

Strategii Rozwoju Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej na lata 2021-2025

Strategia Wydziału jest spójna ze Strategią Rozwoju Politechniki Krakowskiej, polityką OTM-R i regulacjami wewnętrznymi Uczelni dotyczącymi polityki kadrowej, w tym m. in. zasadami rekrutacji, oceną okresową oraz wsparciem rozwoju kariery naukowej pracowników.

1. MISJA

Misją Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej jest prowadzenie badań naukowych na wysokim poziomie oraz kształcenie studentów na wszystkich stopniach studiów wyższych i w Szkole Doktorskiej w ścisłym powiązaniu z prowadzonymi pracami naukowymi i badawczo-rozwojowymi przy bliskiej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym z Polski i z zagranicy.

2. WIZJA

Jeden z 5 najlepszych i przyjaznych wydziałów w Polsce kształcący na bardzo dobrym poziomie absolwentów w obszarze dyscyplin: Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne, Informatyka Techniczna i Telekomunikacja oraz pozwalający realizować pasje naukowe, dydaktyczne i organizacyjne swoich pracowników i studentów.

3. CELE STRATEGICZNE WIEiK

1. Wzmocnienie i doskonalenie działalności badawczej oraz uzyskanie w kolejnej ewaluacji przynajmniej kategorii A.
2. Rozwijanie nowych metod i form kształcenia oraz poprawa warunków i jakości kształcenia studentów.
3. Sprawne i efektywne zarządzanie zasobami Wydziału.
4. Ścisła współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym i środowiskiem naukowym z kraju i zagranicy.
5. Zrównoważony i konsekwentny rozwój i budowa wizerunku przyjaznego Wydziału oraz dobrych relacji międzypokoleniowych.

Cele 1: Wzmocnienie i doskonalenie działalności badawczej oraz uzyskanie w kolejnej ewaluacji przynajmniej kategorii A

- Ścisła współpraca z Centrum Doskonalenia Badań Naukowych w zakresie zawiązywania interdyscyplinarnych zespołów do badań i wspólnego publikowania wysoko punktowanych artykułów,
- Szybka modernizacja laboratoriów badawczych i uzupełnienie braków aparatury,
- Wzmocnienie współpracy międzynarodowej poprzez zapraszanie profesorów wizytujących i staży po doktoracie,
- Promowanie młodych naukowców i zapewnienie dobrych warunków finansowych oraz odciążenie ich od nadmiaru obowiązków dydaktyczno-organizacyjnych,

- Wprowadzenie działań zachęcających do publikowania osiągnięć naukowo-badawczych w liczących się czasopiśmie naukowych poprzez dodatki, premie i nagrody zgodnie z Regulaminem wynagradzania na PK,
- Udogodnienia dla profesorów, profesorów uczelni prowadzących doktorantów poprzez zniżki z pensum i dodatki za pracę z młodymi pracownikami,
- Wprowadzenie systemu nagród dla wyróżniających się pracowników naukowo-dydaktycznych za uzyskiwane przez nich wyniki,
- Granty dziekańskie dla młodych pracowników,
- Uporządkowanie informacji o pracownikach, sugerowane założenie profili przez pracowników w liczących się bazach dla naukowców Publons, ResearchGate itp.,
- Monitorowanie wyników badań naukowych ważnych w ocenie przy ewaluacji,
- Dążenie do zatrudnienia pracowników o wysokim potencjale naukowym z Polski i zagranicy, którzy mogliby znacznie wzmocnić wizerunek naukowy i badawczy Wydziału,
- Włączenie w badania naukowe najzdolniejszych studentów i doktorantów oraz przygotowanie im warunków do pozostania na uczelni,
- Analiza zasad ewaluacji, podziału subwencji,
- Odciążenie dydaktyczne dla najlepszych pracowników naukowych,
- Zapewnienie sprawnej obsługi administracyjnej w zakresie obsługi zakupów przy realizacji grantów, zleceń dla przemysłu, ekspertyz,
- Wypracowanie procedur i zasad pozwalających na zwiększenie skuteczności otrzymania grantów: NCN, NCBiR, EU czy zewnętrznego finansowania.

