

POLITECHNIKA  
CZĘSTOCHOWSKA

**OFERTA USŁUG  
NAUKOWO-BADAWCZYCH**

Publikacja została opracowana w ramach projektu  
„Plan rozwoju Politechniki Częstochowskiej”  
współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Ofertę usług naukowo-badawczych opracowano na podstawie materiałów i informacji dostarczonych przez jednostki Politechniki Częstochowskiej.

Publikacja opracowana i wydana podczas realizacji projektu „Plan rozwoju Politechniki Częstochowskiej” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

Nakład: 1000 egzemplarzy

Druk .....



## WYDZIAŁ BUDOWNICTWA

ul. Akademicka 3  
42-200 Częstochowa  
tel. (0-34) 325-09-40, fax (0-34) 361-38-26  
[www.bud.pcz.czyst.pl](http://www.bud.pcz.czyst.pl)

### KATEDRA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I INŻYNIERSKICH

tel. 034 325 09 24  
e-mail: [kkbii@bud.pcz.czyst.pl](mailto:kkbii@bud.pcz.czyst.pl)

#### Zakład Konstrukcji Betonowych, Mostów i Tuneli

tel. 034 325 09 04  
e-mail: [zkbmt@bud.pcz.czyst.pl](mailto:zkbmt@bud.pcz.czyst.pl)

- badania wytrzymałości betonu metodą sklerometryczną i ultradźwiękową, ocena zbrojenia metodą elektromagnetyczną,
- badania przemieszczeń i odkształceń konstrukcji oraz badania szerokości rozwarcia rys,
- badania rozkładu temperatury na powierzchni przegród metodą termowizyjną.

#### Zakład Geotechniki i Hydrologii

tel. 034 325 09 47  
e-mail: [zgih@bud.pcz.czyst.pl](mailto:zgih@bud.pcz.czyst.pl)

- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- ekspertyzy geotechnicznych przyczyn awarii obiektów budowlanych,
- doradztwo w zagadnieniach geotechnicznych dotyczących oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów.

#### Zakład Konstrukcji Metalowych

tel. 034 325 09 24  
e-mail: [zkm@bud.pcz.czyst.pl](mailto:zkm@bud.pcz.czyst.pl)

- wykonywanie prac projektowych, diagnostycznych i badawczych w zakresie konstrukcji stalowych, aluminiowych i kompozytów włóknistych,
- badania w zakresie konstrukcji stalowo-betonowych o różnym

### **KATEDRA TEORII KONSTRUKCJI**

tel./fax 034 325 09 20

e-mail: [ktk@bud.pcz.czyst.pl](mailto:ktk@bud.pcz.czyst.pl)

- opracowania praktyczne i teoretyczne związane z procesami uplastycznienia oraz ciepłno-mechanicznymi materiałami porowatymi,
- analizy komputerowe z zakresu ogólnej mechaniki konstrukcji,
- opracowania programów komputerowych do oceny konstrukcji budowlanych.

### **KATEDRA TECHNOLOGII PROCESÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁOWYCH**

tel. 034 3250-908

e-mail: [ktpbim@bud.pcz.czyst.pl](mailto:ktpbim@bud.pcz.czyst.pl)

### **Zakład Organizacji, Ekonomiki i Zarządzania w Budownictwie**

tel. 034 325 02 13

e-mail: [zoeiz@bud.pcz.czyst.pl](mailto:zoeiz@bud.pcz.czyst.pl)

- modelowanie procesów technologicznych zwiększających jakości i efektywność procesów budowlanych, (projektowanie technologii i organizacji budowy),
- badanie parametrów nawierzchni betonowych i asfaltobetonowych,
- analiza kosztów budowy i oceny opłacalności robót budowlanych i remontowych.

### **Zakład Technologii Materiałów Budowlanych**

tel. 034 325 09 22

e-mail: [ztmb@bud.pcz.czyst.pl](mailto:ztmb@bud.pcz.czyst.pl)

- projektowanie i badanie betonów zwykłych i wysokowartościowych, gipsobetonów oraz wyrobów ceramiki budowlanej o podwyższonych właściwościach izolacyjnych,
- usługi badawcze w zakresie oceny i jakości powierzchni twardych materiałów budowlanych, badania modułu sztywności wypraw asfaltobetonowych,
- badania stabilności i odkształcenia mieszanek mineralno-

**KATEDRA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I FIZYKI  
BUDOWLI**

tel. 034 325 09 42

e-mail: [kboifb@bud.pcz.czest.pl](mailto:kboifb@bud.pcz.czest.pl)

- opracowywanie audytu energetycznego budynków,
- rozwiązywanie problemów nieodpowiedniej wymiany powietrza i wentylacji pomieszczeń,
- projekty termorenowacji i termomodernizacji obiektów budowlanych w oparciu o wyniki analizy wykorzystania ciepła w budynku ze wskazaniem optymalnych sposobów jego zużycia.

**KATEDRA MECHANIKI TECHNICZNEJ**

tel. 034 325 09 84

e-mail: [kmt@bud.pcz.czest.pl](mailto:kmt@bud.pcz.czest.pl)

- rozwiązywanie trudnych zagadnień statyki, dynamiki i stateczności oraz konstrukcyjno-projektowych prętowych struktur przestrzennych,
- adaptacja konstrukcji po zaistniałych awariach i przeciążeniach do nowych warunków eksploatacji,
- badanie w zakresie zjawisk falowych w nieliniowych ośrodkach sprężystych.

**ZAKŁAD GEOMETRII I GRAFIKI INŻYNIERSKIEJ**

tel. 034 325 09 26

e-mail: [zgigi@bud.pcz.czest.pl](mailto:zgigi@bud.pcz.czest.pl)

- wytyczne do projektowania i użytkowania obiektów sakralnych,
- usługi w zakresie geometrii konstrukcji i grafiki inżynierskiej (w tym również w badaniach teoretycznych).

