

# Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego

## Faculty of Management and Computer Modelling

[www.wzimk.tu.kielce.pl](http://www.wzimk.tu.kielce.pl)

### Kontakt

25 – 314 Kielce

al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, budynek C

tel. 41 34 24 440 – Dziekanat Główny

tel. 41 34 24 280

41 34 24 299 – Dziekanat studiów stacjonarnych

tel. 41 34 24 310 – Dziekanat studiów niestacjonarnych

fax: 41 34 24 306

e-mail: [wzimk@tu.kielce.pl](mailto:wzimk@tu.kielce.pl)

### Jednostki organizacyjne

- Katedra Inżynierii Produkcji
  - Zakład Modelowania Procesów
  - Zakład Metod Optymalizacji
  - Laboratorium Badań Reologicznych
  - Laboratorium Prototypowania
  - Laboratorium Reoprzepływów
- Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
  - Zakład Informatyki Stosowanej
  - Zakład Matematyki Stosowanej
  - Laboratorium Modelowania Komputerowego
  - Uczelniana Sieć Komputerowa
- Katedra Matematyki i Fizyki
  - Laboratorium Kalorymetrii DSC
- Katedra Ekonomii i Finansów
  - Zakład Ekonomii i Polityki Gospodarczej
  - Zakład Finansów i Rachunkowości
- Katedra Zarządzania i Marketingu
  - Zakład Organizacji i Zarządzania
  - Zakład Marketingu
- Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych
- Wydziałowe Laboratorium Komputerowe

### Contact information

25 – 314 Kielce

al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, Building C

phone +48 41 34 24 440 – Dean's Office

phone +48 41 34 24 280

+48 41 34 24 299 – Student Administration Office

for full-time programmes

phone +48 41 34 24 310 – Student Administration Office

for part-time programmes

fax +48 41 34 24 306

e-mail: [wzimk@tu.kielce.pl](mailto:wzimk@tu.kielce.pl)

### Structure

- Department of Production Engineering
  - Division of Process Modelling
  - Division of Optimization Methods
  - Laboratory of Rheological Analysis
  - Laboratory of Prototyping
  - Laboratory of Rheo-Flows
- Department of Applied Computer Science and Applied Mathematics
  - Division of Applied Computer Science
  - Division of Applied Mathematics
  - Laboratory of Computer Modelling
  - University Computer Network
- Department of Mathematics and Physics
  - Laboratory of Differential Scanning Calorimetry
- Department of Economics and Finance
  - Division of Economics and Economic Policy
  - Division of Accounting and Finance
- Department of Management and Marketing
  - Division of Organization and Management
  - Division of Marketing
- Foreign Languages Section
- Faculty Computer Laboratory

## Pracownicy

- Profesorowie tytularni – 7
- Doktorzy habilitowani – 14
- Adiunkci i starsi wykładowcy ze stopniem doktora – 45
- Asystenci i wykładowcy z tytułem zawodowym/ stopniem magistra – 24
- Pracownicy inżynieryjno-techniczni – 10
- Pracownicy administracyjni – 10

## Oferta dydaktyczna

### *Studia pierwszego stopnia*

#### **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

Specjalności:

- informatyka w zarządzaniu i modelowaniu
- zarządzanie produkcją i innowacjami
- technologie produkcyjne
- matematyczne modelowanie produkcji
- zarządzanie przedsiębiorstwem

#### **EKONOMIA**

Specjalności:

- finanse przedsiębiorstw
- logistyka przedsiębiorstw

#### **EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA**

Specjalności:

- techniki informatyczne w edukacji
- informatyczno-inżynierska

#### **LOGISTYKA**

Specjalność:

- zarządzanie logistyczne

#### **INŻYNIERIA DANYCH**

Specjalności:

- inżynieria zasobów danych
- analityka danych i modelowanie

### *Studia drugiego stopnia*

#### **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

Specjalności:

- inżynieria zarządzania
- informatyka w zarządzaniu i modelowaniu

## Staff

- Full professors – 7
- Professors holding the academic degree of habilitated doctor – 14
- Assistant professors and senior lecturers holding the academic degree of doctor – 45
- Assistants and lecturers holding the second cycle qualification/degree of magister – 24
- Technical staff – 10
- Administration staff – 10

## Programmes of study

### *First cycle programmes*

#### **MANAGEMENT AND PRODUCTION ENGINEERING**

Specialisms:

- Computer Science for Management and Modelling
- Production and Innovation Management
- Manufacturing Processes
- Mathematical Modelling for Production
- Business Management

#### **ECONOMICS**

Specialisms:

- Corporate Finance
- Business Logistics

#### **COMPUTER SCIENCE FOR ENGINEERING AND EDUCATION**

Specialisms:

- Computer Science for Education
- Computer Science for Engineering

#### **LOGISTICS**

Specialism:

- Logistics Management

#### **DATA ENGINEERING** (to be launched soon)

Specialisms:

- Data Resources Engineering
- Data Analytics and Modelling

### *Second cycle programmes*

#### **MANAGEMENT AND PRODUCTION ENGINEERING**

Specialisms:

- Management Engineering
- Computer Science for Management and Modelling

- zarządzanie przedsiębiorstwem
- zarządzanie łańcuchem dostaw

## **EKONOMIA**

Specjalności:

- finanse przedsiębiorstw
- ekonomia menedżerska
- gospodarka regionalna i lokalna

## **Stopnie naukowe**

Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji.

## **Główne kierunki i tematyka badań**

### ***Katedra Inżynierii Produkcji***

- modelowanie procesów biznesowych; systemy informatyczne w przedsiębiorstwie; zarządzanie produkcją i innowacjami; zarządzanie jakością; zarządzanie projektami; komercjalizacja technologii; prototypowanie z wykorzystaniem drukarek 3D; rozwój wyrobów z wykorzystaniem metodyki QFD oraz FMEA; Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia; zagadnienia termosprężystości; mechanika płynów; modelowanie przepływów newtonowskich i nienewtonowskich oraz izotermicznych i nieizotermicznych; analiza wrażliwości konstrukcji; optymalizacja elementów konstrukcji; metody i algorytmy optymalizacji; nieliniowe zagadnienia analizy konstrukcji

### ***Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej***

- rozwijanie metod komputerowych do analizy geometrycznie i/lub fizycznie nieliniowych zagadnień statyki i stateczności konstrukcji; modele powłokowo-belkowe MES w analizie konstrukcji cienkościennych; zastosowanie XFEM do analizy propagacji rys w materiałach quasi-kruchych; opracowywanie modelu analizy komputerowej łączących MES z metodami bezsiatkowymi; zastosowanie zaawansowanych metod modelowania statystycznego i uczenia maszynowego w analizach procesów losowych; rozwijanie środków informatycznych dla celów projektowania lokalnych i rozległych sieci komputerowych; budowa algorytmów dla celów przetwarzania równoległego w klastrach komputerowych; zagadnienia przepływu ciepła; zagadnienia termosprężystości;

- Business Management
- Supply Chain Management

## **ECONOMICS**

Specialisms:

- Corporate Finance
- Managerial Economics
- Regional and Local Economies

## **The power to award academic degrees**

The Faculty of Management and Computer Modelling has the right to award the degree of doctor of science and technology in the discipline of Production Engineering.

