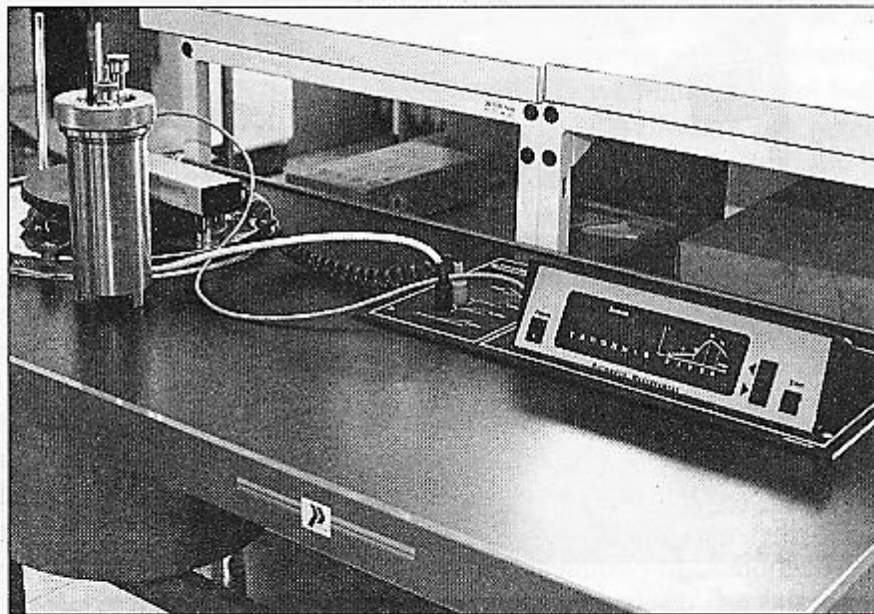
- ogrzewnictwo i wentylacja,
- ochrona powietrza atmosferycznego.

Dla absolwentów tej specjalności przewiduje się możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach specjalistycznych energetyki cieplnej, biurach projektowych, zakładach przemysłowych, agendach ochrony atmosfery, placówkach naukowo-badawczych oraz w średnim i wyższym szkolnictwie technicznym.

Program specjalności **zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów** obejmuje zagadnienia: urządzeń i technologii ujmowania, magazynowania i dystrybucji wody, neutralizacji i usuwania ścieków komunalnych i przemysłowych, zewnętrznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, ochrony środowiska naturalnego przed degradacją, planowania i działalności proekologicznej we wszystkich dziedzinach gospodarki. Absolwenci tej specjalności, na 9 semestrze, wybierają jedną ze specjalizacji:

- systemy zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków,
- systemy oczyszczania wody, ścieków i unieszkodliwiania osadów,
- technologia wody i ścieków,
- odpady i ochrona gleby,
- biotechnologia.

Absolwenci tej specjalności mogą znaleźć zatrudnienie w: specjalistycznych przedsiębiorstwach



Kalorymetr z automatycznym wyznaczaniem ciepła spalania odpadów i osadów ściekowych.

przemysłu ekologicznego, wydzielonych jednostkach ochrony środowiska zakładów przemysłowych, organach administracji centralnej i lokalnej, biurach projektowych, przedsiębiorstwach wodociągowych i kanalizacyjnych, placówkach naukowo-badawczych gospodarki wodnej i ochrony środowiska oraz w średnim i wyższym szkolnictwie technicznym.

Zaznaczyć należy, że studia prowadzone przez Instytut Inżynierii Środowiska zostały przez komisję FEANI w Brukseli włączone do INDEKSU FEANI, co oznacza, że absolwenci naszego kierunku, po ukończeniu studiów i uzyskaniu dyplomu, mogą ubiegać się o zawodowy tytuł Inżyniera Europejskiego - EURING. Uzyskanie tego tytułu ułatwi więc wykonywanie naszym absolwentom zawodu inżyniera w krajach europejskich oraz niektórych krajach pozaeuropejskich.

opracowali
Andrzej Jendryczko, Janusz Wilczyński

... jeśli chce zdobyć umiejętności nowoczesnego zarządzania?

Wydział Zarządzania dotychczas kształcił studentów na kierunku zarządzanie i marketing w nurcie inżyniersko-menedżerskim (studia dzienne, wieczorowe i zaoczne), a wraz z nowym

zatorskich, jak również problemów w skali mikro- i makroekonomicznej.