**ZAKŁAD WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW**

tel. 034 325 09 08

e-mail: [wm@bud.pcz.czest.pl](mailto:wm@bud.pcz.czest.pl)

- inwentaryzacje i ocena stanu technicznego konstrukcji inżynierskich i budowlanych oraz obiektów drogowych i mostowych,
- usługi w zakresie wzmocnień, przebudowy i modernizacji



## **WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY**

**al. Armii Krajowej 17**

**42-200 Częstochowa**

**tel. 034 325 08 22**

**www.el.pcz.czyst.pl**

### **INSTYTUT INFORMATYKI**

tel. 034 325 08 38, 325 08 05

- kursy z zakresu informatyki: obsługa komputera, sieci komputerowe, Internet, bezpieczeństwo w sieci, podstawy programowania, programowanie obiektowe, pakiet Office, pakiet Matlab, pakiet Maple, grafika inżynierska 3-d,
- analiza niezawodności systemów sieciowych,
- prognozowanie ekonomiczne i gospodarcze dla firm,
- optymalizacja inwestycji,
- opracowanie matematycznego modelu zarządzania firmą.

### **INSTYTUT ELEKTROENERGETYKI**

tel./fax 034 325 08 03

e-mail: [ieen@el.pcz.czyst.pl](mailto:ieen@el.pcz.czyst.pl)

#### **Zakład Wytwarzania Energii Elektrycznej**

- badania nad organizacją energetyki zawodowej,
- badania nad rozwiązaniami technicznymi elektrowni konwencjonalnych, jądrowych oraz elektrowni na paliwach odnawialnych,
- opracowanie, implementacja oraz uruchomienie u użytkowników – programów komputerowych lub pakietów programów komputerowych z zakresu zarządzania, zagadnień ekonomiczno-finansowych i/lub technicznych dla przedsiębiorstw z branży energetycznej, elektroenergetycznej lub innej – szczególnie dla elektrowni, także dla szkolnictwa, służby zdrowia i innych,

- usługi w zakresie analizy danych metodami analiz statystycznych, klasyfikacji, grupowania i regresji, a także usługi w zakresie prognozowania szeregów czasowych oraz optymalizacji problemów decyzyjnych metodami klasycznymi i/lub metodami sztucznej inteligencji,
- usługi w zakresie szkoleń informatycznych: obsługi komputerów, a także programowania komputerów, z wykorzystaniem nowoczesnych języków komputerowych i środowisk programistycznych, w tym internetowych, także we współpracy z profesjonalnymi systemami baz danych.

#### **Zakład Przemysłu Energii Elektrycznej i Automatyki Systemowej**

- usługi w zakresie doboru nastaw oraz badań okresowych elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej,
- analiza strat mocy, energii, poziomów spadków napięcia w sieci SN oraz optymalizacji punktów jej podziału (program EcoStrop),
- obliczenia strat w spółkach dystrybucyjnych w podziale na rejony i stopnie sieci (program STRATY),
- analiza strat handlowych w spółkach dystrybucyjnych (program STRAHA),
- usługi w zakresie prognozowania strat energii elektrycznej (program TREND oraz STRATYRYNEK),
- badania nad podziałem środków inwestycyjnych w spółkach dystrybucyjnych (program INWEST),
- usługi w zakresie prognozowania sprzedaży energii elektrycznej w podziale na grupy taryfowe (program WPLYWY),
- opracowanie służące do identyfikacji odbiorców o wątpliwie niskim zużyciu energii w charakterystycznych grupach (program IDENT).

### **Zakład Urządzeń i Gospodarki Elektroenergetycznej**

- opracowanie programów komputerowych typu ekonomiczno-finansowego lub technicznego, związanych z zagadnieniami energetyki, elektroenergetyki i elektrotechniki (z bazą danych lub bez),
- budowa, implementacja i wdrożenia informatyczne modeli prognostycznych w elektroenergetyce,
- badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń elektroenergetycznych w zakresie wysokich i średnich napięć,
- badania okresowe uziemień instalacji odgromowej obiektów przemysłowych,
- opracowanie instrukcji eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

### **Zakład Inżynierii Materiałów Elektrotechnicznych**

- badania właściwości użytkowych materiałów elektrotechnicznych.

### **Zakład Elektrotechnologii i Automatyki Budowlanej**

- diagnostyka prostowników i generatorów spawalniczych (MIG, MAG, TIG, WIG),
- diagnostyka transformatorów spawalniczych,
- diagnostyka systemów zasilania plazmotronów łukowych,
- diagnostyka plazmotronów łukowych do celów metalurgicznych, chemicznych, spawalniczych i innych,
- optymalizacja konstrukcji i stanów pracy plazmotronów łukowych,
- diagnostyka pieców łukowych i plazmowych,
- optymalizacja stanów pracy elektrycznej pieców łukowych stalowniczych i odlewniczych,
- projektowanie optymalnych konstrukcji i dobór warunków eksploatacji młynów elektromagnetycznych,
- opracowanie i wdrożenie technologii wykorzystania młynów elektromagnetycznych do rozdrabniania i suszenia pyłów, popiołów i kopaliny.

## **INSTYTUT ELEKTROTECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ**

tel./fax 034 325 08 21

e-mail: [iess@el.pcz.czyst.pl](mailto:iess@el.pcz.czyst.pl)

### **Zakład Podstaw Elektrotechniki**

- modelowanie metodami analitycznymi i zaawansowanymi metodami numerycznymi maszyn i urządzeń, w których występują obwody elektryczne i pola elektromagnetyczne (wytyczne do projektowania),
- identyfikacja pól elektromagnetycznych niskich i wysokich częstotliwości wokół urządzeń technologicznych,
- badanie odpornościowe prototypów na wyładowania elektrostatyczne zgodnie z ISO,
- identyfikacja pól elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych w środowisku pracy i życia człowieka (do 1 GHz),
- określenie poziomu zakłóceń przewodzonych i emitowanych, zasilanych z sieci niskiego napięcia,
- sprawdzanie aparatury kontrolno-pomiarowej, elektronicznej i elektrycznej dla potrzeb wymagań systemu jakości ISO,
- szkolenie pracowników produkcyjnych w zakresie bezpieczeństwa wysokoczęstotliwościowego i kompatybilności elektromagnetycznej,
- doradztwo w zakresie wymagań środowiskowych dotyczące bezpieczeństwa wysokoczęstotliwościowego ludzi i kompatybilności elektromagnetycznej,
- badania ogniw fotowoltaicznych.