## **Main Research Areas**

### ***Department of Production Engineering***

- business process modelling; business information systems; production and innovation management; quality management; project management; technology commercialization; prototyping using 3D printing; QFD and FMEA as product development tools; Life Cycle Assessment; thermal elasticity; fluid mechanics; modelling and experimental investigations of Newtonian and non-Newtonian flows including heat transfer; structural sensitivity analysis; structural optimization; optimization methods and algorithms; non-linear problems of structural analysis

### ***Department of Applied Computer Science and Applied Mathematics***

- development of computer methods to analyze geometrically and/or physically nonlinear problems related to the statics and stability of structures; shell-and-beam finite element models to analyze thin-walled structures; XFEM analysis of crack propagation in quasi-brittle materials; development of computer analysis models combining FEMs with meshless methods; application of advanced statistical modelling and machine learning to analyze random processes; development of computer equipment to support the design of local and wide area computer networks; development of parallel cluster algorithms; heat flow problems; thermoelasticity problems; solving

rozwiązywanie zagadnień odwrotnych; funkcje Trefftza; analiza dynamiczna układów dyskretno-ciągłych; zastosowania statystyki; metody ilościowe w ekonomii, planowanie i optymalizacja procesu produkcyjnego

### ***Katedra Matematyki i Fizyki***

- teoria osobliwości; metody efektywne geometrii algebraicznej; teoria prawdopodobieństwa; spektroskopia rentgenowska; fizyka atomowa; fizyka ciała stałego; fizyka dielektryków; fizyka środowiska; układy dynamiczne; fizyka matematyczna; sztuczne systemy immunologiczne; systemy wieloagentowe; optymalizacja za pomocą metod heurystycznych; algorytmy spektroskopowe, sieci społeczne

### ***Katedra Ekonomii i Finansów***

- inflacja a wzrost gospodarczy; teoria i polityka stóp procentowych; polityka pieniężna banku centralnego; ekonomiczne aspekty wejścia Polski do strefy euro; pośrednictwo finansowe a rozwój gospodarczy; systemy i mechanizmy finansowania działalności gospodarczej (w tym sektora MŚP); lokalizacja działalności gospodarczej; ekonomia zasobów naturalnych i ochrony środowiska; rynek żywności ekologicznej; nowoczesne narzędzia analizy ekonomicznej i finansowej podmiotów i procesów gospodarczych; polityka bilansowa w rachunkowości przedsiębiorstw; nowoczesne systemy rachunku kosztów w podmiotach gospodarczych oraz w jednostkach sektora publicznego; ocena efektywności inwestycji infrastrukturalnych w transporcie; ekonomiczne aspekty rozwoju infrastruktury transportowej; modelowanie ekonometryczne i analiza statystyczna zjawisk ekonomicznych i finansowych szeregów czasowych; strategie rozwoju przedsiębiorstw; kapitał ludzki i jego wykorzystanie w podmiotach gospodarczych; mechanizmy pobudzania innowacyjności gospodarczej; badania marketingowe; ewaluacja i monitoring projektów; rozwój regionalny i lokalny; specjalizacje regionalne w rozwoju województw; rozwój przedsiębiorstw logistycznych w województwie świętokrzyskim; innowacyjność i konkurencyjność regionów; zarządzanie strategiczne w jednostkach samorządu terytorialnego; obszary metropolitalne, przestrzenne formy organizacji produkcji; struktury klastrowe

inverse problems in mechanics; Trefftz functions; dynamic analysis of discrete and continuous systems; applications of statistics; quantitative methods for economics; planning and optimization of manufacturing processes

### ***Department of Mathematics and Physics***

- singularity theory; effective methods of algebraic geometry; probability theory; statistics and probability theory; X-ray spectroscopy; atomic physics; solid state physics; physics of dielectrics; environmental physics; dynamical systems; mathematical physics; artificial immune systems; multi-agent systems; heuristic optimization methods; spectroscopic algorithms; social networks

