



Badania wpływu drgań miejscowych dużych zmechanizowanych narzędzi ręcznych na człowieka-operatora

Badania identyfikacyjne ciała człowieka w pozycji siedzącej i wpływu drgań ogólnych na człowieka



Badania drganiowe i ocena elektrycznych narzędzi obrotowo-udarowych przy oddziaływaniu na podłoże betonowe

Opracowane w Laboratorium D&E M:C-TO-Ś i wdrożone do produkcji drganiowo-bezpieczne i ergonomiczne młotki pneumatyczne do mechanizacji różnych prac

absolwenci są dobrze przygotowani do podjęcia pracy w wielu innych dziedzinach przemysłu (np. informatyka) i nauki (np. w ośrodkach badawczo-rozwojowych).

ABY ZOSTAĆ STUDENTEM NA SPECJALNOŚCI DIAGNOSTYKA I EKSPLOATACJA MASZYN NALEŻY:

zapisać się na listę specjalności wyłożoną w Dziekanacie.

GDZIE SZUKAĆ INFORMACJI

Dodatkowe informacje o specjalności można uzyskać w Zakładzie Wibroakustyki i Bio-Dynamiki Systemów w Instytucie Mechaniki Stosowanej

✉ 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3

Kierownikiem Zakładu jest prof. dr hab. Czesław CEMPEL, dr h.c., a opiekunem specjalności dr hab. inż. Marian W. DOBRY, prof. nadzw. PP.

☎ tel. (061) 6652 328 (Kierownik Zakładu) lub końcówki 347 (opiekun specjalności), 390 (dr inż. Roman Barczewski) lub 302 (dr Zdzisław Golec)

✉ e-mail: Czeslaw.Cempel@put.poznan.pl

Marian.Dobry@put.poznan.pl

Roman.Barczewski@put.poznan.pl

Zdzislaw.Golec@put.poznan.pl

🌐 internet <http://neur.am.put.poznan.pl/>

lub osobiście pok. 511, 310x, 311, 310a i 327.

Dla grup zorganizowanych przygotowujemy spotkania informacyjne połączone ze zwiedzaniem laboratoriów dydaktycznych i badawczych.

Zostań studentem
Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania
kierunek: Mechanika i budowa maszyn
na specjalności:

EKSPLOATACJA I DIAGNOSTYKA
MASZYN

- **zapewnisz** sobie ciekawe studia,
zdobędziesz gruntowną wiedzę
teoretyczną i techniczną, będziesz dobrym
specjalistą poszukiwanym na rynku pracy

Opracowanie: R. Barczewski; M.W. Dobry, fot. R. Barczewski, K. Siwek, M.W. Dobry; znak graficzny f-ma Bruel&Kjaer



INFORMATOR
DLA KANDYDATÓW
NA STUDENTÓW
WYDZIAŁU BUDOWY
MASZYN
I ZARZADZANIA
na kierunku: Mechanika
i Budowa Maszyn
w roku akademickim 2006/2007

SPECJALNOŚĆ
DIAGNOSTYKA
I EKSPLOATACJA MASZYN



ZAKŁAD WIBROAKUSTYKI I
BIO-DYNAMIKI SYSTEMÓW
INSTYTUT MECHANIKI
STOSOWANEJ

CZYM JEST DIAGNOSTYKA TECHNICZNA

Wszystkim zapewne znana jest diagnostyka medyczna, w której na podstawie symptomów chorobowych jak: temperatura, ciśnienie czy skład chemiczny krwi, wynik analizy EKG, można ocenić stan zdrowia pacjenta. Na podobnych zasadach opiera się diagnostyka techniczna, w której na podstawie innej klasy symptomów ocenia się stan techniczny maszyn i urządzeń. Gdyby spojrzeć trochę szerzej, będziemy mogli powiedzieć o diagnostyce nie tylko maszyn i urządzeń ale i całych systemów.

Diagnostyka techniczna podobnie jak diagnostyka medyczna zajmuje się trzema aspektami oceny stanu: **genezą** (poszukiwanie przyczyn), **diagnozą** (analiza stanu bieżącego), i tak ważną dla jakości eksploatacji maszyn **prognozą** - (przewidywaniem uszkodzeń i awarii).

JAK STUDIUJEMY

Celem studiów na specjalności Diagnostyka i Eksploatacja Maszyn jest nabycie wiedzy i umiejętności pozwalającej na samodzielne przygotowanie i prowadzenie prac badawczych o charakterze teoretycznym i eksperymentalnym oraz prowadzenie wszechstronnej analizy uzyskanych danych i wyników z wykorzystaniem najnowszych zdobyczy technologii informatycznych.