### **Zakład Maszyn i Napędów Elektrycznych**

- projektowanie i wykonanie silników indukcyjnych,
- pomiary eksploatacyjne prototypów silnika indukcyjnego specjalnego wykonania,
- opracowanie modeli matematycznych układów napędowych i metod analizy rzeczywistych obciążeń układów napędowych,
- analiza obliczeniowa stanów dynamicznych układów napędowych,

**Zakład Badań Jakości Energii Elektrycznej**

- realizacja prac pomiarowo-badawczych w sieciach elektroenergetycznych WN, SN i nN,
- ocena jakości energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym,
- przeprowadzanie oceny wpływu pracy poszczególnych odbiorców nieliniowych w tym dużych odbiorników hutniczych, maszyn wyciągowych, układów zasilających trakcje elektryczne itp. na degradację jakości energii elektrycznej w określonych węzłach systemu elektroenergetycznego,
- zastosowanie inżynierii wiedzy do estymacji stopnia odpowiedzialności za rzeczywisty poziom degradacji jakości energii elektrycznej stron kontraktu na dostawę energii elektrycznej,
- kompleksowa automatyzacja procesów technologicznych ze szczególnym uwzględnieniem układów przemysłu hutniczego,
- automatyzacja układów napędowych prądu stałego i przemiennego z wykorzystaniem nowoczesnych przekształtnikowych układów energoelektronicznych.

**INSTYTUT ELEKTRONIKI I SYSTEMÓW STEROWANIA**

tel./fax 034 325 08 21

e-mail: [iess@el.pcz.czest.pl](mailto:iess@el.pcz.czest.pl)

**Zakład Technik Mikroprocesorowych, Automatyki  
i Pomiarów Ciepłych**

- pomiary temperatury i parametrów ciepłych,
- szkolenia w zakresie pomiarów termowizyjnych (termografii komputerowej),
- diagnostyka termowizyjna urządzeń i obiektów,
- korekcie dynamiki przetworników i sensorów,
- analiza rozkładu temperatury na obiektach ciepłych,
- programowanie sterowników PLC (sterowanie procesami produkcyjnymi),
- szkolenia w zakresie programowania sterowników PLC,
- szkolenia w zakresie oprogramowania do wizualizacji i akwizycji danych w procesach produkcyjnych (m.in. LabVIEW, Factory Suite 2000),
- cyfrowa rejestracja i przetwarzanie sygnałów dla celów projektowania systemów kontrolno-pomiarowych.

**Zakład Podstaw Metrologii**

- opracowanie i konstrukcja (wykonanie) sensorów (czujników) do wybranych wielkości fizycznych oraz procesów technologicznych,
- pomiary kontrolne i rozruchowe wybranych urządzeń produkcyjnych oraz stanowisk technologicznych,
- pomiary kontrolne elementów ochrony przeciwporażeniowej,
- prace związane z aplikacją komputerów do wybranych zagadnień pomiarowo-kontrolnych,
- konsultacje i instruktaż w zakresie eksploatacji aparatury pomiarowej wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.

**Zakład Elektroniki**

- czujniki z akustyczną falą powierzchniową,
- badania układów filtrów bardzo małej częstotliwości.

**INSTYTUT TELEKOMINIKACJI I KOMPATYBILNOŚCI  
ELEKTROMAGNETYCZNEJ**

tel./fax 034 325 08 86

**Zakład Kompatybilności i Teleinformatyki**

Zakład oferuje prace wdrożeniowe, usługi, badania i ekspertyzy szeroko rozumianej kompatybilności elektromagnetycznej.

- oddziaływanie pól magnetycznych stałych na wskazania liczników energii elektrycznej,
- prace badawcze związane z ochroną przepięciową, odgromową oraz zakłóceniami elektromagnetycznymi,
- projektowanie nowoczesnych dławików przeciwzakłóceń,
- badania tłumienności ekranów elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości od statycznych do 20kHz,
- projektowanie ekranów elektromagnetycznych,
- oddziaływanie pól elektromagnetycznych,
- badanie i testowanie właściwości magnetycznych materiałów magnetycznie miękkich przemagnesowywanych przemiennie i obrotowo.

**Zakład Aparatury Pomiarowej i Diagnostyki**

- wzorcowanie aparatury pomiarowej,
- diagnostyka aparatury pomiarowej,
- diagnostyka urządzeń elektrycznych.

**Zakład Energoelektroniki, Robotyki i Automatykacji**

- pomiary i analiza parametrów jakości energii w sieciach elektroenergetycznych,
- programowanie sterowników PLC,
- programowanie robotów przemysłowych IRb, Irp,
- komputerowe pomiary i analiza parametrów napięciowo-prądowych oraz mocy odbiorników przemysłowych,
- projektowanie energoelektronicznych układów zasilania napędów prądu stałego i przemiennego.

**Zakład Sterowania i Podstaw Telekomunikacji**

- diagnostyka układów napędowych, w tym nowoczesnych napędów przekształtnikowych.