### ***Department of Economics and Finance***

- Inflation and economic growth; theory and policy of interest rates; central bank monetary policy; economic aspects of Poland's entry to the euro zone; financial intermediation and economic development; systems and mechanisms for financing business activities (including those of the SME sector); business location; economics of natural resources and environmental protection; organic food market; modern tools for the economic and financial analysis of business organizations and economic processes; balance sheet in business accounting; modern cost accounting systems for businesses and public sector organizations; assessment of the efficiency of transport infrastructure investments; economic aspects of transport infrastructure development; econometric modelling and statistical analysis of economic phenomena and financial time series; business development strategies; human capital and its use in business organizations; mechanisms to stimulate economic innovation; marketing research; project evaluation and monitoring; regional and local development; regional specialization in provincial development; development of third-party logistics providers in the Świętokrzyski Province; regional innovation and competitiveness; strategic management of local self-government bodies; metropolitan areas, forms of spatial organization of production; cluster structures

## **Katedra Zarządzania i Marketingu**

- zarządzanie kapitałem ludzkim i społecznym, współczesne teorie rynku pracy, gospodarka oparta na wiedzy, negocjacje gospodarcze, zarządzanie funduszami UE w świetle strategii rozwoju kraju, mechanizmy rozwoju innowacyjności na poziomie regionalnym, strategię rozwoju regionalnego i lokalnego, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich, urbanizacja obszarów wiejskich, przedsiębiorczość na obszarach wiejskich, mechanizmy pobudzania innowacyjności na poziomie regionalnym, strategia regionalna i lokalna, rozwój przedsiębiorczości, konkurencyjność regionów i przedsiębiorstw; prawo gospodarcze i prawo Unii Europejskiej, ochrona własności intelektualnej, socjologia pracy, międzynarodowe stosunki gospodarcze, historia gospodarcza, historia nauki i techniki, międzynarodowe stosunki polityczne; badania marketingowe

## **Współpraca z zagranicą**

### **ERASMUS+**

#### **Uczelnie Partnerskie:**

Brno Univeristy of Technology, Czechy  
Technical Univerity of Ostrava, Czechy  
University of Economics Prague, Czechy  
Technologiko Ekpaideftiko Idryma of Sterea Ellada, Grecja  
Universidad de Castilla – La Mancha, Hiszpania  
Athlone Institute of Technology, Irlandia  
Vilinius Gediminas Technical University, Litwa  
Latvia University of Agriculture, Łotwa  
Deggendorf University of Applied Sciences, Niemcy  
Instituto Politecnico da Guarda, Portugalia  
Instituto Politecnico de Beja, Portugalia  
Slovak Univeristy of Technology in Bratislava, Słowacja  
University of Zilina, Słowacja  
Technical Univerity of Kosice, Słowacja  
Erciyes University, Turcja  
Gaziosmanpasa Universitesi, Turcja  
Gediz University, Turcja  
Izmir University, Turcja  
Suleyman Demirel University, Turcja  
Yalova University, Turcja  
Moray College, Wielka Brytania  
University of the West of Scotland, Wielka Brytania  
Universitř degli Studi della Tuscia, Włochy

## **Department of Management and Marketing**

- human and social capital management, modern labour market theories, knowledge economy, economic negotiations, EU fund management in the light of strategies for the country's development, mechanisms of regional innovation development, strategies for local and regional development, multi-functional development of rural areas; urbanization of rural areas, entrepreneurship in rural areas, mechanisms to stimulate regional innovation, regional and local strategies, development of entrepreneurship, regional and business competitiveness; economic law and European Union law; intellectual property protection, sociology of work; international economic relations; economic history, history of science and technology, international political relations; marketing research

## **International Academic Partners**

### **ERASMUS+**

#### **Partner Universities**

Brno University of Technology, Czech Republic  
Technical University of Ostrava, Czech Republic  
University of Economics in Prague, Czech Republic  
Technological Educational Institute of Sterea Ellada, Greece  
University of Castilla – La Mancha, Spain  
Athlone Institute of Technology, Ireland  
Vilinius Gediminas Technical University, Lithuania  
Latvia University of Agriculture, Latvia  
Deggendorf University of Applied Sciences, Germany  
Polytechnic Institute of Guarda, Portugal  
Polytechnic Institute of Beja, Portugal  
Slovak University of Technology in Bratislava, Slovakia  
University of Zilina, Slovakia  
Technical University of Kosice, Slovakia  
Erciyes University, Turkey  
Gaziosmanpasa University, Turkey  
Gediz University, Turkey  
Izmir University, Turkey  
Suleyman Demirel University, Turkey  
Yalova University, Turkey  
Moray College, UK  
University of the West of Scotland, UK  
Tuscia University, Italy