Cele 2: Rozwijanie nowych metod i form kształcenia oraz poprawa warunków i jakości kształcenia studentów

- Gruntowne unowocześnienie laboratoriów dydaktycznych,
- Dążenie do poprawy jakości kształcenia,
- Wprowadzenie do programów studiów podejścia projektowego,
- Proponowanie tematów prac dyplomowych w kooperacji z pracodawcami,
- Doskonalenie i dostosowanie procesu kształcenia do potrzeb pracodawców,
- Zwiększenie bazy potencjalnych miejsc na praktyki i dążenie do zwiększenia liczby potencjalnych miejsc dla wszystkich studentów,
- Programy stażowe w firmach,
- Umiędzynarodowienie studiów,
- Tworzenie wspólnych programów studiów z uczelniami zagranicznymi,
- Prowadzenie procesu rekrutacji w sposób zbilansowany uwzględniający możliwości kadrowe i otrzymywane fundusze z ministerstwa,
- Zwiększenie aktywności w przygotowywaniu wniosków na zakup aparatury do nowoczesnej dydaktyki,
- Możliwość korzystania przez studentów z oprogramowania uczelni,
- Kreowanie wizjonerskich kierunków studiów.

Cele 3: Sprawne i efektywne zarządzanie zasobami Wydziału

- Reorganizacja struktury Wydziału i wzmocnienie pozycji Katedr,
- Udoskonalenie i zoptymalizowanie przepływu informacji na Wydziale,

- Wprowadzenie nowoczesnych narzędzi informatycznych dla Administracji Wydziału, zatrudnienie informatyka na etacie, budowa sieci komputerowej oraz uporządkowanie informacji na potrzebę ewaluacji i funkcjonowania Wydziału,
- Przejęcie obowiązków organizacyjnych pracowników naukowych przez pracowników administracyjnych,
- Nowoczesny system do planowania zajęć z interfejsem na urządzenia mobilne połączony z systemem rezerwacji sal,
- Nowoczesna strona www i promocja Wydziału,
- Doskonalenie systemu obsługi studentów,
- Doskonalenie systemu zarządzania na Wydziale,
- Współpraca międzywydziałowa w zakresie wspólnych zakupów licencji na oprogramowanie (MATLAB, LabVIEW, itp.),
- Pomoc instytucjonalna w przygotowaniu wniosków oraz umów na projekty dydaktyczne i badawcze.

Cele 4: Ścisła współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym i środowiskiem naukowym z kraju i zagranicy

- Wypracowanie bogatej oferty współpracy dla przemysłu,
- Uporządkowanie i zawarcie umów o współpracy z kluczowymi partnerami z szeroko rozumianej branży elektroenergetyki, automatyki i IT,
- Absolwenci ambasadorami promującymi Wydział w swoich firmach,
- Rozwój współpracy z zakładami przemysłowymi z bliskiego otoczenia gospodarczego, organizacja spotkań z przedsiębiorcami na Wydziale,
- Pozyskanie środków z ministerstwa na doktoraty wdrożeniowe i budowa specjalistycznych laboratoriów do ich realizacji na Wydziale,
- Monitorowanie potrzeb przemysłu – formułowanie dedykowanych tematów prac naukowo-badawczych,
- Upowszechnianie i promocja wyników prac badawczo-rozwojowych,
- Wspieranie prac o charakterze rozwojowym i pomoc we wdrażaniu ich wyników w gospodarce,
- Dążenie do uruchomienia laboratoriów akredytowanych i świadczenia usług na zewnątrz,
- Zawieszanie konsorcjów przemysłowych i wspólne aplikowanie o granty NCBR, EU,
- Budowanie demonstracyjnych stanowisk liderów branży w laboratoriach Wydziału.

Cele 5: Zrównoważony i konsekwentny rozwój i budowa wizerunku przyjaznego Wydziału oraz dobrych relacji międzypokoleniowych

- Przyjęcie długofalowej strategii rozwoju Wydziału,
- Wprowadzenie transparentnej polityki finansowej,
- Prowadzenie transparentnego procesu rekrutacji na Wydziale w oparciu o Politykę OTMR (Polityka Otwartej, Transparentnej, opartej na kryteriach Merytorycznych Rekrutacji),
- Udział przedstawicieli samorządu studenckiego w spotkaniach koleżeńskich dotyczących rozwoju wydziału,
- Wspieranie Samorządu Studenckiego przy Wydziale,

- Uruchomienie Stref Studenta w budynku WIEiK przy zaangażowaniu studentów przy kreowaniu tych miejsc,
- Wspieranie i rozwój studenckiego ruchu naukowego,
- Wspieranie działalności studenckiej związanej z kulturą i sportem,
- Prowadzenie działań zmierzających do umocnienia więzi i kontaktów z absolwentami,
- Powołanie Konwentu Seniorów WIEiK dla emerytowanych pracowników oraz wzmocnienie pozycji Profesorów Seniorów,
- Organizacja przez WIEiK zajęć edukacyjnych dla dzieci i młodzieży,
- Czynny udział w targach, wystawach promocyjnych, Festiwalu Nauki,
- Kadencja w formie dyskusji ze wszystkimi pracownikami Wydziału, a w szczególności Radą Naukową WIEiK.

