

Oferta współpracy z Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej Uniwersytetu Rzeszowskiego

Centrum CiITWTP to nowoczesna jednostka badawczo-rozwojowa, która łączy wiedzę naukową z praktycznymi rozwiązaniami dla przemysłu. Oferujemy dostęp do zaawansowanych technologii, specjalistycznych laboratoriów oraz zespołu ekspertów gotowych realizować projekty w zakresie innowacji materiałowych, inżynierii wytwarzania, spektroskopii, sterowania układami mechaniczno-elektrycznymi, badań środowiskowych, informatyki i matematyki stosowanej.

**Nasze Laboratoria
– Twoje możliwości**



Kontakt:

ul. Pigoń 1, 35-310 Rzeszów
Budynek A0, pok. 43
tel. +48 17 851 1007
tel. +48 17 851 8531
ciitwtp@ur.edu.pl

Laboratorium Technologii Materiałów dla Przemysłu (L1)

Kierownik L1: dr hab. Andrzej Dziedzic prof. UR, kontakt: adziedzic@ur.edu.pl

Laboratorium L1 specjalizuje się w wytwarzaniu i badaniu cienkich warstw oraz nanokompozytów stosowanych w przemyśle. Nasze technologie zwiększają trwałość i funkcjonalność materiałów, narzędzi oraz komponentów maszyn.

Co oferujemy?

- Wytwarzanie cienkich warstw ochronnych o grubości od kilku nanometrów do kilkunastu mikrometrów.
- Powłoki i warstwy funkcjonalne, w tym:
 - warstwy odporne na ścieranie, korozję i zużycie tribologiczne,
 - warstwy biozgodne, warstwy bakteriobójcze,
 - powłoki ochronne na szkła,
 - warstwy na elementy optoelektroniczne i fotowoltaiczne,
 - układy wielowarstwowe reagujące na światło, pole elektryczne, magnetyczne, odkształcenia mechaniczne czy substancje chemiczne.

Badania i pomiary

- Analiza struktury i składu chemicznego materiałów
- Pomiary twardości, grubości warstw i topografii powierzchni
- Identyfikacja składu fazowego
- Badania własności optycznych materiałów, cienkich powłok i monokryształów

Laboratorium Inżynierii Wytwarzania (L2)

Kierownik L2: dr hab. Rafał Reizer, prof. UR, kontakt: rreizer@ur.edu.pl

Laboratorium L2 to nowoczesna jednostka badawcza specjalizująca się w innowacyjnych technologiach wytwarzania oraz analizie właściwości mechanicznych i tribologicznych materiałów. Nasze rozwiązania wspierają rozwój produktów i procesów wytwórczych w przemyśle.

Co oferujemy?

- Niekonwencjonalne technologie wytwarzania oraz proekologiczne procesy produkcyjne

Badania i pomiary

- Badania właściwości mechanicznych, zmęzeniowych i tribologicznych
- Pomiary geometryczne elementów maszyn
- Pomiary kształtu i chropowatości powierzchni
- Analiza składu chemicznego materiałów
- Wytwarzanie nowych stopów metali

Laboratorium Spektroskopii Materiałów (L3)

Kierownik: dr hab. Rafał Hakalla, prof. UR, kontakt: rhakalla@ur.edu.pl

Laboratorium L3 specjalizuje się w zaawansowanych badaniach spektroskopowych i analizie właściwości fizykochemicznych materiałów. Nasze technologie dostarczają precyzyjnych danych o strukturze i składzie materiałów.

Co oferujemy?

- Analizy w zakresie: widm emisyjnych molekuł dwuatomowych (astrofizyka, fizyka atmosfery), spektroskopii w podczerwieni i dalekiej podczerwieni ciał stałych, modelowania struktury elektronowej, geometrycznej i spektralnej cząsteczek, budowy aparatury spektrometrycznej o wysokiej rozdzielczości, konstruowania lamp wyładowczych.

Badania i pomiary

- Badania cząsteczek obojętnych, kationów i wolnych rodników w plazmie, gazach i warunkach spalania
- Analiza materiałów i próbek biologicznych w średniej i dalekiej podczerwieni
- Rejestracja widm molekuł
- Detekcja i monitoring materiałów promieniotwórczych w środowisku naturalnym, zanieczyszczeniach przemysłowych oraz produktach
- Badania własności fizykochemicznych

Laboratorium Sterowania Układów Mechanicznych i Elektrycznych (L4)

Kierownik: prof. dr hab. inż. Lucyna Leniowska, kontakt: lleniowska@ur.edu.pl

Laboratorium L4 specjalizuje się w zaawansowanych technologiach sterowania i diagnostyki układów mechanicznych i elektrycznych. Nasze rozwiązania wspierają przemysł w zakresie redukcji drgań, projektowania systemów optycznych i fonicznych oraz tworzenia nowoczesnych układów sterowania.

