

Deklaracja Polityki Erasmusa (DPE)

Instytut Maszyn Przepływowych PAN (IMP PAN) łączy w sobie badania podstawowe i stosowane w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych, głównie związane z dyscypliną inżynieria mechaniczna. Obecnie, badania są prowadzone w następujących dziedzinach: mechanika płynów, przepływy wielofazowe, termodynamika i wymiana ciepła, fizyka plazmy, technika laserowa, mechanika maszyn oraz diagnostyka maszyn i konstrukcji oraz zastosowanie materiałów inteligentnych, etc. Oprócz badań podstawowych, Instytut zajmuje się tworzeniem rozwiązań dotyczące praktycznych problemów inżynierskich poruszanych przez przedsiębiorców i będących odpowiedzią na zapotrzebowanie gospodarcze Polski i UE. W związku z tym zajmuje się projektowaniem, obliczeniami i ekspertyzami technicznymi oraz projektowaniem i konstruowaniem unikatowego wyposażenia i aparatury.

Obecnie badania są prowadzone we współpracy z przemysłem oraz w ramach projektów krajowych (NCN, NCBiR, POiR) jak i zagranicznych (H2020: RIA, FET OPEN, Twinning; EU COST; ERA-NET; Marie Curie Fellowships MSCA-ITN, FP7 People ITN), które obejmują współpracę międzynarodową oraz wymianę naukowców. Instytut współpracuje przede wszystkim z ośrodkami naukowo-badawczymi z krajów UE a także z poza UE jak Chiny. Współpracą obejmuje m.in.: Instytuty Fraunhofera (IFAM, LBF w Niemczech), Goethe University we Frankfurcie, Universität des Saarlandes w Saarbrücken, CNRS, Process and Engineering in Mechanics and Materials Laboratory (Paryż, Francja), Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers ENSAM (Paryż, Francja), University of Bologna (Włochy), University of Naples Federico II UNINA (Neapol, Włochy), Kaunas University of Technology (Kowno, Litwa), Hohai University (Nanjing, Chiny), Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (Nanjing, Chiny), Hong Kong Polytechnic University, Department of Mechanical Engineering.

IMP PAN współpracuje w zakresie dydaktyki z wieloma ośrodkami naukowymi i przedsiębiorstwami na całym świecie. Pracownicy prowadzą wykłady (lub serie wykładów) zaproszone oraz wykłady podczas wizyt w zagranicznych jednostkach naukowych w Europie i Azji. Ponadto IMP PAN przyjmował studentów i doktorantów z Niemiec (Drezno) i Chin (Hohai), którzy prowadzili badania eksperymentalne w IMP PAN (koszty podróży i zakwaterowania opłacali jednostki macierzyste w ramach kosztów własnych lub projektów albo były pokrywane z projektów indywidualnych).

Mobilność pracowników była realizowana w oparciu o udział w projektach Marie Curie, krótkich wizyt w ramach projektów H2020 oraz wizyt w ramach projektów wymiany NAWA. IMP PAN nawiązuje również współpracę w ramach akcji COST.

IMP PAN ma długoletnie doświadczenie dydaktyczne związane z kształceniem doktorantów. Obecnie w IMP PAN działa Studium Doktoranckie (wygaszane zgodnie z założeniami reformy edukacji), w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. IMP PAN współtworzy i jest liderem Trójmiejskiej Szkoły Doktorskiej PAN (TSD PAN), w dyscyplinach inżynieria mechaniczna, inżynieria lądowa i transport oraz nauki o Ziemi i środowisku. TSD PAN powstała w 2019 r. zgodnie z założeniami Ustawy 2.0 i jej celem jest realizacja wymagań reformy edukacji, w tym zapewnienie jak najlepszej edukacji doktorantom, których prace doktorskie i zainteresowania związane są z różnymi specjalnościami. Obecnie zajęcia w ramach szkoły doktorskiej są prowadzone w języku polskim i angielskim. Warto podkreślić, że obecnie, dzięki szerokiej współpracy zagranicznej, IMP PAN ma międzynarodową kadrę naukową i doktorantów z różnych krajów świata (nie tylko UE). IMP PAN jest beneficjentem programów stypendialnych dla doktorantów (w ramach projektów m.in. NCN) oraz edycji programu „doktorat wdrożeniowy”.