## WYDZIAŁ INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

ul. Dąbrowskiego 73  
42-200 Częstochowa  
tel. 034 325 04 62  
[www.is.pcz.czest.pl](http://www.is.pcz.czest.pl)

### KATEDRA OGRZEWNICTWA, WENTYLACJI I OCHRONY ATMOSFERY

tel./fax 034 325 09 33

e-mail: [wnowak@is.pcz.czest.pl](mailto:wnowak@is.pcz.czest.pl), [aszymanek@is.pcz.czest.pl](mailto:aszymanek@is.pcz.czest.pl)

- usługi z zakresu diagnostyki oraz optymalizacji kotłów i innych urządzeń energetycznych,
- obliczenia numeryczne i symulacje komputerowe przepływów dwufazowych (w tym palenisk pyłowych i fluidalnych),
- prace koncepcyjne związane z możliwością wykorzystania paliw alternatywnych w energetyce (biomasa, odpady),
- badania procesów odsiarczania, odazotowania i odpylania spalin,
- pomiary ilości oraz składu spalin,
- badania emisji cząstek ultradrobnych (w tym PM 10n i PM 2,5),
- badania termograwimetryczne materiałów stałych,
- analiza materiałów sypkich:
  - sorbenty (porowatość, morfologia i struktura powierzchni właściwej, skład chemiczny, rozkłady ziarnowe, badania kalcynacji),
  - popioły (morfologia, struktura, powierzchnia właściwa, rozkład ziarnowy),
  - paliwa (analiza techniczna i elementarna, porowatość, powierzchnia właściwa, wartość opałowa i ciepło spalania),

- badania materiałów mezzoporowatych i zeolitów,
- ograniczenie i zagospodarowanie dwutlenku węgla,
- projektowania, eksploatacji i modernizacji systemów: ciepłowniczych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych pracujących w oparciu o konwencjonalne, odnawialne i odpadowe źródła energii,
- racjonalne gospodarowanie energią, ocena energetyczna i auditing energetyczny dla potrzeb eksploatacji budynków i systemów zaopatrzenia w ciepło, chłód i elektryczność.

**KATEDRA CHEMII, TECHNOLOGII WODY I ŚCIEKÓW**

tel. 034 325 09 89

- ekspertyza i doradztwo technologiczne odnośnie do funkcjonowania i modernizacji stacji uzdatniania wody, oczyszczalni ścieków oraz oczyszczania wód odciekowych ze składowisk odpadów,
- pomiar emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza z obiektów przemysłowych i komunalnych,
- pomiar zanieczyszczeń i mikrozanieczyszczeń w środowisku,
- weryfikacja i uzupełnianie danych gromadzonych w systemach monitoringu środowiska,
- studia podyplomowe.

**INSTYTUT INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

tel. 034 325 09 17, 325 73 34 wew. 11

**Działalność usługowa:**

- koncepcje gospodarki wodno-ściekowej,
- koncepcje zagospodarowania odpadów z oczyszczalni ścieków,
- operaty wodno-prawne,
- projekty efektywnych systemów kanalizacyjnych strefowanych zbiornikami retencyjnymi,
- ocena inwestycji oddziaływujących znacząco na środowisko,
- oceny stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacji sanitarnych w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym,
- analizy chemiczne ścieków oraz odpadów stałych.

**KATEDRA INŻYNIERII ENERGII**

tel.034 325 73 34 wew. 18

**Profesjonalna pomoc w zakresie:**

- czystych i wysokosprawnych technologii spalania, współspalania, zgazowania, pirolizy paliw kopalnych, odnawialnych i alternatywnych,
- analiz eksperckich nowoczesnych urządzeń i technologii konwersji energii,
- inżynierii warstw fluidalnych,
- diagnostyki i optymalizacji kotłów przemysłowych,
- badań emisji zanieczyszczeń stałych i gazowych,
- obliczeń numerycznych i symulacji komputerowych przepływów dwufazowych,
- technologii zagospodarowania i utylizacji popiołów,
- termicznej utylizacji odpadów,
- integracji i wykorzystania energii odnawialnej (słońce, biomasa),
- kompleksowej analizy materiałów sypkich.



## WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ I INFORMATYKI

al. Armii Krajowej 21  
42-200 Częstochowa  
tel. 034 325 05 61  
[www.wimii.pcz.czest.pl](http://www.wimii.pcz.czest.pl)

### INSTYTUT TECHNOLOGII MASZYN I AUTOMATYZACJI PRODUKCJI

tel. 034 325 05 09

e-mail: [itm@itm.pcz.pl](mailto:itm@itm.pcz.pl)

- analiza właściwości warstwy wierzchniej elementów maszyn po obróbce wykańczającej,
- projektowanie narzędzi skrawających do gwintów i uzębień, technologia przekładni ślimakowych, automatyzacja procesów produkcyjnych,
- badania i projektowanie układów hydrauliki i pneumatyki maszyn.

### INSTYTUT PRZETWÓRSTWA POLIMERÓW I ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ

tel./fax 034 325 06 59

e-mail: [kpts@kpts.pcz.czest.pl](mailto:kpts@kpts.pcz.czest.pl)

- kompleksowe badania technologiczne materiałów polimerowych oraz badania strukturalne i materiałowe polimerów w różnych warunkach obciążeń mechanicznych i cieplnych,
- badanie własności fizycznych, użytkowych materiałów polimerowych,
- badania mikroskopowe gotowych wyrobów (płyty, pręty, folie, opakowania, gotowe wypraski), badania palności i właściwości cieplnych,

- badanie procesów przetwórstwa tworzyw termoplastycznych,
- wytwarzanie znormalizowanych próbek do testów wytrzymałościowych, badań udarności, palności i oznaczania skurczu przetwórczego tworzyw,
- badania symulacyjne procesów przetwórczych podczas wtryskiwania i wytłaczania, analizy przepływu tworzywa w formach wtryskowych, analizy chłodzenia, deformacji, skurczu przetwórczego, naprężeń własnych itp.,
- zarządzanie produkcją.

