Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny

Tworzymy innowacje, prowadzimy badania, odpowiadamy na potrzeby biznesu.

Jesteśmy Instytutem, który działa międzynarodowo. Realizujemy projekty B+R oraz usługi komercyjne w zakresie nowoczesnej mobilności, zrównoważonej gospodarki, transformacji cyfrowej oraz badań laboratoryjnych.

Struktura Łukasiewicz – PIT obejmuje 4 centra badawcze:

* Centrum Nowoczesnej Mobilności
* Centrum Transformacji Cyfrowej
* Centrum Zrównoważonej Gospodarki
* Centrum Badań Laboratoryjnych

# Centrum Nowoczesnej Mobilności

Centrum Nowoczesnej Mobilności zajmuje się opracowywaniem innowacyjnych rozwiązań i technologii w logistyce, transporcie, rolnictwie oraz leśnictwie. Tworzy i rozwija technologie, dostosowując je do specyficznych potrzeb gospodarki czy poszczególnych klientów. W skład centrum wchodzą grupy badawcze zajmujące się konstrukcją pojazdów i maszyn, badaniami symulacyjnymi, elektrotechniką, automatyką i robotyką, a także logistyką.

## **W skład Centrum Nowoczesnej Mobilności wchodzą:**

* **Grupa Badawcza Konstrukcji**, w ramach której działają:

	+ **Sekcja Rozwoju Pojazdów Szynowych** - Do zadań Sekcji Rozwoju Pojazdów Szynowych należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie konstrukcji elementów, układów, podsystemów i kompletnych systemów m.in. do pasażerskich i towarowych pojazdów szynowych, pojazdów trakcyjnych (w tym lokomotyw), pojazdów dwudrogowych, pojazdów z zabudową specjalistyczną, pojazdów z alternatywnymi źródłami zasilania, układów i zespołów napędowych.
	+ **Sekcja Rozwoju Układów Hamulcowych** - Do zadań Sekcji Rozwoju Układów Hamulcowych należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie pneumatycznej aparatury hamulcowej, zespołów wytwarzania i uzdatniania sprężonego powietrza, układów mechanicznych hamulca, opracowywania prototypów urządzeń, prowadzenia prac modernizacyjnych układów hamulcowych, wykonywania obliczeń i symulacji układów hamulcowych.
	+ **Sekcja Rozwoju Układów Biegowych** -Do zadań Sekcji Rozwoju Układów Biegowych należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie kompletnych wózków do pojazdów trakcyjnych, kompletnych wózków do pojazdów pasażerskich oraz kompletnych wózków do pojazdów towarowych.
	+ **Sekcja Rozwoju Maszyn Rolniczych i Leśnych** - Do zadań Sekcji Rozwoju Maszyn Rolniczych i Leśnych należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie konstrukcji narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie i leśnictwie, przeznaczonych m.in. do uprawy roli, mechanicznej pielęgnacji upraw, siewu nasion, nawożenia, ochrony roślin, zbioru, załadunku, transportu płodów rolnych i leśnych.
	+ **Sekcja Modelowania i Symulacji** - Do zadań Sekcji Modelowania i Symulacji należy wykonywanie badań symulacyjnych w zakresie analiz wytrzymałości statycznej i zmęczeniowej oraz stabilności konstrukcji nośnych, urządzeń i wyposażenia, analiz wytrzymałości (metodami analitycznymi oraz numerycznymi) połączeń śrubowych, obliczeń rozkładu mas i środków ciężkości, wyznaczania zarysu skrajni pojazdów, obliczeń dotyczących określania charakterystyk trakcyjnych i zapotrzebowania energetycznego, symulacji dynamiki pojazdów, badań symulacyjnych bezpieczeństwa biernego konstrukcji (wytrzymałości zderzeniowej), obliczeń pojemności cieplnej, analiz przepływów gazów i cieczy, a także prac badawczo-rozwojowych dotyczących opracowania autorskich metod obliczeniowych w językach programowania.
* **Grupa Badawcza Elektrotechniki, Automatyki i Robotyki** - Do zadań Grupy Badawczej Elektrotechniki, Automatyki i Robotyki należy realizacja prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie układów elektrycznych i elektronicznych, systemów sterowania, automatycznej regulacji urządzeń mobilnych lub stacjonarnych oraz czujników i układów pomiarowych, urządzeń mechatronicznych.
* **Grupa Badawcza Logistyki** - Do zadań Grupy Badawczej Logistyki należy realizacja prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w obszarze logistyki i łańcuchów dostaw, zarówno na poziomie organizacji procesów, jak również infrastruktury, w tym m.in.: projektowanie systemów zarządzania transportem, projektowanie organizacji i technologii magazynów, w tym centrów dystrybucyjnych/produkcyjnych, projektowanie systemów zarządzania zapasami.
* **Dział Zarządzania Projektami i Produktami** - Dział ten pozyskuje projekty i zapewnia ich efektywne prowadzenie oraz koordynuje tworzenie produktów odpowiadających potrzebom rynku. Do zadań Działu Zarządzania Projektami i Produktami należy analiza rynku (badanie trendów i potrzeb), ocena rozwiązań konkurencyjnych (analiza produktów konkurencji), tworzenie wymagań (definiowanie wymagań produktowych), strategia i cena (opracowywanie strategii rynkowej), pozyskiwanie źródeł finansowania projektów, przygotowanie dokumentacji dotyczącej projektów i produktów, zarządzanie portfolio projektów poprzez określanie i monitorowanie zakresu prac, planowanie harmonogramu i monitorowanie postępów, kontrolę kosztów i alokację zasobów.