Co oferujemy?

- Rozwiązania technologiczne:
 - projektowanie i wykonanie manipulatorów chirurgicznych,
 - opracowanie i testowanie aparatury optycznej i systemów fonicznych,
 - programowanie mikrokontrolerów (ARM7, ARM9, COREX M3),
 - programowanie układów FPGA (Altium Designer),
 - wykonywanie obwodów drukowanych.

Badania i pomiary

- Analiza drgań i odkształceń w układach mechanicznych
- Pomiar izolacyjności akustycznej przegród
- Badania wibroakustyczne i termowizyjne

Laboratorium Badań i Kontroli Środowiska (L5)

Kierownik: dr Mariusz Bester, kontakt: mbester@ur.edu.pl

Laboratorium L5 specjalizuje się w monitoringu środowiska oraz analizie zagrożeń ekologicznych.

Co oferujemy?

- Badania i analizy środowiskowe:
monitoring promieniowania elektromagnetycznego,
wykrywanie metali ciężkich w próbkach i w środowisku,
analiza zanieczyszczeń wokół głównych arterii komunikacyjnych,
symulacje katastrof ekologicznych i opracowanie programów ochrony powietrza.

Technologie i usługi dodatkowe

- Technologie osadzania cienkich warstw metodą PLD
- Wzorcowanie modułów fotowoltaicznych i źródeł światła

Laboratorium Prognoz, Badań Systemowych i Strukturalnych (L6)

Kierownik L6: prof. dr hab. Antoni Szczurek, kontakt: aszczurek@ur.edu.pl

Laboratorium L6 specjalizuje się w zaawansowanych analizach teoretycznych i modelowaniu procesów fizycznych oraz złożonych układów. Nasze badania znajdują zastosowanie zarówno w naukach ścisłych, jak i w analizach ekonomicznych i społecznych.

Co oferujemy?

- Modelowanie i opis procesów fizycznych i zjawisk, w tym:
fizyka cząstek elementarnych i wysokich energii,
fizyka ciała stałego i półprzewodników,
układy kwantowe niskowymiarowe,
dynamika układów złożonych (np. ekonofizyka).

Usługi dla biznesu i nauki:

- Analiza korelacji między dynamiką rynku walutowego a zjawiskami turbulencji
- Badania tekstów literackich pod kątem multifraktalności (innowacyjne metody analizy danych)

Laboratorium Informatyki Stosowanej (L7)

Kierownik L7: dr hab. Jan Bazan, prof. UR, kontakt: jbazan@ur.edu.pl

Laboratorium L7 to centrum innowacji w obszarze informatyki stosowanej, które łączy wiedzę naukową z praktycznymi rozwiązaniami dla przemysłu. Specjalizujemy się w tworzeniu nowoczesnych modeli, algorytmów i aplikacji wspierających rozwój technologii cyfrowych.

Co oferujemy?

- Zaawansowane rozwiązania IT:
opracowanie nowych metod sztucznej inteligencji, w tym ekstrakcja wiedzy z dużych baz danych, modelowanie i analiza systemów współbieżnych, algorytmy optymalizacji systemów cyfrowych i diagnostyki.

Badania i technologie dla przemysłu:

- Bezdotykowe pomiary kształtu, odkształceń i naprężeń metodą interferometrii holograficznej
- Badania ekspresji i aktywności genów (bioinformatyka)
- Cyfrowe przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów, ultraszybkie pomiary sekwencji wideo
- Analiza układów napędowych prądu stałego i przemiennego

Laboratorium Matematyki Stosowanej (L9)

Kierownik L9: dr Ewa Rak, kontakt: erak@ur.edu.pl

Laboratorium L9 specjalizuje się w zaawansowanych analizach matematycznych i statystycznych, które wspierają rozwój innowacyjnych rozwiązań w różnych sektorach gospodarki. Nasze badania i modele znajdują zastosowanie w ekonomii, finansach, inżynierii, medycynie, biologii i wielu innych dziedzinach.

Co oferujemy?

- Modelowanie i analizy matematyczne:
przestrzenie funkcji uogólnionych
uogólnione pierścienie i algebry Boole'a
równania stochastyczne i modele dynamiki populacyjnej
funkcje analityczne i teoria rozproszenia
modele matematyki finansowej (opcje, ryzyko, modele sterowania i programowania dynamicznego)

Usługi dla biznesu i nauki:

- Analiza statystyczna i tworzenie modeli matematycznych w każdej dziedzinie życia i nauki
- Analizy finansowe i ubezpieczeniowe
- Modelowanie ryzyka i procesów stochastycznych