Badania i dydaktyka prowadzona w Instytucie wpisuje się w Europejski obszar edukacji:

1. Kluczowe kompetencje:

- umiejętność liczenia, umiejętności naukowe i inżynierskie poprzez prace badawcze (analizy numeryczne wytrzymałościowe, przepływów w tym wielofazowych) oraz prace projektowe z zakresu np. mikro turbin, siłowni kogeneracyjnych

- kompetencje cyfrowe i techniczne – obsługa oprogramowania CAD/CAE/CAM, tworzenie własnych kodów w środowisku Matlab, językach C++, Python

2. Umiejętności cyfrowe i technologia w dziedzinie edukacji - Działanie 10 – Sztuczna inteligencja i analityka – zastosowanie głębokich sieci neuronowych oraz uczenia maszynowego w zagadnieniach monitorowania stanu technicznego.

Uczestnictwo w programie Erasmus pozwoli IMP PAN na rozwój szeroko rozumianej Trójmiejskiej Szkoły Doktorskiej PAN, czyli poszerzenie oferty edukacyjnej dla doktorantów, zwiększenie mobilności doktorantów oraz rozwój naukowy kadry uczącej (wykładowców i promotorów). Wpisuje się to w zakresy umiejętności opisane w ramach Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej i Europejskiej Ramy Kwalifikacyjnej. Jednym z celów IMP PAN jest elastyczność programów dydaktycznych i ich dopasowywanie do zmieniającego się rynku pracy.

Poszerzenie oferty edukacyjnej to: wykłady prowadzone przez pracowników zagranicznych jednostek naukowych i/lub przedsiębiorstw. Planowane jest również stosowanie cyfrowych narzędzi edukacyjnych. Obecnie wszystkie wykłady w ramach Szkoły Doktorskiej prowadzone są w systemie zdalnym.

Zwiększenie mobilności doktorantów to: możliwość wyjazdu na krótkoterminowe i długoterminowe staże zagraniczne (prowadzenie badań związanych z realizowaną tematyką dokorską) oraz możliwość realizacji części okresu kształcenia w jednostce zagranicznej. Analogicznie IMP PAN chętnie będzie gościł doktorantów z zagranicy, którzy będą uczestniczyli w ofercie naukowej i badawczej IMP PAN. W związku z powyższym IMP PAN przygotowuje się do wdrożenia systemów jakości w dziedzinie edukacji, wprowadzenie systemu punktacji ECTS w ramach struktury Szkoły Doktorskiej.

Zwiększenie mobilności pracowników naukowych można podzielić na dwie grupy: i) zwiększenie doświadczenia w zarządzaniu Szkołą Dokorską i tworzeniu specjalistycznych programów dydaktycznych oraz prowadzeniu zajęć dydaktycznych; ii) możliwość prowadzenia badań naukowych w ramach współpracy. Analogicznie IMP PAN chętnie będzie gościł pracowników naukowych i przedsiębiorców z zagranicy, którzy poprowadzą zajęcia dydaktyczne lub będą uczestniczyli w ofercie badawczej IMP PAN.

W celu zwiększenia atrakcyjności edukacyjnej IMP PAN rozbudowuje infrastrukturę (w tym przebudowuje laboratoria w siedzibie w Gdańsku oraz w KEZO (Jabłonna)) w oparciu o środki własne i pozyskane z projektów. Uczestniczenie w programie ERASMUS+ pozwoli na nawiązanie współpracy z innymi jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami, dzięki czemu zaplecze badawcze IMP PAN będzie mogło być wykorzystane do prowadzenia badań przez naukowców i doktorantów z zagranicy włączanych w zespoły badawcze istniejące w IMP PAN. Jednocześnie wyniki badań uzyskane w IMP PAN będą mogły być weryfikowane przez zespół badawczy z jednostki partnerskiej. W badaniach tych będzie uczestniczył pracownik naukowy i/lub doktorant z IMP PAN poszerzając w ten sposób swoje kompetencje zawodowe.

Poza tym uczestnictwo w programie pozwoli na wspieranie i dalszy rozwój strategii międzynarodowej, która obecnie oparta jest na:

- realizacji wspólnych międzynarodowych projektów (H2020, ERA-NET Martec) - wspólne badania, wymiana doświadczeń, dyskusja i promocja wyników, transfer wiedzy i umiejętności)
- promocja wyników prac pracowników i doktorantów
- Kultywacja tradycji i dziedzictwa kulturowego

Udział w programie pozwoli na poprawę mobilności, dostępności i atrakcyjności oferty dydaktycznej poprzez zdobywanie nowych kompetencji przez pracowników naukowych dzięki mobilności w ramach programu oraz poprawę współpracy zagranicznej.