Przygotowanie absolwenta nurtu inżyniersko-menedżerskiego predysponuje go do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz handlowo-produkcyjnych w takich dziedzinach działalności, jak: zarządzanie produkcją, zarządzanie jakością, eksploatacja systemów produkcyjnych, marketing przemysłowy, zarządzanie przedsiębiorstwami, projektowanie rozwoju, doradztwo techniczno-ekonomiczne oraz ochrona i bezpieczeństwo pracy. Absolwent jest przygotowany do pracy zarówno w dużych, jak i mniejszych zakładach przemysłowych lub organizacjach o charakterze naukowo-badawczym. Profil przygotowania umożliwia absolwentowi w jego przyszłej pracy zawodo-

wej łączenie funkcji technicznych, organizatorskich oraz umiejętności ekonomicznych nie tylko w sferze działalności kierowniczej, wytwórczej, ale również projektowej, eksploatacyjnej czy marketingowej. Absolwent jest równorzędnym partnerem inżynierów o wąskich specjalnościach technicznych.

W nurcie inżyniersko-menedżerskim są następujące specjalności:

- informatyka w zarządzaniu,
- zarządzanie produkcją i jakością,
- zarządzanie rozwojem i konsulting.

Absolwent specjalności **informatyka w zarządzaniu** otrzymuje teoretyczne i praktyczne umiejętności użytkowania oraz projektowania systemów informatycznych. Jest w pełni predysponowany do współdziałania we wdrażaniu w zakładach przemysłowych nowoczesnych technik informatycznych opartych na światowych standardach (m.in. systemy MRP I, MRP II, MRP II Plus) oraz sprawnego poruszania się w rozproszonych systemach informacji (Internet, Intranet).



Sala wykładowa

rokiem akademickim 1997/98 rozpocznie się kształcenie również w nurcie ekonomiczno-menedżerskim.

NURT INŻYNIERSKO-MENEDŻERSKI

Nurt inżyniersko-menedżerski pozwala na uzyskanie dyplomu magistra inżyniera zarządzania (studia dzienne trwające 5 lat) lub inżyniera zarządzania (studia wieczorowe i zaoczne trwające 4 lata). Absolwent zdobywa wykształcenie techniczno-ekonomiczne, jednakże wiedza techniczna absolwenta ma raczej charakter uniwersalno-inżynierski. Programy przedmiotów technicznych są tak dobrane, aby absolwent mógł zostać pełnowartościowym partnerem inżynierów kształconych na tradycyjnych kierunkach oraz pełnić funkcje kierownicze średniego i wyższego stopnia w przedsiębiorstwach różnych branż. Chodzi szczególnie o współdziałanie w rozwiązywaniu problemów techniczno-ekonomicznych i organi-

Absolwent jest przygotowany do korzystania z technik multimedialnych oraz technologii informatycznych nowych generacji. Absolwenci tej specjalności są poszukiwanymi pracownikami na rynku pracy i mogą być zatrudnieni z dużym powodzeniem na kierowniczych stanowiskach w zakładach o różnym profilu, mogą również prowadzić własne firmy oraz pracować w instytucjach finansowych.

Absolwent specjalności **zarządzanie produkcją i jakością** zdobywa praktyczne umiejętności projektowania nowoczesnych i konkurencyjnych wyrobów (usług) oraz kompletnych systemów technologicznych z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie (CAD/CAM/CIM). Otrzymuje wszechstronne przygotowanie z zakresu wymagań jakościowych na podstawie norm ISO 9000 i EN 45000 z zastosowaniem programu CAQ. Jest przygotowany do prac z zakresu zarządzania jakością, bezpieczeństwem pracy, a także projektowania wyrobów, technik wytwarzania, systemów produkcyjnych, systemów informatycznych wspomagających sterowanie produkcją.

Absolwenci tej specjalności nie mają wielu konkurentów na rynku pracy i z dużym powodzeniem mogą być zatrudnieni w pionach jakości przedsiębiorstw, mogą prowadzić własne firmy oraz pracować w bankach lub innych jednostkach usługowych.

Absolwent specjalności **zarządzanie rozwojem i konsulting** jest przygotowany do pracy na wyższych szczeblach kierowniczych w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych oraz instytucjach budżetowych i samorządowych. Posiada wiedzę i umiejętności praktyczne z zakresu sterowania zasobami materialnymi i kapitałem, a także zarządzania personelem. Jest on przystosowany do projektowania, wdrażania i sterowania procesami badawczymi i projektami rozwojowymi z zakresu wyrobów, usług, technologii. Absolwent po odbyciu praktyki związanej z projektowaniem rozwoju działalności gospodarczej może otworzyć firmę doradczą lub konsultingową i świadczyć usługi dla przedsiębiorstw oraz

instytucji. Jest cennym pracownikiem dla banków, firm ubezpieczeniowych, instytucji finansowych oraz decydentów różnych szczebli jako ekspert oceny projektów innowacyjnych i restrukturyzacyjnych.