# Centrum Transformacji Cyfrowej

Centrum Transformacji Cyfrowej zajmuje się prowadzeniem zaawansowanych prac naukowych oraz badawczo-rozwojowych. Koncentruje się na adaptacji oraz wdrażaniu nowoczesnych, inteligentnych technologii cyfrowych. Tworzy, rozwija i dostosowuje technologie, optymalizuje procesy i systemy biznesowe, tak by spełniały wszystkie potrzeby klientów. Zajmuje się również standaryzacją i automatyzacją w różnych branżach. W skład centrum wchodzą grupy badawcze zajmujące się oprogramowaniem, urządzeniami elektronicznymi oraz procesami biznesowymi.

## **W skład Centrum Transformacji Cyfrowej wchodzą:**

* **Grupa Badawcza Informatyki**, w ramach której działają:

	+ **Sekcja Rozwoju Oprogramowania** - Do głównych zadań Sekcji Rozwoju Oprogramowania należy projektowanie architektury oraz wytwarzanie i testowanie innowacyjnych rozwiązań informatycznych – stanowiskowych, sieciowych i mobilnych, na potrzeby realizacji prac badawczych oraz projektów zleconych, ze szczególnym uwzględnieniem implementacji algorytmów i modeli sztucznej inteligencji.
	+ **Sekcja Analiz i Projektowania** - Do głównych zadań Sekcji Analiz i Projektowania należy prowadzenie analiz wymagań biznesowych i technicznych dla systemów informatycznych oraz projektowanie UX/UI, z naciskiem na tworzenie bezpiecznych, skalowalnych oraz wydajnych rozwiązań dostosowanych do specyficznych potrzeb sektora publicznego. W zakres działań Sekcji Analiz i Projektowania wchodzi analiza biznesowa i systemowa, obejmująca m.in. zbieranie wymagań, modelowanie procesów, projektowanie struktur danych i definiowanie interfejsów API, a także projektowanie interfejsów użytkownika i doświadczeń użytkowników oraz tworzenie niezbędnej dokumentacji.
	+ **Sekcja Rozwoju Sztucznej Inteligencji -** Do głównych zadań Sekcji Rozwoju Sztucznej Inteligencji należy prowadzenie badań w dziedzinie sztucznej inteligencji, w tym uczenia maszynowego, przetwarzania języka naturalnego i wizji komputerowej, projektowanie i rozwój algorytmów oraz modeli wykorzystujących AI, analiza i przetwarzanie dużych zbiorów danych, a także tworzenie demonstratorów rozwiązań.
* **Grupa Badawcza Urządzeń Elektronicznych** - Grupa Badawcza Urządzeń Elektronicznych skupia się na wykorzystywaniu nowoczesnych rozwiązań półprzewodnikowych do projektowania zaawansowanej elektroniki. Specjalizuje się nie tylko w innowacyjnym sprzęcie, ale także w programowaniu mikroprocesorów, tworzeniu firmware (FW) w harmonijnej integracji z oprogramowaniem (już istniejącym na rynku i/lub tym tworzonym w centrum). Dzięki temu jest w stanie tworzyć rozwiązania, które działają sprawnie, inteligentnie i autonomicznie, gdziekolwiek się znajdują.