4. GŁÓWNE OBSZARY BADAŃ

Katedra Automatyki i Informatyki E-1

- Analiza, modelowanie i synteza złożonych systemów komputerowych o podwyższonym stopniu wiarygodności, ich testowanie, weryfikacja i walidacja,
- Obliczenia gridowe, obliczenia w chmurze i mgie, Internet rzeczy i centra danych,
- Interdyscyplinarne prace naukowo-badawcze na pograniczu automatyki, informatyki, elektrotechniki, mechaniki i metrologii,
- Sterowanie optymalne i diagnostyka systemów, zaawansowane metody obliczeniowe i sztucznej inteligencji, automatyka budynkowa, zastosowania cieczy magneto-rozpraszających, systemy sensorowe i akwizycji danych.

Katedra Inżynierii Elektrycznej E-2

- Metody modelowania obwodowego i polowego maszyn i urządzeń elektrycznych, analiza właściwości materiałów magnetycznych,
- Monitoring i diagnostyka maszyn i urządzeń elektrycznych,
- Układy generacji i przetwarzania energii elektrycznej dla OZE (hydroenergetyka, fotowoltaika), monitoring i optymalizacja jakości energii elektrycznej, monitoring i diagnostyka układów rozproszonych, elektroenergetyczna technika zabezpieczeniowa,
- Systemy energoelektroniczne i mechatroniczne, elektromobilność i napędy pojazdów elektrycznych, kompatybilność elektromagnetyczna,
- Metody szybkiego prototypowania, druku 3D i skanowania w mechatronice.

Katedra Infotroniki i Cyberbezpieczeństwa E-3

- Identyfikacja układów automatyki,
- Sterowanie cyfrowe,
- Druk 3D,
- Automatyka budynkowa,
- Sztuczna inteligencja,
- Cyberbezpieczeństwo i bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej i kluczowej OT
- Systemy mechatroniczne, elektromobilność i napędy układów przemysłowych.

5. POWIĄZANIE WYDZIAŁU Z DYSCYPLINAMI NAUKOWYMI

Wydział reprezentuje dyscyplinę: **automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne**. Pracownicy Wydziału wspierają również dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja i inne dyscypliny.

W ramach współpracy interdyscyplinarnej poprzez Centrum Doskonalenia Badań Naukowych pracownicy biorą udział w rozwijaniu innych dyscyplin reprezentowanych przez Wydziały PK.

6. PRIORYTETOWE KIERUNKI ROZWOJU I DĄŻENIA WYDZIAŁU

- Kontynuacja unowocześniania bazy laboratoryjnej,
- Rozszerzanie współpracy z przemysłem,
- Wprowadzenie do programów studiów podejścia projektowego (Project Based Learning),
- Przystąpienie do budowy laboratoriów w Centrum Technologii Proekologicznych CePTE,
- Uruchomienie studiów w języku angielskim,
- Rozszerzenie współpracy międzynarodowej,
- **Wydział dąży do uzyskania przynajmniej kategorii A a w kolejnej ewaluacji.**

7. DZIAŁANIA SZCZEGÓŁOWE WYDZIAŁU ZMIERZAJĄCE DO OSIĄGNIĘCIA CELÓW ZAPISANYCH W STRATEGII ROZWOJU POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI NA LATA 2021-2025 ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM DO UCHWAŁY SENATU NR 55/O/06/2021 Z DNIA 23 CZERWCA 2021 R.

Działania odnoszące się do wydziałów i ich realizacja na WIEiK:

I.1.2. b) Zwiększenie efektywności organizacji praktyk studenckich - zawieranie porozumień dotyczących organizacji praktyk

- Podpisywanie umów z firmami współpracującymi.
- Powołanie pełnomocnika dziekana ds. praktyk studenckich.
- Dodatkowe praktyki i staże studentów firmowane przez WIEiK.
- Dysponowanie docelowo wystarczającą liczbą miejsc na praktyki dla każdego studenta.
- Długookresowe staże w firmach dla możliwie wszystkich studentów wydziału.