NURT EKONOMICZNO-MENEDŻERSKI

Nurt ekonomiczno-menedżerski daje wykształcenie menedżerskie z przewagą nauk ekonomicznych, prawnych i społecznych nad naukami technicznymi. Wykształcenie absolwenta ma przede wszystkim charakter menedżersko-praktyczny na poziomie licencjackim oraz menedżersko-praktyczny i teoretyczny na poziomie magisterskim i równocześnie jest połączone z umiejętnością rozwiązywania podstawowych problemów techniczno-organizacyjnych.

Absolwent studiów dziennych magisterskich na kierunku zarządzanie i marketing w nuncie ekonomiczno-menedżerskim uzyskuje tytuł magistra zarządzania.

Absolwent może podjąć pracę w przedsiębiorstwach usługowych, handlowych, handlowo-produkcyjnych oraz w jednostkach budżetowych. Program nauczania zapewnia absolwentowi zdobycie umiejętności przydatnych podczas rozwiązywania problemów z zakresu: operacyjnego i strategicznego zarządzania finansami, zarządzania zespołami pracowniczymi, działalności marketingowej, problemów społeczno-prawnych.



Pracownia komputerowa

Absolwent studiów licencjackich wieczorowych i zaocznych na kierunku zarządzanie i marketing w nurcie ekonomiczno-menedżerskim uzyskuje tytuł licencjata zarządzania.

Absolwent zdobył wiedzę ekonomiczną niezbędną do samodzielnego prowadzenia małej firmy, zapoznał się z podstawowymi obszarami organizacji i zarządzania, wymagającymi wiedzy społeczno-prawnej, ekonomiczno-finansowej i marketingowej, a także umiejętności analizy finansowej i zarządzania produkcją i usługami.

W nurcie ekonomiczno-menedżerskim są następujące specjalności:

- marketingowe zarządzanie przedsiębiorstwem,
- zarządzanie finansami przedsiębiorstw,
- zarządzanie zespołami pracowniczymi,
- ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem.

Absolwent specjalności **marketingowe zarządzanie przedsiębiorstwem** jest przygotowany do prowadzenia działalności marketingowej z zakresu przedsięwzięć organizacyjnych, produkcyjnych i usługowych w przemyśle, w małych i średnich firmach. Jest specjalistą w dziedzinie badań marketingowych, promocji i reklamy produktów oraz usług (w tym i usług handlowych). Otrzymuje staranne wykształcenie dotyczące problemów strategii marketingowej przedsiębiorstw przemysłowych i instytucji "non profit". Jest otwarty na wszelkiego rodzaju innowacje organizacyjne wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i cechuje go dobre przygotowanie do zarządzania marketingowego przedsiębiorstwem. Absolwent tej specjalności może zajmować stanowiska kierownicze średniego i wyższego stopnia.

Zarządzanie finansami przedsiębiorstw jest specjalnością, która wymaga nowoczesnej wiedzy opartej na doświadczeniach przodujących krajów w Europie Zachodniej i USA. Absolwent tej specjalności zdobywa wiedzę w trzech podstawowych dyscyplinach: zarządzaniu finansami przedsiębiorstw, rachunkowości finansowej i zarządczej, analizie i planowaniu finansowym. Program studiów tej specjalności umożliwia opanowanie

metod i technik aktywnego wykorzystywania nowoczesnych instrumentów finansowych.

Absolwenci specjalności zarządzanie finansami przedsiębiorstw posiadają wiedzę dotyczącą:

- diagnozowania kondycji finansowej przedsiębiorstw,
- optymalizacji planów finansowych przedsiębiorstw,
- metod restrukturyzacji finansowej,
- metod monitorowania sytuacji finansowej.

Absolwent specjalności **zarządzanie zespołami pracowniczymi** uzyskuje szeroki zasób wiedzy z pogranicza kilku nauk, z których podstawowe to: psychologia, socjologia oraz zarządzanie połączone z tymi dyscyplinami. Nabyte podczas studiów umiejętności to m.in.: organizacja procesu kadrowego, dobór pracowników, ocen - zasad i konsekwencji oceniania, mechanizmów motywowania, nagradzania i karania, planowania karier. Absolwent tej specjalności uzyskuje wiedzę oraz narzędzia praktyczne w dziedzinie kierowania sobą i innymi w warunkach gospodarki rynkowej. Kierowanie zespołami pracowniczymi dotyczy zarówno placówek gospodarczych - firm i przedsiębiorstw, jak i sfery budżetowej, banków oraz wojska.