**INSTYTUT MASZYN TŁOKOWYCH I TECHNIKI  
STEROWANIA**

tel. 034 325 05 07, fax 034 325 05 41

e-mail: [imtits@imtits.pcz.czest.pl](mailto:imtits@imtits.pcz.czest.pl)

- optymalizacja konstrukcji i dynamika maszyn tłokowych,
- zagadnienia konstrukcji, badań i eksploatacji gazowych silników przemysłowych dużej mocy,
- teoretyczna i eksperymentalna analiza procesów ciepło-przepływowych oraz stanów nieustalonych w tłokowych silnikach przemysłowych,
- pomiary, analiza i eliminacja drgań maszyn,
- adaptacja silników tłokowych do zasilania paliwami pozyskiwanymi w procesie utylizacji biomasy.

**INSTYTUT MECHANIKI I PODSTAW KONSTRUKCJI  
MASZYN**

tel. 034 325 06 20, fax 034 325 06 47

e-mail: [sekr@imipkm.pcz.czest.pl](mailto:sekr@imipkm.pcz.czest.pl)

- modelowanie procesów technologicznych metali w szczególności związanych z krzepnięciem i stygnięciem metali, obróbką cieplną, spawaniem i napawaniem; symulacje cykli cieplnych (Thermal Cycle Simulator TCS 1405),
- zagadnienia drgań i stateczności układów sprężystych, modelowania i analizy dynamiki maszyn roboczych, modelowania i analizy drgań złożonych układów mechanicznych modelujących elementy maszyn,
- zagadnienia projektowania, modelowania i określania charakterystyk nośności wieńcowych łożysk tocznych.

**INSTYTUT INFORMATYKI TEORETYCZNEJ  
I STOSOWANEJ**

tel./fax 034 325 05 89

e-mail: [sekretariat@icis.pcz.pl](mailto:sekretariat@icis.pcz.pl)

- przetwarzanie równoległe i rozproszone, klastry oraz technologie gridowe,
- modelowanie i optymalizacja wielokryterialna,
- zaawansowane techniki multimedialne i biometryczne,
- projektowanie i budowa inżynierskich systemów symulacyjnych.

**SAMODZIELNY ZAKŁAD SPAWALNICTWA**

tel./fax 034 325 06 70

e-mail: [zs@itm.pcz.czest.pl](mailto:zs@itm.pcz.czest.pl)

- problematyka sterowania parametrami spawania oraz transportu metalu w łuku spawalniczym,
- badania mechanizmu i kinematyki topienia elektrod i materiału podstawowego,
- badanie zmian energii w procesie rozdrabiania materiałów polidispersyjnych,
- zagadnienia zużycia oraz regeneracji elementów konstrukcji stosowanych w przemyśle energetycznym, chemicznym, maszynowym i okrętowym,
- kompleksowe badania niszczące i nieniszczące złączy spajanych wraz z opracowaniem dokumentacji zgodnie z wymogami norm europejskich,
- problematyka wdrażania systemów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych stanowisk spawalniczych do przemysłu,
- badania energii liniowej spawania.

**INSTYTUT OBRÓBKI PLASTYCZNEJ, INŻYNIERII  
JAKOŚCI I BIOINŻYNIERII**

tel./fax 034 325 06 08

e-mail: [sekret@iop.pcz.czest.pl](mailto:sekret@iop.pcz.czest.pl)

- tarcie, zużycie i smarowanie w procesach technologicznych,
- optymalizacja procesów i narzędzi do obróbki plastycznej z wykorzystaniem metod numerycznych,
- badania tribologiczne i zmęczeniowe biomateriałów i endoprotez,
- badanie jakości materiałów i wyrobów.

**KATEDRA KOTŁÓW I TERMODYNAMIKI**

tel./fax 034 325 05 79

e-mail: [kkt@kkt.pcz.czest.pl](mailto:kkt@kkt.pcz.czest.pl)

- badania mechanizmu i kinematyki spalania węgla w cyrkulacyjnej warstwie fluidalnej,
- badania procesu spalania paliw stałych w atmosferze wzbogaconej tlenem,
- badania rozdrabniania kruchych substancji stałych w młynach pneumatycznych,
- problematyka ekologicznych metod spalania paliw ze szczególnym uwzględnieniem kotłów fluidyzacyjnych,
- prognozowanie składu ziarnowego produktów rozdrabniania i klasyfikacji,
- pomiary składu ziarnowego materiałów ziarnistych,
- pomiary emisji zanieczyszczeń przenośnym analizatorem spalin (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>).

**INSTYTUT MATEMATYKI**

tel./fax 034 325 03 24, 325 03 31

e-mail: [imi@imi.pcz.czest.pl](mailto:imi@imi.pcz.czest.pl)

- modelowanie numeryczne problemów z ruchomymi brzegami, m.in. symulacja procesu krzepnięcia w szeroko rozumianym układzie odlew-forma-otoczenie,
- modelowanie zjawisk ekonomicznych, w szczególności badanie dochodowości firm kapitałowych oraz efektywności inwestycji wieloletnich,
- modelowanie matematyczne drgań mechanicznych układów złożonych,
- matematyczne modelowanie procesów fizycznych, w tym procesów o znaczeniu przemysłowym.

**KATEDRA INŻYNIERII KOMPUTEROWEJ**

tel./fax 034 325 05 46

e-mail: [sekretariat@kik.pcz.czest.pl](mailto:sekretariat@kik.pcz.czest.pl)

- zastosowanie algorytmów inteligencji obliczeniowej do optymalizacji pracy napędów elektrycznych,
- projektowanie sterowników serwonapędów z wykorzystaniem układów programowalnych typu FPGA.