CZEGO UCZYMY

Zagadnienia diagnostyki i eksploatacji maszyn oraz diagnostyki energetycznej systemów mechanicznych i biologiczno-mechanicznych np. systemów: Człowiek – Maszyna są ciekawe, jednakże wymagają interdyscyplinarnej wiedzy i umiejętności. Nie znaczy to, że od naszych studentów wymagamy tego na wstępie. Większość tych umiejętności i wiedzy studenci zdobywają na prowadzonych przez specjalistów zajęciach, choć nie ukrywamy, że zmysł techniczny i opanowanie komputera są tu bardzo przydatne.

Przedmioty związane z naszą specjalnością są prowadzone przez wykładowców od III roku studiów, a są to :

- **przedmioty obowiązkowe**
 - Drgania i dynamika maszyn
 - Eksploatacja maszyn i urządzeń
 - Pomiary i badania wibroakustyczne
 - Diagnostyka techniczna - podstawy
 - Akustyka przemysłowa
 - Technologie informatyczne w diagnostyce
 - Energetyczna diagnostyka systemów (bio)mechanicznych
 - Praca przejściowa II
 - Seminarium dyplomowe
- **przedmioty obieralne (do wyboru)**
 - Pomiary wielkości mechanicznych
 - Redukcja hałasu
 - Akustyka środowiska
 - Zaawansowane zagadnienia dynamiki maszyn
 - Redukcja drgań
 - Zaawansowane zagadnienia diagnostyki
 - Cyfrowe przetwarzanie sygnałów
 - Systemy diagnostyczne maszyn i urządzeń
- **przedmioty uzupełniające (do wyboru) np.:**
 - Programowanie maszyn CNC
 - Elementy i układy automatyzacji maszyn
 - Technologiczność konstrukcji

Migawki z naszych laboratoriów dydaktycznych



Ocena stanu technicznego przejeżdżających pojazdów na podstawie analizy hałasu w paśmie ultradźwiękowym



Ocena stanu technicznego urządzeń na podstawie analizy widmowej sygnału drganiowego

Wiedza nabywana jest podczas wykładów (zagadnienia teoretyczne), ćwiczeń (doskonalenie wiedzy poprzez rozwiązywanie problemów w sposób analityczny i z wykorzystaniem technik cyfrowych) i laboratoriów (prowadzone pod okiem specjalistów). Sprawdzianami nabytej wiedzy są samodzielnie

wykonywane prace badawcze w ramach tzw. prac przejściowych i oczywiście kończącej studia pracy dyplomowej magisterskiej. Przedsmak przyszłej pracy zawodowej nasi studenci zdobywają podczas wakacyjnych praktyk, które pomagamy zorganizować w ich przyszłych miejscach pracy. Tam też pozyskujemy tematy prac dyplomowych.

CZYM DYSPONUJEMY

Na specjalności DiEM zapoznasz się z unikalną teorią oraz wysoko specjalizowaną aparaturą pomiarową, analizującą i rejestrującą, mikroprocesorowymi zbieraczami danych wykorzystywanymi do oceny stanu technicznego oraz oprogramowaniem umożliwiającym cyfrowe symulacje dynamiki maszyn, rozdziału mocy i przepływu energii w systemach mechanicznych i biologiczno-mechanicznych. Posiadamy układy do cyfrowego przetwarzania sygnałów i bardzo bogate oprogramowanie systemowe. Będziesz posługiwać się aparaturą do pomiarów i analizy drgań, dźwięków słyszalnych, infra i ultra dźwięków. Dla naszych studentów dostępny jest sprzęt komputerowy połączony do sieci lokalnej i sieci Internet. Oprócz laboratoriów dydaktycznych, w Zakładzie są prowadzone dwa Laboratoria naukowo-badawcze: **Laboratorium Diagnostyki Systemów** kierowane przez dr inż. Romana Barczewskiego i **Laboratorium Dynamiki i Ergonomii Metasystemu: Człowiek – Obiekt Techniczny – Środowisko**, którego kierownikiem jest dr hab. inż. Marian W. Dobry prof. nadzw. PP. W laboratoriach tych wykonywane są badania naukowe i badania potrzebne do wykonania prac przejściowych i dyplomowych studentów naszej specjalności.