* **Grupa Badawcza Transformacji Procesów** - Do zadań Grupy Badawczej Transformacji Procesów należy analiza, doskonalenie i wdrażanie nowoczesnych procesów biznesowych. W erze cyfrowej, efektywne i zautomatyzowane procesy są kluczem do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej i zaspokojenia potrzeb dynamicznie zmieniającego się rynku. Grupa Badawcza Transformacji Procesów prowadzi prace w zakresie:
1. analizy procesów, w której zajmuje się badaniem i oceną istniejących procesów w różnych sektorach gospodarki, identyfikując obszary do poprawy oraz proponując innowacyjne rozwiązania,
2. doskonalenia procesów, wykorzystując nowoczesne narzędzia, globalne standardy i metody, takie jak Lean Management czy Six Sigma, dążąc do minimalizacji marnotrawstwa, skracania czasów realizacji oraz zwiększania produktywności,
3. automatyzacji i cyfryzacji procesów, wspierając firmy we wdrażaniu technologii, które umożliwiają automatyzację rutynowych zadań oraz integrację procesów biznesowych z zaawansowanymi systemami IT
4. wsparcie organizacji społeczno-gospodarczych w przejściu przez wyzwania transformacji procesowej, zapewniając ekspertyzę, narzędzia i pomoc na każdym etapie tego procesu.

* **Dział Zarządzania Projektami i Produktami** - Dział ten pozyskuje projekty i zapewnia ich efektywne prowadzenie oraz koordynuje tworzenie produktów odpowiadających potrzebom rynku. Do zadań Działu Zarządzania Projektami i Produktami należy analiza rynku (badanie trendów i potrzeb), ocena rozwiązań konkurencyjnych (analiza produktów konkurencji), tworzenie wymagań (definiowanie wymagań produktowych), strategia i cena (opracowywanie strategii rynkowej), pozyskiwanie źródeł finansowania projektów, przygotowanie dokumentacji dotyczącej projektów i produktów, zarządzanie portfolio projektów poprzez określanie i monitorowanie zakresu prac, planowanie harmonogramu i monitorowanie postępów, kontrolę kosztów i alokację zasobów.

# Centrum Zrównoważonej Gospodarki

Centrum Zrównoważonej Gospodarki zajmuje się badaniami, rozwojem oraz wdrożeniami zrównoważonych technologii przemysłowych i środowiskowych. Jego celem jest zastąpienie istniejących rozwiązań, które obciążają środowisko – nowymi, które będą je chronić i być może odwrócą proces jego degradacji. W skład centrum wchodzą grupy badawcze zajmujące się inżynierią materiałową, inżynierią mechaniczną oraz technologiami drewna, chemiczną i ochrony środowiska.