**INSTYTUT MASZYN CIEPLNYCH**

tel. 034 325 05 07, 325 05 55

e-mail: [imc@imc.pcz.czest.pl](mailto:imc@imc.pcz.czest.pl)

- aerodynamika maszyn przepływowych,
- niestacjonarność przepływu przez kanały łopatkowe maszyn wirnikowych,
- interakcja śladów spływowych z warstwami przyściennymi na powierzchni łopatek,
- numeryczne modelowanie przepływu przez kanał łopatkowy,
- aerodynamika środowiska i planowanie energetyczne,
- eksperymentalne i numeryczne modelowanie przepływu wiatru w atmosferycznej warstwie przyziemnej z uwzględnieniem procesu erozji wiatrowej,
- badania z zakresu aerodynamiki budowli,
- modelowanie komfortu wiatrowego obszarów zabudowanych i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w otoczeniu obiektów naziemnych,
- analiza lokalnych systemów energetycznych i rynków energii z uwzględnieniem aspektów racjonalnego przetwarzania i użytkowania energii, w tym ze źródeł odnawialnych,
- komputerowe metody modelowania niskoemisyjnych komór spalania silników odrzutowych,
- modelowanie LES (Large Eddy Simulation) procesów spalania,
- modelowanie procesów w technologii LPP (Lean, Premixed, Prevapourized),

- komputerowe modelowanie oczyszczania mas papierniczych,
- modelowanie ruchu włókien celulozowych,
- modelowanie procesów eliminacji "stickies" z masy papierniczej pochodzącej z recyklingu makulatury,
- numeryczne modelowanie opływu obiektów oraz przepływu w układach maszyn przy pomocy metod RANS i LES,
- pomiary zjawisk przepływowych przy pomocy technik termoanometrycznych, ciśnieniowych oraz LDA.



**WYDZIAŁ INŻYNIERII  
PROCESOWEJ,  
MATERIAŁOWEJ  
I FIZYKI STOSOWANEJ**

**al. Armii Krajowej 19  
42-200 Częstochowa  
tel. 034 325 06 25  
www.wip.pcz.pl**

**INSTYTUT MODELOWANIA I AUTOMATYZACJI  
PROCESÓW PRZERÓBKI PLASTYCZNEJ**

tel. /fax 034 325 07 14

e-mail: [imiapp@wip.pcz.pl](mailto:imiapp@wip.pcz.pl)

- modelowanie numeryczne procesów przeróbki plastycznej materiałów jednorodnych, wielowarstwowych i kompozytowych,
- projektowanie procesów technologicznych walcowania, kucia, ciągnięcia i wyciskania,
- modelowanie fizyczne procesów przeróbki plastycznej (GLEEBLE 3800),
- badania wytrzymałościowe materiałów (ZWICK Z100),
- badania dylatometryczne (dylatometr DIL 850A/D) w zakresie modelowania struktury i wyznaczania temperatur przemian fazowych,
- badania plastometryczne w zakresie prowadzenia procesu ze stałą prędkością odkształcenia, prowadzenia procesu ze stałą prędkością narzędzia, modelowania wielostopniowego odkształcenia przy założeniu różnych warunków odkształcenia,
- pomiary temperatur oraz pomiary tensometryczne sił,
- projektowanie układów automatyki przemysłowej, sterowanie przebiegiem procesów produkcyjnych.

**KATEDRA EKSTRAKCCJI I RECYRKULACJI METALI**

tel./fax. 034 325 07 97

e-mail: [kirem@wip.pcz.pl](mailto:kirem@wip.pcz.pl)

- badania i ekspertyzy dotyczące wysokotemperaturowych procesów metalurgicznych,
- opinie i ekspertyzy w zakresie innowacyjnych technologii dotyczących recyklingu metali,
- komputerowa analiza termodynamiczna i kinetyczna procesów heterofazowych w metalurgii,
- pomiary termościeralności koksu w wysokich temperaturach,
- komputerowa symulacja przepływu faz ciekłych oraz wymiany masy i ciepła w reaktorach metalurgicznych,
- badania własności spieków rud żelaza oraz redukcji tlenków żelaza zawartych w żużlach.

**KATEDRA ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ I LOGISTYKI**

tel./fax 034 325 07 53

e-mail: [kzpil@wip.pcz.pl](mailto:kzpil@wip.pcz.pl)

- procesy restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw,
- analizy ekonomiczne i marketingowe w przedsiębiorstwach,
- wycena przedsiębiorstw i nieruchomości,
- tworzenie biznes planów i planów strategicznych organizacji,
- procesy logistyczne w przedsiębiorstwie,
- analiza i optymalizacja zasobów ludzkich w organizacji,
- badanie i ocena poziomu jakości procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych,
- analiza sytuacji strategicznej i marketingowej przedsiębiorstw,
- analiza i ocena systemu procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie.

### **INSTYTUT FIZYKI**

tel./fax 034 325 07 95

e-mail: [fizyka@wip.pcz.pl](mailto:fizyka@wip.pcz.pl)

- wytwarzanie niektórych materiałów i małych wyrobów oraz niekonwencjonalnych obróbek cieplnych, cieplno-chemicznych i powierzchniowych, w tym wytwarzanie miniaturowych magnesów nanokrystalicznych metodami szybkiego chłodzenia,
- badanie podstawowych właściwości magnetycznych różnego rodzaju materiałów, w tym pomiary na magnetometrze wibracyjnym firmy Lakeshore (USA) oraz spektrometrach Mössbauera i EPR.

### **KATEDRA CHEMII**

tel./fax 034 325 07 24

e-mail: [kch@wip.pcz.pl](mailto:kch@wip.pcz.pl)

- charakterystyka odporności korozyjnej materiałów metalicznych i powłok ochronnych metodami elektrochemicznymi oraz w warunkach komory solnej,
- badania w zakresie opracowania metod wydzielenia metali z odpadów stałych i ciekłych,
- ocena odporności korozyjnej materiałów metalicznych i niemetalicznych w agresywnych środowiskach wodnych i atmosferycznych,
- dobór oraz badanie właściwości i skuteczności antykorozyjnych powłok ochronnych,
- dobór materiałów do ogniw wodorkowych,
- opracowanie składu i warunków pracy kąpieli trawiących dla wyrobów metalowych,
- opracowanie technologii usuwania toksycznych metali z materiałów odpadowych i roztworów przemysłowych z wykorzystaniem metod hydrometalurgicznych,

- opracowanie technologii wydzielenia metali (lub ich związków) z surowców polimetalicznych (w tym recyklingu metali) z wykorzystaniem metod hydrometalurgicznych,
- analiza chemiczna zawartości metali i ich związków w próbkach stałych i ciekłych.