Absolwent specjalności **ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem** uzyskuje praktyczne umiejętności zarządzania przedsiębiorstwem, a więc kierowania na różnych szczeblach zarówno przedsiębiorstwami małymi i średnimi, jak również na szczeblu międzynarodowym. Student tej specjalności zapoznaje się w trakcie studiów z najnowszymi metodami zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie, łącznie z systemami informatycznymi. Formy zarządzania i organizowania są ukierunkowane na klienta jako odbiorcę oraz na tzw. marketing sprzedaży zarówno wyrobów, jak i usług. Absolwent specjalności ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem jest w stanie kierować firmą przy równoczesnym pełnym rozoznaniu finansowym przedsiębiorstwa w skali rozliczeń międzynarodowych.

opracował
Marek Rabenda

Akademicki Związek Sportowy to studencka organizacja sportowa o zasięgu ogólnokrajowym; jej tradycje sięgają 1908 roku. W Politechnice Częstochowskiej działa on od początku jej istnienia, organizując życie sportowe Uczelni - obozy szkoleniowe, rekreacyjne, turystyczne i sportowe. Młodzież akademicka ma możliwość doskonalić swoją sprawność fizyczną w sekcjach piłki nożnej, siatkowej, koszykówki, tenisa ziemnego i stołowego, aerobiku, aikido, judo lub kulturystyki. Wielu studentów osiąga znaczące sukcesy; w zespole piłki siatkowej biorącym udział w Igrzyskach Olimpijskich w Atlancie było dwóch studentów Politechniki, reprezentanci Uczelni są również w pierwszoligowej drużynie - zdobywczy tytułu mistrza Polski w siatkówce. Doskonale radzi sobie także zespół koszykarzy, plasując się - nie po raz pierwszy - w czołówce mistrzostw Polski politechnik. Każdy student doceniający znaczenie ruchu dla zdrowia i wspaniałej sylwetki znajdzie coś dla siebie, a emocje związane z rywalizacją sportową zapewni mu udział w licznych zawodach i imprezach.



Sala sportowa

Samorząd Studencki jest na mocy *Ustawy o szkolnictwie wyższym* reprezentantem wszystkich studentów Uczelni; jego przedstawiciele zasiadają w radach wydziałów i Senacie, zajmują się wspólnie z prorektorem ds. nauczania po-

działem środków finansowych na stypendia, zapomogi, dopłaty do wyżywienia w stołówce i zakwaterowania w domach akademickich. Wszystkie istotne problemy studenckie zgłaszane organom samorządu mają szansę znalezienia właściwego rozwiązania. Samorząd Studencki zajmuje się nie tylko sprawami socjalnymi. Tradycją stały się organizowane co roku Juwenalia, Jesień Studentów, balc sylwestrowe, a także wiele koncertów muzyki rozrywkowej i poważnej oraz imprezy sportowe dla całej społeczności akademickiej.

Biblioteka Główna koordynuje system biblioteczno-informacyjny Uczelni. Współpracują z nią biblioteki Wydziałów: Elektrycznego, Metalurgii i Inżynierii Materiałowej, Zarządzania, a także biblioteki zakładowe na Wydziale Budowy Maszyn, Budownictwa oraz Inżynierii Środowiska. Zbiory biblioteczne (ponad 400 tys. woluminów) obejmują piśmiennictwo naukowe i techniczne z dziedzin odpowiadających kierunkom kształcenia w Politechnice Częstochowskiej. Użytkownicy mogą korzystać ze zbiorów książek, czasopism, literatury specjalnej (norm, opisów patentowych, mikroform) w językach polskim i obcych. Czytelnikom udostępnia się wypożyczalnię książek oraz czytelnię ogólną, czasopism i zbiorów specjalnych. Do ich dyspozycji jest także czynny codziennie Oddział Informacji Naukowej. Studenci I roku zapoznają się z regulaminem i zasadami korzystania z biblioteki podczas przeprowadzanego w październiku obowiązkowego szkolenia.