## Zagraniczne jednostki partnerskie

Europejskie Centrum Promieniowania Synchronicznego (ESRF), Grenoble, Francja  
Uniwersytet La Laguna (ULL), Teneryfa, Hiszpania  
Instytut Badań Ciężkich Jonów (GSI), Darmstadt, Niemcy  
Narodowy Uniwersytet Politechnika Lwowska, Lwów, Ukraina

## Oferta usług naukowo-badawczych

### ***Katedra Inżynierii Produkcji***

- modelowanie procesów biznesowych w przedsiębiorstwach; dobór systemów informatycznych dla potrzeb przedsiębiorstw; ocena potencjału komercyjnego innowacyjnych rozwiązań; analiza QFD w procesie rozwoju wyrobu; analiza FMEA w procesie rozwoju wyrobu; diagnoza stanu innowacyjności przedsiębiorstwa; prognoza rozwoju innowacyjności przedsiębiorstwa; analiza LCA wyrobów i procesów; dokumentacja graficzna SolidWorks; wykonywanie prototypów z wykorzystaniem drukarek 3D; badania własności transportowych cieczy newtonowskich i nienewtonowskich; badania konduktancji cieczy newtonowskich, zawiesin i mieszanin dwufazowych; modelowanie przepływów pulsacyjnych; modelowanie przepływów newtonowskich i nienewtonowskich, w tym z wymianą ciepła; optymalizacja elementów konstrukcji; problemy optymalizacji z zakresu inżynierii produkcji

### ***Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej***

- wykonanie i opracowywanie analiz komputerowych złożonych problemów inżynierskich występujących w projektowaniu maszyn i obiektów budowlanych; opracowywanie ekspertyz i projektów wstępnych; współpraca w fazie projektowania przedsięwzięcia inżynierskiego; projektowanie, budowa i zarządzanie bazami danych; programowanie usług sieciowych i serwisów internetowych; programowanie systemów klastrowych; zaawansowane analizy statystyczne; szkolenia w zakresie zastosowań informatyki, szkolenia w zakresie wykorzystania profesjonalnego oprogramowania (Excel, Mathcad, Matlab, Abaqus, SAS, Access); zagadnienia identyfikacji pól temperatur i współczynników w problemach wymiany ciepła; zagadnienia identyfikacji pól naprężeń, odkształceń, przemieszczeń i temperatur w problemach termosprężystości; zagadnienia odwrotne w mechanice; zagadnienia optymalizacji; prognozowanie na podstawie danych statystycznych; analizy statystyczne; tworzenie planów rozwoju lokalnego dla gmin

## International Research Partners

European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble, France  
University of La Laguna (ULL), Tenerife, Spain  
GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt, Germany  
National University Lviv Polytechnic, Lviv, Ukraine

## Research-Based Services

### ***Department of Production Engineering***

- business process modelling; selection of IT systems to suit business requirements; evaluation of the commercialization potential of innovative solutions; QFD and FMEA as product development tools; assessment of innovation performance; innovative business development forecasts; LCA analysis to study products and processes; SolidWorks graphics documentation; prototyping using 3D printing; measurement of the rheological properties of Newtonian and non-Newtonian fluids; measurement of conductance of Newtonian fluids, suspensions and two-phase mixtures; modelling of pulsatile flow; fluid flow and heat transfer modelling for Newtonian and non-Newtonian fluids; optimization of structure elements; optimization in production engineering