### **INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ**

tel./fax 034 325 07 21

e-mail: [iim@wip.pcz.pl](mailto:iim@wip.pcz.pl)

- opracowanie technologii i doradztwo w zakresie wytwarzania wyrobów i materiałów: metalowych, ceramicznych i kompozytowych (np. stali, staliw, stopów magnezu i miedzi, kompozytów: polimer-włókno szklane i metal-diamant, materiałów szklistych i szklano-krystalicznych),
- opracowanie technologii obróbek cieplnych, cieplno-chemicznych i powierzchniowych oraz technologii wytwarzania warstw wierzchnich i powłok (metalowych i ceramicznych),
- ocena możliwości wykorzystania surowców odpadowych przy produkcji ceramicznych materiałów budowlanych,
- badania strukturalne i fraktograficzne materiałów z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej, skaningowej, transmisyjnej mikroskopii elektronowej oraz mikroanalizy rentgenowskiej,
- rentgenowskie badania dyfrakcyjne materiałów: jakościowa i ilościowa analiza fazowa, pomiary parametrów sieci, naprężeń własnych oraz tekstur,
- badania właściwości wytrzymałościowych i odporności na pękanie wszystkich grup materiałów przy obciążeniach statycznych i dynamicznych w zakresie temperatur  $-196^{\circ}\text{C}$  do  $+20^{\circ}\text{C}$ ,

- ekspertyzy materiałowe i strukturalne z wykazaniem przyczyn zużycia lub zniszczenia konstrukcji części maszyn i narzędzi,
- ekspertyzy materiałowe, ocena strukturalna oraz badanie własności materiałów spiekanych (metalowych, ceramicznych), kompozytowych, materiałów szklanych i szklano-krystalicznych,
- dobór materiałów na części maszyn i narzędzia z uwzględnieniem kryteriów materiałowych, ekonomicznych, ekologicznych, regeneracji i recyklingu,
- analiza ekonomiczna procesów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej,
- prowadzenie szkoleń doształcających dla pracowników firm zewnętrznych.

**KATEDRA PIECÓW PRZEMYSŁOWYCH  
I OCHRONY ŚRODOWISKA**

tel./fax 034 325 07 26

e-mail: [piece@wip.pcz.pl](mailto:piece@wip.pcz.pl)

- możliwości oceny efektów ekologicznych spalania i współspalania paliw za pomocą wysokospecjalistycznej aparatury, tj. chromatografu gazowego i spektrometru masowego,
- określenie strumienia masy pyłu w gazach odlotowych za pomocą pyłomierza grawimetrycznego „Emiotest”,
- modelowanie procesów spalania i przewidywanie jego produktów z wykorzystaniem oprogramowania CHEMKIN wersja 4.1 i CHEMKIN – PRO,
- modelowanie przepływów w kanałach i komorach przemysłowych z wykorzystaniem programu FLUENT,
- nowoczesne metody pomiaru temperatury za pomocą kamery termowizyjnej,
- opracowanie energooszczędnych i małowodorzelinowych technologii nagrzewania na drodze obliczeń numerycznych i badań modelowych,
- badania modelowe wpływu warunków nagrzewania na stratę stali i zużycie ciepła,
- badania warunków nagrzewania z regulowaną przyczepnością zgorzeliny do podłoża stalowego,
- badania eksploatacyjne pieców i urządzeń cieplnych,
- dokładne, bezstykowe pomiary wysokich temperatur (różnic temperatury) z wykorzystaniem fotografii cyfrowej,
- opracowywanie i wdrażanie technologii wytwarzania wielowarstwowych systemów powłokowych, wytwarzanych plazmowo w celu zwiększenia trwałości i regeneracji części urządzeń cieplnych,
- zwiększanie sprawności pieców, urządzeń cieplnych przez dobór i wytwarzanie plazmowych systemów powłokowych,
- badanie mechanicznych i fizyko-cieplnych własności powłok,
- badania rozdrabniania i klasyfikacja kruchych substancji stałych,
- badania erozji ziaren sorbentu i węgla w strumieniu 2-fazowym.



## WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA

al. Armii Krajowej 19 b

42-200 Częstochowa

tel. 034 325 04 22, 325 08 62

[www.zim.pcz.czest.pl](http://www.zim.pcz.czest.pl)

### KATEDRA MARKETINGU

tel. 034 325 04 73

- prowadzenie szkoleń z zakresu marketingu dotyczących:
  - badań marketingowych,
  - segmentacji rynku,
  - marketingowego kształtowania ofert,
  - dystrybucji,
  - reklamy,
  - marketingu bezpośredniego,
  - promocji sprzedaży,
  - public relations,
  - sprzedaży,
  - organizacji,
  - zarządzania działalnością marketingową w firmie,
- prowadzenie szkoleń z zakresu nowoczesnych kierunków i tendencji w marketingu (marketing partnerski, marketing społeczny, marketing wartości, marketing indywidualny, aromarketing, audiomarketing itd.),
- wykonywanie planów marketingowych,
- sporządzanie planów badań marketingowych oraz ich realizacja,
- projektowanie zintegrowanych kampanii promocyjnych,
- projektowanie i racjonalizacja organizacji oraz zarządzania działalnością marketingową w firmie,
- audyt bieżącej działalności marketingowej.

**KATEDRA FINANSÓW, BANKOWOŚCI  
I RACHUNKOWOŚCI ZARZĄDCZEJ**

tel. 034 325 03 11

- opracowywanie zasad polityki rachunkowości,
- opracowywanie zakładowego planu kont i jego wdrożenie,
- sporządzenie planu amortyzacji,
- doradztwo przy zakładaniu działalności gospodarczej,
- sporządzanie wniosków kredytowych,
- ocena efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych,
- opracowywanie części finansowej wniosków o pozyskanie funduszy strukturalnych,
- analiza sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, jednostki samorządu terytorialnego,
- opracowywanie programu sanacji finansowej przedsiębiorstwa,
- pomoc w wejściu na giełdę i pozyskanie kapitału akcyjnego (doradztwo inwestycyjne),
- doradztwo podatkowe.