Akademickie Centrum Kultury mieści się w budynku klubu POLITECHNIK, dysponuje kawiarnią, salą widowiskową, salami wykładowymi. Przy ACK działa chór akademicki "Collegium Cantorum", koncertujący dużo zarówno w kraju, jak i za granicą. Ma on już na swoim koncie nagraną pierwszą płytę kompaktową. Działający również przy ACK Dyskusyjny Klub Filmowy "Rumcajs" daje możliwość zapoznania się z najciekawszymi i najorygi-



Chór akademicki "Collegium Cantorum"

nalniejszymi osiągnięciami sztuki filmowej. Centrum kultury jest organizatorem licznych przeglądów i konkursów piosenek, koncertów, wystaw oraz spektakli teatralnych. Wiele imprez odbywa się również w klubach studenckich współpracujących z ACK.

Celem uczelnianego centrum kulturalnego jest stworzenie takiej atmosfery i tak atrakcyjnych form działania, aby młodzież akademicka znalazła tu miejsce do rozwijania swoich zainteresowań twórczych, a także w sposób kulturalny i pożyteczny mogła spędzać wolny czas.



Po juwenaliowym koncercie Renaty Przemyskiej

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

KADENCJA 1996 - 1999

Kierownictwo Uczelni

- | | |
|---|--|
| rektor | - dr hab. Janusz Szopa prof. PCz. |
| prorektor ds. nauki | - prof. dr hab. inż. January Bień |
| prorektor ds. nauczania | - dr hab. inż. Roman Janiczek prof. PCz. |
| prorektor ds. rozwoju
i współpracy z zagranicą | - prof. dr hab. inż. Ireneusz Durlik |

Wydział Budowy Maszyn

- | | |
|----------------------------------|---|
| dziekan | - dr hab. inż. Józef Koszkuł prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauki | - dr hab. inż. Alicja Jarża prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauczania | - dr inż. Henryk Czarniecki |
| prodziekan ds. studiów zaocznych | - dr inż. Jerzy Włodarski |

Wydział Metalurgii i Inżynierii Materiałowej

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| dziekan | - dr hab. inż. Henryk Dyja prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauki | - dr hab. inż. Henryk Bala prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauczania | - dr Andrzej Ślęzak |
| prodziekan ds. studiów zaocznych | - dr inż. Czesław Cichoń |

Wydział Elektryczny

- | | |
|----------------------------------|---|
| dziekan | - dr hab. inż. Andrzej Rusek prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauki | - dr hab. inż. Władysław Brzozowski |
| prodziekan ds. nauczania | - dr inż. Kazimierz Jagieła |
| prodziekan ds. studiów zaocznych | - dr inż. Andrzej Roman |

Wydział Zarządzania

- | | |
|----------------------------------|---|
| dziekan | - dr hab. Maria Nowicka-Skowron prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauki | - dr hab. inż. Kazimierz Fiedorowicz prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauczania | - dr inż. Elżbieta Krajewska-Bińczyk |
| prodziekan ds. studiów zaocznych | - dr hab. inż. Stanisław Borkowski prof. PCz. |

Wydział Budownictwa

- | | |
|--------------------------|---|
| dziekan | - dr hab. inż. Wojciech Nowak prof. PCz. - do 31.08.1997 r. |
| | - prof. zw. dr hab. inż. Zbigniew Kowal - od 1.09.1997 r. |
| prodziekan ds. nauki | - dr hab. inż. Sławomir Drewnowski prof. PCz. |
| prodziekan ds. nauczania | - dr inż. Wiesława Kosmala-Kot |

Instytut Inżynierii Środowiska - jednostka podstawowa

- | | |
|--------------------------|---|
| dziekan | - dr hab. inż. Józef Dziopak prof. PCz. - od 1.09.1997 r. |
| prodziekan ds. nauki | - dr hab. inż. Marta Janosz-Rajczyk prof. PCz.
- od 1.09.1997 r. |
| prodziekan ds. nauczania | - dr Maria Wójcik-Szwedzińska - od 1.09.1997 r. |