## **W skład Centrum Zrównoważonej Gospodarki wchodzą:**

* **Grupa Badawcza Inżynierii Materiałowej** - Do zadań Grupy Badawczej Inżynierii Materiałowej należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych oraz wdrożeniowych w obszarze nowoczesnych materiałów. Zakres działalności grupy obejmuje rozwój procesów wytwarzania i obróbki materiałów poprzez:
1. analizę istniejących rozwiązań materiałowych i procesów wytwarzania materiałów w celu identyfikacji obszarów do rozwoju,
2. projektowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich i naturalnych,
3. wytwarzanie prototypów materiałów oraz partii pilotażowych
4. analizy strukturalne materiałów z zastosowaniem nowoczesnych metod
analitycznych,
5. badania właściwości w celu oceny przydatności materiałów do ich zastosowań, a także określenie warunków krytycznych do ich zastosowań
6. wsparcie innych centrów i grup badawczych w sieci badawczej w temacie rozwoju technologii materiałowych, doboru materiałów, ich analizy, oraz określania ich właściwości użytkowych.

W ramach Grupy Badawczej Inżynierii Materiałowej działają:

* + **Sekcja Rozwoju Materiałów Inżynierskich** -Do zadań Sekcji Rozwoju Materiałów Inżynierskich należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych obejmujących analizę istniejących procesów wytwarzania materiałów, projektowanie materiałów do zastosowań w zrównoważonej gospodarce, opracowanie i zastosowanie opracowanych procesów przeróbki komponentów materiałowych, w tym materiałów proszkowych, procesów wytwarzania i obróbki materiałów dla zrównoważonej gospodarki, wytwarzanie prototypów i partii prototypowych, analizę materiałów na poszczególnych etapach ich procesu wytwarzania i obróbki oraz testowanie aplikacyjne materiałów w celu uzyskania ich właściwości użytkowych.
	+ **Sekcja Rozwoju Materiałów Naturalnych** -Do zadań Sekcji Rozwoju Materiałów Naturalnych należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych obejmujących analizę istniejących rozwiązań w zakresie materiałów naturalnych w zastosowaniach konstrukcyjnych, projektowanie nowych rozwiązań materiałowych na bazie materiałów naturalnych, testowanie wytworzonych materiałów w celu oceny ich właściwości użytkowych.
* **Grupa Badawcza Inżynierii Mechanicznej** - Do zadań Grupy Badawczej Inżynierii Mechanicznej należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych obejmujących analizę istniejących procesów inżynierii mechanicznej, analizę istniejących rozwiązań inżynieryjnych pod kątem identyfikacji obszarów do rozwoju, projektowanie procesów mechanicznych i technik wytwarzania w obszarze obróbki plastycznej i procesach technologicznych stosowanych w przemyśle spożywczym i rolno-spożywczym, wykonywanie urządzeń badawczych na potrzeby klientów zewnętrznych oraz innych centrów i grup badawczych, automatyzacja procesów technologicznych, wytwarzanie prototypów i partii pilotażowych za pomocą opracowanych technologii, wdrażanie opracowanych technologii do praktyki przemysłowej poprzez współpracę z klientami.
* **Grupa Badawcza Technologii Chemicznej i Ochrony Środowiska** - Do zadań Grupy Badawczej Technologii Chemicznej i Ochrony Środowiska należy prowadzenie prac naukowych, badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w obszarze technologii chemicznej, chemii środowiskowej i ochrony środowiska obejmujących opracowanie technologii recyklingu materiałowego, rozwój proekologicznych środków ochrony o skutecznym działaniu i małej toksyczności dla środowiska, analizę potrzeb rozwoju technologii  chemicznych w ochronie środowiska, projektowanie i testowanie procesów chemicznych i biologicznych oraz urządzeń w celu ochrony i oczyszczania powietrza, wód, gleby, wdrażanie opracowanych technologii ochrony środowiska do użytku, rozwój technologii niskoemisyjnych, odnawialnych źródeł energii i energii z odpadów, rozwój technologii magazynowania energii, obliczanie śladu węglowego i środowiskowe oceny cyklu życia (LCA) produktów i technologii.
* **Dział Zarządzania Projektami i Produktami** - Dział ten pozyskuje projekty i zapewnia ich efektywne prowadzenie oraz koordynuje tworzenie produktów odpowiadających potrzebom rynku. Do zadań Działu Zarządzania Projektami i Produktami należy analiza rynku (badanie trendów i potrzeb), ocena rozwiązań konkurencyjnych (analiza produktów konkurencji), tworzenie wymagań (definiowanie wymagań produktowych), strategia i cena (opracowywanie strategii rynkowej), pozyskiwanie źródeł finansowania projektów, przygotowanie dokumentacji dotyczącej projektów i produktów, zarządzanie portfolio projektów poprzez określanie i monitorowanie zakresu prac, planowanie harmonogramu i monitorowanie postępów, kontrolę kosztów i alokację zasobów.