I.1.2. c) przyjęcie przez podmioty gospodarcze patronatu nad kierunkami studiów

- Patronat na kierunkami studiów przez firmy – liderów rynku.
- Dążenie do objęcia patronatu nad kierunkiem przez kilka firm.

I.1.2. d) prowadzenie zajęć „praktycznych” dla studentów przez przedstawicieli przemysłu (ewentualnie w ramach przedmiotów wybieralnych)

- Wybrane przedmioty specjalistyczne prowadzone przez praktyków z przemysłu,
- Zajęcia praktyczne organizowane w przedsiębiorstwie,

- Modyfikacja przedmiotów w ramach projektu PO WER - „Programowanie doskonałości – PK XXI 2.0. Program rozwoju Politechniki Krakowskiej na lata 2018-22” oraz innych.

I.1.2. f) Organizacja zajęć i wyjazdów studyjnych szkoleniowych do partnerskich firm specjalistycznych i instytucji (przygotowanie/ zaproponowanie przedmiotów, w ramach których możliwa jest organizacja)

- Liczne wyjazdy studyjne w ramach zajęć,
- Wycieczki techniczne na targi branżowe,
- W czasie pandemii szkolenia on-line przez firmy partnerskie.

I.1.2. h) Wprowadzenie do oferty nowych kierunków, profili dyplomowania, studiów podyplomowych zamawianych

- Infotronika – nowy, unikalny w skali ogólnopolskiej i europejskiej, kierunek studiów II stopnia,
- Automatyka w Przemysle 4.0 - nowa specjalność na kierunku studiów II stopnia EiA
- Dopasowanie specjalności do bieżących potrzeb rynku,
- Zapraszanie przedstawicieli firm do Rad Programowych kierunków.

I.1.4. c) Utworzenie tzw. „otwartych laboratoriów” dla studentów, wspólnych przestrzeni do pracy własnej studentów/ doktorantów

- W ramach możliwości udostępnianie studentom laboratoriów dydaktycznych czy badawczych.

I.1.5. b) Rozwijanie ścieżek kształcenia interdyscyplinarnego i indywidualnego studentów/ doktorantów we współpracy z podmiotami zewnętrznymi

- Realizacja doktoratów wdrożeniowych,
- Realizacja projektów interdyscyplinarnych przez koła naukowe,
- Współpraca z FutureLab,
- Współpraca z innymi podmiotami zewnętrznymi.

I.3.3. a) Dostosowanie oferty dydaktycznej studiów I i II stopnia w języku angielskim do wymagań rynku rodzimego i zagranicznego

- W roku 2022 planowane jest zgłoszenie oferty studiów w języku angielski na studiach II stopnia nowej specjalności Sterowanie, Monitoring i Diagnostyka Układów Elektrycznych.

I.4.2. c) Pozyskanie akredytacji międzynarodowych oraz akredytacji KAUT przez wydziały PK

- Akredytacja PKA,
- Po uzyskaniu akredytacji PKA zostanie złożony wniosek o akredytację KAUT dla kierunku Elektrotechnika i Automatyka.

I.4.3. a) Doskonalenie prowadzenia kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (materiały w „chmurze”)

- Powszechne wykorzystanie narzędzi do pracy zdalnej,
- Nowe innowacyjne materiały w ramach projektu PO WER,
- Dodatkowe materiały dydaktyczne dotyczących realizacji laboratoriów sprzętowych (filmy, zdjęcia, prezentacje itp.)

I.4.3. b) wprowadzenie jednolitych zasad prowadzenia zajęć z tych samych przedmiotów przez różnych wykładowców

- Ustalenie precyzyjnych wytycznych do prowadzenia wszystkich form zajęć dydaktycznych i ich sformalizowanie w formie komunikatu dziekana,
- Stałe monitorowanie realizacji procesu dydaktycznego,
- Współpraca z Wydziałową Radą Samorządu Studentów,
- Spotkania ze studentami przynajmniej raz na semestr,
- Zachęcanie do kontaktu i wypełniania ankiet przez studentów,
- Doskonalenie procedur poprawy jakości kształcenia.