MECHANIKA, BUDOWA I EKSPLOATACJA MASZYN

- R. Czarniecki, Przyrządy do obróbki plastycznej. Tłoczniki, wyd. III, 251 s., cena 15,00 zł
R. Czarniecki, Technologia obróbki bazylówowej. Tłoczniki, 164 s., cena 1,39 zł
S. Hulboj, Regeneracja i pomiarzy narzędzi skrawających, wyd. III, 212 s., cena 19,60 zł
R. Kęnsik, Eksploatacja urządzeń spawalniczych. Cz. 1. Źródła spawalnicze, 236 s., cena 13,00 zł
J. Koszkuł, Przewódność tworzyw wielkocząsteczkowych. Ćwiczenia laboratoryjne, 134 s., cena 9,28 zł
Laboratorium z mechaniki płynów, praca zbiorowa pod red. S. Drobnika, 160 s.
E. Olszewski, Maszyny do obróbki plastycznej stosowane w procesach kucia oraz toczenia, 248 s., cena 20,00 zł
L. Pastucha, E. Mielczarek, Kinetyka i termodynamika rozdrabniania strumieniowego, 298 s., cena 5,00 zł
J. Piewniak, A. Szuwałec, Regeneracja metodami spawalniczymi, 250 s., cena 6,63 zł
Podstawy konstrukcji maszyn. Połączenia, sprężyny, zawory, wały i osie. Przykłady obliczeń, praca zbiorowa pod red. E. Mazanka, 326 s., cena 10,0 zł
A. Szuwałec, Technologie spajania, 348 s., cena 6,63 zł
A. Szuwałec, Zgrzewanie zgniotowe metali, 180 s., cena 10,06 zł
Technologia i oprzyrządowanie w obróbce powierzchniowej, praca zbiorowa pod red. K. Tubielewicz, 150 s., cena 3,50 zł
Technologiczne podstawy obróbki powierzchniowej, praca zbiorowa pod red. K. Tubielewicz, 220 s., cena 5,35 zł
Czasopismo Turbulence, vol. 2, 150 s., cena 2,50 zł
Czasopismo Turbulence, vol. 3, 150 s., cena 8,00 zł

ELEKTROTECHNIKA

- J. Horak, Sieci elektryczne. Cz. 2, 115 s., cena 2,49 zł
J. Horak, A. Gawlak, Sieci elektryczne. Cz. 3, wyd. III, 178 s., cena 12,00 zł
R. Janiczek, Elektryczne miernictwo przemysłowe, 207 s., cena 6,42 zł
A.M. Kruczynin, A. Sawicki, Urządzenia elektrotechniczne z nagrzewaniem łukowym i plazmowym. Cz. 1. Teoria nagrzewania łukowego i plazmowego, 200 s., cena 24,60 zł
K. Lubalski, Elektrotechnika teoretyczna. Cz. 3, wyd. III, 426 s., cena 11,24 zł
K. Lubalski, Zestawienie wzorów z elektrotechniki teoretycznej, Wyd. II, 64 s., cena 4,50 zł
Sieci neuronowe i neurokomputery, praca zbiorowa pod red. L. Rutkowskiego, 170 s., cena 15,50 zł
J. Szczygłowski, W. Dubasiewicz, Materiałoznawstwo elektrotechniczne i technika wysokich napięć, 180 s., cena 10,00 zł

METALURGIA I INŻYNIERIA MATERIAŁOWA

- J. Braszczyński, Podstawy badań eksperymentalnych, 110 s., cena 1,80 zł
B. Gólis i in., Wybrane zagadnienia z teorii i praktyki ciągnienia. Cz. 4. Obróbka powierzchni walcówki i drutu stalowego, 103 s., cena 5,35 zł
B. Gólis i in., Wybrane zagadnienia z teorii i praktyki ciągnienia. Cz. 1. Ciągnięcie drutów, 108 s., cena 3,92 zł
B. Gólis i in., Wybrane zagadnienia z teorii i praktyki ciągnienia. Cz. 5. Ciągnięcie drutów stalowych niepokrytych, 113 s., cena 7,17 zł
B. Gólis i in., Wybrane zagadnienia z teorii i praktyki ciągnienia. Cz. 6. Pokrywanie i ciągnięcie drutów stalowych z powłokami cynku, miedzi i cynu, 122 s., cena 21,00 zł
M. Kiełoch, Technologia i zasady obliczeń nagrzewania wsadu, 254 s., cena 13,70 zł
F. Knap i in., Wybrane zagadnienia z teorii i praktyki ciągnienia. Cz. 3. Ciągnięcie stalowych prętów i rur, 196 s., cena 4,95 zł
F. Szkoła, Z. Nitkiewicz, Krystalografia geometryczna i zarys mineralogii, wyd. II, 182 s., cena 7,00 zł
T. Warchał, Metalurgia i odlewnictwo. Cz. 2. Technologia żeliwa, 257 s., cena 7,00 zł
D. Wierzbicka, M.S. Sołński, Technologia odlewnictwa. Laboratorium, wyd. III, 94 s., cena 7,00 zł