# Centrum Badań Laboratoryjnych

Centrum Badań Laboratoryjnych realizuje usługi badawcze dla Instytutu oraz klientów biznesowych, w tym uczelni, instytutów badawczych oraz przedsiębiorstw z kraju i zagranicy. Do głównych zadań Centrum należy wykonywanie akredytowanych usług badawczych zgodnie z normami branżowymi. Centrum prowadzi także usługi badawcze nieakredytowane zgodnie z normami branżowymi, opracowuje nowe metody badawcze oraz prowadzi działalność normalizacyjną.

## **W skład Centrum Badań Laboratoryjnych wchodzą:**

* **Laboratorium Badań Materiałowych** - Do zadań Laboratorium Badań Materiałowych należy wykonywanie pomiarów i badań właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów, wyrobów i konstrukcji drzewnych, metalowych i innych, wykonywanie badań struktury materiałów oraz obserwacji metalograficznych, wykonywanie szkoleń i ekspertyz w zakresie przedmiotu działalności Laboratorium, a także doradztwo techniczne w obszarze projektowania nowych rozwiązań materiałowych, technologicznych oraz urządzeń i maszyn.
* **Laboratorium Badań Środowiskowych** - Do zadań Laboratorium Badań Środowiskowych należy wykonywanie pomiarów i badań w obszarze jakości powietrza, jakości biomasy przeznaczonej na cele energetyczne, palności, toksyczności, konserwacji,  ochrony drewna i wyrobów drzewnych, nadzór zabiegów fitosanitarnych prowadzonych przez producentów drzewnych materiałów opakowaniowych, a także wykonywanie szkoleń i ekspertyz w zakresie przedmiotu działalności Laboratorium.
* **Laboratorium Badań Pojazdów Szynowych i EMC** - Do zadań Laboratorium Badań Pojazdów Szynowych i EMC należy wykonywanie pomiarów i badań w obszarze technologii radiowych i kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń elektrycznych i elektronicznych, wykonywanie pomiarów i badań w obszarze urządzeń, instalacji i sieci energoelektronicznych, wykonywanie badań urządzeń zabezpieczających, przeciwzwarciowych i przeciwporażeniowych, d. badania oświetlenia, akustyki, wstrząsów, odporności na warunki klimatyczne, układów wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji, bezpieczeństwa i ergonomii,
badania pojazdów szynowych w zakresie pomiarów statycznych i dynamicznych, doradztwo techniczne w obszarze projektowania nowych urządzeń elektronicznych i elektrycznych, maszyn, urządzeń i pojazdów szynowych, a także wykonywanie szkoleń i ekspertyz w zakresie przedmiotu działalności Laboratorium.
* **Laboratorium Metrologiczne -** Do zadań Laboratorium Metrologicznego należy zapewnienie stałego nadzoru metrologicznego nad jakością wykonywanych wyrobów i usług w Instytucie, kontrola dostaw materiałów do wytwarzania lub badań, wykonywanie pomiarów wyrobów lub narzędzi, nadzór nad sprzętem kontrolno-pomiarowym, wzorcowanie mierników, a także wykonywanie szkoleń i ekspertyz w zakresie przedmiotu działalności Laboratorium.
* **Laboratorium Obróbki Cieplnej** - Do zadań Laboratorium Obróbki Cieplnej należy wytwarzanie wyrobów w technologii metalurgii proszków, wykonywanie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, doradztwo techniczne w obszarze opracowywania procesów technologicznych wytwarzania wyrobów w technologii metalurgii proszków, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, a także wykonywanie szkoleń i ekspertyz w zakresie przedmiotu działalności Laboratorium.