**KATEDRA MIKROEKONOMII, INWESTYCJI  
I NIERUCHOMOŚCI**

- szkolenia i kursy w zakresie zarządzania i wyceny nieruchomości,
- studia podyplomowe.

**ZAKŁAD SYSTEMÓW TECHNICZNYCH  
I BEZPIECZEŃSTWA PRACY**

tel. 034 325 04 01

- realizacja prac dyplomowych na studiach inżynierskich i magisterskich w zakresie zarządzania rozwojem i konsultingu oraz zarządzania bezpieczeństwem pracy,
- studia podyplomowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ekspertyzy i projekty w zakresie:
  - badania własności użytkowych wyrobów,
  - modelowania i optymalizacji systemów technicznych,
  - analizy niezawodności systemów technicznych,
  - strategii eksploatacji maszyn i urządzeń (w tym diagnostyki technicznej),
  - systemów zarządzania przedsiębiorstwem (w tym zintegrowanych systemów zarządzania obejmujących środowisko, wytwarzanie i bezpieczeństwo pracy),
  - ergonomii przemysłowych stanowisk pracy (w tym ergonomicznej modernizacji stanowisk istniejących),
- szkolenia zamawiane na temat:
  - „Reengineering i zarządzanie strategiczne”,
  - „Zarządzanie technologią w przedsiębiorstwie”,
  - „Zarządzanie zmianami techniczno-organizacyjnymi”,
  - „Zarządzanie projektami rozwoju technologicznego i transferu technologii”,
  - „Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy”,
  - „Techniczne środki bezpieczeństwa pracy”,
  - „Systemy zarządzania bezpieczeństwem pracy”,

- konsultacje i doradztwo w zakresie:
  - wdrażania systemów TPM (*Total Productive Maintenance*) RCM (*Reliability Centered Maintenance*) – utrzymanie maszyn i urządzeń w ruchu ukierunkowane na produktywność i niezawodność,
  - rozwoju technologicznego przedsiębiorstw,
  - technologii i oprzyrządowań odlewniczych.

### **INSTYTUT LOGISTYKI I ZARZĄDZANIA MIĘDZYNARODOWEGO**

#### **Transfer wiedzy. Szkolenia, kursy, studia podyplomowe.**

Instytut oferuje organizację kursów i szkoleń pozwalających na pogłębienie i rozszerzenie wiedzy na temat wdrażania nowoczesnych metod zarządzania, tworzenia i zarządzania innowacjami, zarządzania wiedzą i informacją, wspierania przedsiębiorczości, zarządzania logistycznego, zarządzania łańcuchami dostaw, zarządzania międzynarodowego, programów Unii Europejskiej dla przedsiębiorstw, przygotowania wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć, procesów i technik budżetowania, analizy finansowej i ekonomicznej przedsiębiorstwa, a także planowania finansowego. Ponadto studia podyplomowe organizowane przez Wydział Zarządzania, na których zajęcia prowadzone są przez pracowników Instytutu Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego.

**Współpraca naukowo-badawcza.**

**Analizy, innowacje, wdrożenia.**

Projektowanie i wdrażanie systemów logistycznych i procesów zarządzania innowacjami, systemów informatycznych, systemów zarządzania informacją oraz systemów wspomaganie decyzji. Działanie w zakresie projektów finansowanych z Funduszy Strukturalnych dotyczących rozwoju innowacyjności organizacyjnej i technologicznej w przedsiębiorstwie. Przeprowadzanie analiz kondycji ekonomiczno-finansowej podmiotów gospodarczych obejmującej m.in. analizę płynności, zadłużenia, sprawności działania, rentowności, opłacalności projektów inwestycyjnych, analizę przepływu środków pieniężnych, analizę źródeł finansowania dla wyznaczenia potrzeb finansowych podmiotu.

**Współpraca doradcza i ekspercka.**

Usługi doradcze oraz wykonywanie ekspertyz w zakresie: zarządzania logistycznego, zarządzania łańcuchami dostaw, wdrażania nowoczesnych technik wspomaganie przepływów fizycznych i informacyjnych, innowacyjności przedsięwzięć (m.in. wniosków w ramach projektów finansowanych z Funduszy Strukturalnych), sterowania procesami produkcji, możliwości wykorzystania funduszy UE dla sektora MŚP, projektowania strategii międzynarodowych oraz zarządzania spółką na rynku UE. Wspólne przygotowanie projektów współfinansowanych z Funduszy Strukturalnych, dotyczących m.in. rozwoju kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwach, doradztwo w zakresie wdrożenia programów naprawczych i korekcyjnych optymalizujących prowadzoną działalność gospodarczą.

# **POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA**

ul. Dąbrowskiego 69  
42-200 Częstochowa  
tel. 034 325 52 11, 325 52 32  
fax 034 361 23 85

## **Wydział Budownictwa**

- budownictwo

## **Wydział Elektryczny**

- elektrotechnika  
- elektronika i telekomunikacja  
- informatyka

## **Wydział Inżynierii i Ochrony Środowiska**

- inżynieria środowiska  
- energetyka  
- ochrona środowiska

## **Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki**

- mechanika i budowa maszyn  
- mechatronika  
- matematyka  
- informatyka  
- zarządzanie i inżynieria produkcji

## **Wydział Inżynierii Procesowej, Materiałowej i Fizyki Stosowanej**

- fizyka techniczna  
- inżynieria materiałowa  
- metalurgia  
- zarządzanie i inżynieria produkcji  
- edukacja techniczno-informatyczna

## **Wydział Zarządzania**

- zarządzanie  
- zarządzanie i inżynieria produkcji  
- logistyka  
- informatyka i ekonometria  
- zdrowie publiczne