I.4.3. f) Utworzenie i aktualizacja oferty dydaktycznej (bazy przedmiotów) do prowadzenia w trybie zdalnym przez pracowników uczelni na rzecz innych podmiotów oraz bieżąca aktualizacja danych

- Indywidualne działania poszczególnych osób w katedrach,
- Zawarcie porozumień o współpracy z krakowskimi technikami branżowymi,
- Przygotowanie oferty edukacyjnej dla szkół średnich,
- Specjalistyczne szkolenia dla innych podmiotów.

II.1.2. Zwiększenie liczby publikacji w najlepszych czasopismach naukowych

- Wyplacanie premii za aktywność za publikacje w wysoko punktowanych czasopismach,
- Publikacje interdyscyplinarne w ramach współpracy CDBN,
- Utrzymanie wysokich premii za aktywność za publikacje.

II.1.3. Zwiększenie liczby projektów badawczych finansowanych ze źródeł krajowych i europejskich

- Utworzenie komórki organizacyjnej w strukturze administracji wydziału: Zespół ds. obsługi projektów i współpracy z zagranicą,
- Stałe motywowanie pracowników do składania wniosków projektowych,
- Zawieranie konsorcjów z przedsiębiorcami na potrzebę złożenia wniosków projektowych (NCBR, Horyzont),
- Premie za aktywność za pozyskanie środków finansowych powyżej 50 000 zł.

II.1.4. b) Zwiększenie udziału profesorów wizytujących i ich zespołów badawczych w pracach interdyscyplinarnych

- Opracowanie i doskonalenie procedury zapraszania profesorów wizytujących oraz procedur zawierania umów i podziału środków finansowych pomiędzy wydział i katedry,

- Coroczne zapraszanie profesorów wizytujących.

II.2.1. a) Wsparcie organizacji międzynarodowych konferencji w tym z uczelniami partnerskimi (które umożliwiają utworzenie numerów specjalnych międzynarodowych czasopism – wysokie wskaźniki) i seminariów

- Angażowanie się w organizację międzynarodowych konferencji,
- Uczestnictwo w projekcie NAWA i innych projektach badawczych i upowszechniających naukę.

II.2.2. g) Opracowanie systemu wsparcia finansowego dla pracowników badawczych i badawczo-dydaktycznych na poszerzenie współpracy zagranicznej (w tym na zrefundowanie kosztów ich pobytu w zagranicznych jednostkach akademickich i badawczych oraz na nawiązanie współpracy)

- Podejście indywidualne do wsparcia inicjatyw pracowników,
- Nawiązanie współpracy z partnerami zagranicznymi.

III.2.1. k) Organizacja konkursów na zajęcia dydaktyczne

- Konkurs na najlepszego dydaktyka na WIEiK,
- Gala wręczenia nagród na Balu Elektryka.

IV.2.2. Nawiązanie nowych kontaktów z podmiotami naukowymi, komercyjnymi oraz utrzymanie stałych kontaktów z podmiotami, z którymi PK współpracuje

- Zawieranie umów ramowych o współpracy z firmami,
- Zawieranie umów z uczelniami zagranicznymi,
- Zawieranie umów z podmiotami zagranicznymi.

III.4.2. b) Realizacja rozbudowy infrastruktury zgodnie z założeniami planów

- Przystąpienie do budowy CePTE,
- Modernizacja laboratoriów wydziałowych,
- Budowa instalacji niskoprądowej w całym budynku WIEiK,
- Realizacja projektu oddymiania w budynku WIEiK,
- Remont i wyposażenie pokoi pracowniczych,
- Poprawa wizerunku korytarzy i klatek schodowych.

IV.1.2. Opracowanie bazy obszarów eksperckich/ specjalistycznych na podstawie dokonań czynnie działających pracowników badawczych PK i obszarów jakimi się zajmują – system przy Rzeczniku prasowym, aby zachować spójny wizerunek

- Współpraca z Rzecznikiem PK i angażowanie kilku ekspertów do współpracy,
- Zwiększenie aktywności pracowników Wydziału w mediach oraz serwisach społecznościowych.

IV.2.4. Podejmowanie badań naukowych i prac wdrożeniowych, które w ramach partnerstwa z innymi ośrodkami akademickimi z całego świata, sektorem przedsiębiorstw, administracją publiczną i organizacjami pozarządowymi przyczyniać się mogą do rozwiązywania istotnych problemów społecznych

- Ścisła i ciągła współpraca krajowa i międzynarodowa,
- Projekty międzynarodowe w ramach Horyzont Europa,
- Zwiększanie liczby umów z przemysłem.