CHEMIA

- J. Ujma i in., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii materiałów budowlanych, 162 s., cena 4,28 zł
J. Ujma, M. Łysakowska, Ćwiczenia laboratoryjne z chemii fizycznej, 138 s., cena 3,62 zł
J. Ujma i in., Ćwiczenia rachunkowe z chemii fizycznej. Cz. 1. Termodynamika chemiczna, 180 s., cena 9,50 zł

BUDOWNICTWO

- R. Gaćkowski, B. Walkus, Siatkobeton - właściwości i zastosowanie, 143 s., cena 3,20 zł
W. Kucharczuk, T. Denis, Stalowe hale i budynki wielokondygnacyjne. Cz. 1, 287 s., cena 5,81 zł
S. Lawowicki, Analiza możliwości wykorzystania wybranych surowców wlotnych i odpadowych przemysłu papalniczego, drzewnego i energetycznego, 144 s., cena 17,50 zł
C. Linczowski, Trwałość, ochrona i eksploatacja budowli, 238 s., cena 3,21 zł
C. Linczowski, Z.B. Sobczyk, Organizacja i planowanie w budownictwie, 241 s., cena 16,00 zł
S. Ochoński, Rysunek techniczny budowlany, wyd. III, 120 s.
A. Pablan, Ekonomika przedsiębiorstwa budowlanego, 123 s., cena 8,00 zł
Proceduryka projektowania w budownictwie, praca zbiorowa pod red. S. Ochońskiego, 208 s., cena 3,82 zł
R. Skarżyński, S. Labocha, Elementy dynamiki budowli w zadaniach, 95 s., cena 4,00 zł
B. Walkus, Podstawy projektowania betonowych przekryć powłokowych, 111 s., cena 1,02 zł

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

- J. Bień, Niektóre aspekty zagospodarowania i utylizacji osadów ściekowych, 53 s., cena 6,00 zł
J. Bień i in., Ultradźwięki w dezynfekcji wody i preparowaniu osadów ściekowych przed ich odwadnianiem, 128 s., cena 9,60 zł
J. Bień, M. Cholewińska, Kanalizacja podciśnieniowa i ciśnieniowa, 104 s., cena 8,00 zł
J. Dziopak, Analiza teoretyczna i modelowanie wielokomorowych zbiorników kanalizacyjnych, 214 s., cena 4,50 zł
J. Dziopak, Multi-Chamber Storage Reservoirs in the Sewerage System, 156 s., cena 12,00 zł
J. M. Łączny i in., Składowanie gęstych wodnych zawiesin popiółowych (emulgatu), 41 s., cena 2,50 zł

MATEMATYKA

- J. Szopa, Układy chaotyczne - zarys teorii, 44 s., cena 3,00 zł

FIZYKA

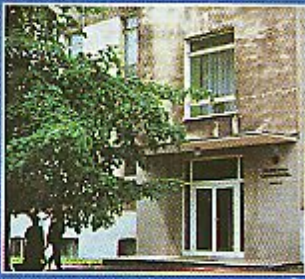
- J. Lech, Opracowanie wyników pomiarów w pierwszej pracowni fizycznej, 94 s., cena 5,00 zł

ZARZĄDZANIE

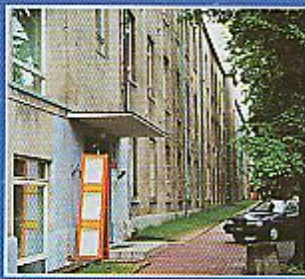
- W. Brzezin, Ogólna teoria rachunkowości, 271 s., cena 15,00 zł
T. Grzeszczyk, Międzynarodowe mechanizmy konkurencji, 235 s., cena 17,00 zł
T. Grzeszczyk, Zamówienia publiczne w reformowanej gospodarce polskiej, 216 s., cena 19,30 zł
Ekonomika przedsiębiorstwa, praca zbiorowa pod red. M.W. Jerzaka i M. Nowickiej-Skowron, 279 s., cena 15,00 zł
M.W. Jerzak, Marketing, Filozofia zarządzania i system działości, 148 s., cena 10,00 zł
M.W. Jerzak, Organizatoryka inżynierska, Cz. 1, 184 s., cena 4,00 zł
M.W. Jerzak, Organizatoryka inżynierska, Cz. 2, 249 s., cena 5,00 zł
J. Kokin, Zarządzanie przedsiębiorstwem, 176 s., cena 4,12 zł
T. Markowski, Z. Nitkiewicz, T. Wrona, Rozwój lokalny i regionalny, 40 s., cena 7,00 zł
L. Milian, Przedsiębiorczość i przedsiębiorstwo turystyczne. Socjopsychologiczne uwarunkowania sukcesu, 181 s., cena 12,00 zł
L. Milian, Wprowadzenie do socjologii przemysłu, wyd. II, 159 s., cena 10,00 zł