### ***Department of Applied Computer Science and Applied Mathematics***

- computer-based analysis of complex machine and structural design problems; consultancy reports and preliminary designs; collaboration in engineering design; database design, development and administration; network and website programming; cluster programming; advanced statistical analysis; computer application training; professional software training (Excel, Mathcad, Matlab, Abaqus, SAS, Access); identification of temperature fields and coefficients to solve heat transfer problems; identification of stress, strain, displacement and temperature fields to solve thermoelasticity problems; inverse problems in mechanics; optimization problems; statistical analysis; statistics-based forecasting; preparation of local development plans for administrative communes

### ***Katedra Matematyki i Fizyki***

- teoria osobliwości; metody efektywne geometrii algebraicznej; teoria prawdopodobieństwa; modelowanie układów dynamicznych; zagadnienia optymalizacyjne

### ***Katedra Ekonomii i Finansów***

- analizy ekonomiczne i finansowe podmiotów gospodarczych i grup kapitałowych; optymalizacja źródeł finansowania przedsiębiorstwa; planowanie finansowe w przedsiębiorstwie; restrukturyzacja finansowa przedsiębiorstwa; projektowanie systemu rachunkowości i rachunku kosztów w przedsiębiorstwie; opracowanie biznesplanów oraz studiów wykonalności dużych projektów gospodarczych; analiza i ocena efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych; ocena kapitału ludzkiego podmiotów gospodarczych; projektowanie i realizacja badań ankietowych i marketingowych; ewaluacja projektów; analiza strategiczna przedsiębiorstw; formułowanie strategii rozwoju przedsiębiorstw i regionów; budżetowanie i planowanie działań w organizacjach; badania statystyczne danych ilościowych i jakościowych; opis, prognozowanie i symulacja procesów gospodarczych z wykorzystaniem metod modelowania ekonometrycznego

### ***Katedra Zarządzania i Marketingu***

- analizy i ekspertyzy w obszarze rozwoju regionalnego, konsultacje strategii rozwoju regionalnego i lokalnego w szczególności konkurencyjności, innowacyjności, przedsiębiorczości i atrakcyjności inwestycyjnej regionów, szkolenia z zakresu negocjacji, konsultacje i doradztwo w przedsiębiorstwie w zakresie: diagnozowania potrzeb szkoleniowych, projektowania i wdrażania systemów motywacyjnych, prowadzenia ocen okresowych pracowników oraz wartościowania pracy, szkolenia z zakresu negocjacji; budowa i analiza strategii rozwoju regionalnego, ewaluacja projektów, szkolenia z zakresu ochrony własności intelektualnej, integracja europejska; międzynarodowe stosunki polityczne; badania marketingowe

### ***Department of Mathematics and Physics***

- singularity theory; effective methods of algebraic geometry; probability theory; modelling of dynamical systems; optimization problems

### ***Department of Economics and Finance***

- economic and financial analysis of businesses and corporate groups; optimization of business financing sources; business financial planning; business financial restructuring; devising a general accounting system, including a cost accounting system, for a business organization; developing business plans and feasibility studies for large-scale initiatives; analysis and evaluation of the efficiency of investment projects; human capital valuation in business organizations; designing and conducting surveys and marketing research; project evaluation; strategic business analysis; formulation of strategies for business and regional development; planning and budgeting in organizations; statistical analysis of qualitative and quantitative data; description, forecasting and simulation of economic processes using econometric modeling methods

### ***Department of Management and Marketing***

- analysis and assessment of regional development projects; consultancy on the strategies for local and regional development, particularly regional competitiveness, innovation, entrepreneurship and attractive investment opportunities; training courses in negotiation skills; consultancy and advice on training needs analysis, incentive schemes, performance appraisal and job evaluation; negotiation training courses; development and analysis of regional development strategies; project evaluation; training in intellectual property protection; European integration; international political relations; marketing research.