INNE

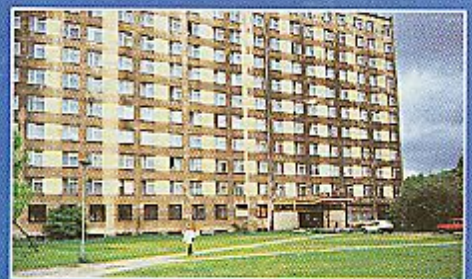
- K. Niewiadomski, Psychologia, 104 s., cena 7,00 zł



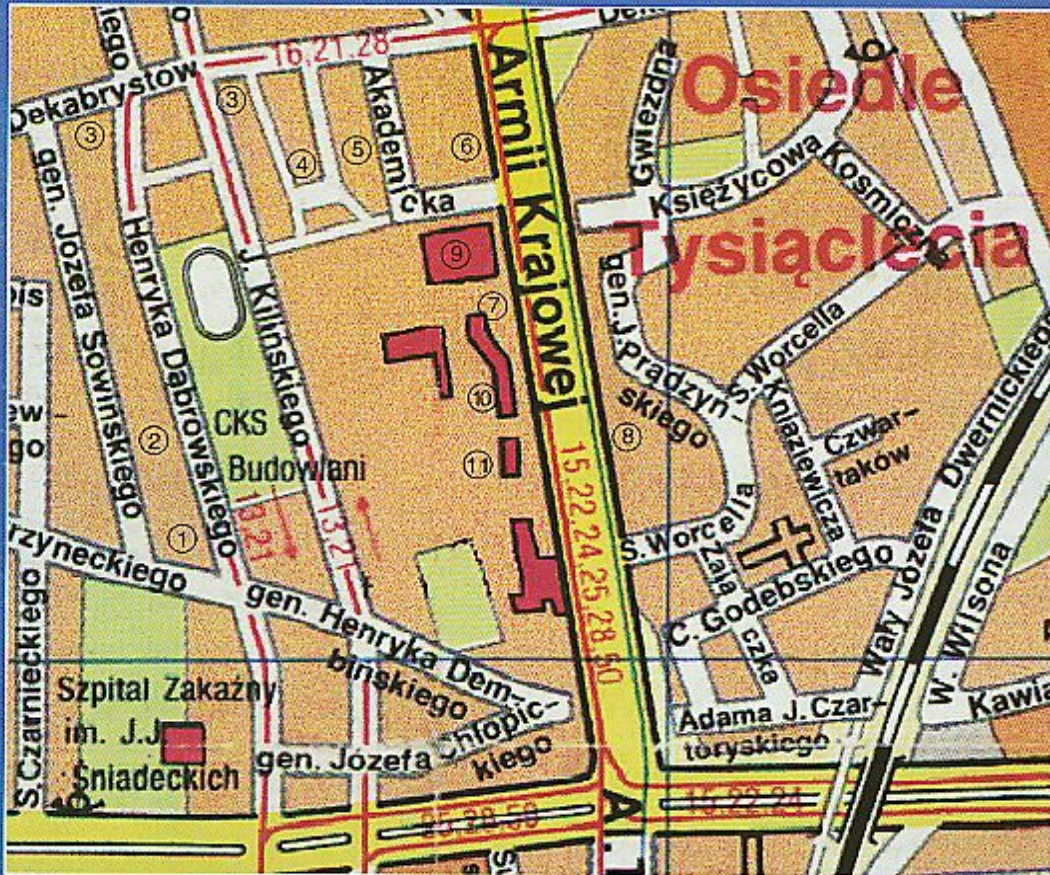
1. wejście do budynku Rektoratu



2. budynki Instytutu Inżynierii Środowiska



3. domy studenckie



7. budynek Instytutu Zarządzania



8. gmach Biblioteki Głównej



4. stołówka akademicka



6. Klub „POLITECHNIKA” z aulą widowiskową i salą sportową



5. budynek Wydziału Budownictwa



10. gmach Wydziału Metalurgii i Inżynierii Materiałowej



11. Pawilony Wydziału Elektrycznego



9. pawilon Wydziału Budowy Maszyn