

Inżynieria Internetu Rzeczy

Nowy kierunek studiów I stopnia na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych



Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

- planowane uruchomienie: październik 2020 r.
- dwa wymiary innowacyjności – odmienności od „tradycyjnych” studiów:
 - tematyka – żadna polska uczelnia publiczna nie oferuje jeszcze studiów na takim kierunku,
 - struktura programu studiów/koncepcja kształcenia – począwszy od pierwszego semestru oparta na realizacji – we współpracy z firmami – dużych zespołowych projektów,
- patronat honorowy Ministerstwa Cyfryzacji.

Czego się nauczysz?

Będziesz miał wiedzę i umiejętności praktyczne umożliwiające tworzenie inteligentnych sieci i systemów opartych na koncepcji Internetu Rzeczy, obejmujące:

- wyposażanie przedmiotów/urządzeń (stacjonarnych i mobilnych) w inteligentne sensory, często realizujące także wstępne przetwarzanie zbieranych danych, elektroniczne identyfikatory oraz elementy wykonawcze,
- tworzenie infrastruktury sieciowej (teleinformatycznej), wykorzystującej łączność przewodową lub bezprzewodową, która – przez Internet – zapewnia połączenie poszczególnych inteligentnych urządzeń,
- tworzenie systemu informatycznego umożliwiającego gromadzenie danych zbieranych przez urządzenia oraz przetwarzanie tych danych – często z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji,
- integrowanie ww. elementów w sposób umożliwiający realizację inteligentnych produktów i usług, dostosowanych do potrzeb różnych grup użytkowników.

Rozwiązania takie będą mogły być stosowane m.in. w następujących infrastrukturach:

- inteligentne domy i budynki (*smart homes*),
- inteligentne miasta (*smart cities*),
- inteligentne fabryki (*smart factories*), stanowiące podstawę funkcjonowania przemysłu 4.0 oraz inne inteligentne przedsiębiorstwa,
- inteligentne pojazdy (*smart vehicles*),
- inteligentne systemy transportowe (*smart transportation systems*),
- inteligentne sieci przesyłowe, takie jak sieć elektryczna, ciepłownicza, paliwowa, wodna, kanalizacyjna, komunikacyjna, telekomunikacyjna (w tym inteligentne systemy zarządzania sieciami),

a także w systemach świadczących inteligentne usługi dla mieszkańców, m.in. usługi edukacyjne i zdrowotne.

Jak wygląda program studiów?

Program studiów na kierunku Inżynieria Internetu Rzeczy jest zgodny z koncepcją kształcenia opartego na realizacji projektów (*project-based learning* – PBL). Jego innowacyjna struktura, niespotykana dotychczas w polskich uczelniach, obejmuje realizowany w każdym semestrze studiów (z wyjątkiem ostatniego, przeznaczonego głównie na pracę dyplomową) zespołowe zajęcia projektowe stanowiące 1/3 lub więcej wszystkich zajęć w semestrze. Tematy projektów, zwłaszcza na wyższych semestrach, będą dotyczyły problemów występujących w praktyce firm wspierających realizację naszego nowatorskiego przedsięwzięcia i będą realizowane w nowoczesnych laboratoriach we współpracy z tymi firmami. W ten sposób studenci od początku studiów będą nabywali umiejętność praktycznego stosowania wiedzy zdobywanej na „tradycyjnych” przedmiotach oraz samodzielnego kształcenia w celu zdobycia dodatkowej wiedzy warunkującej realizację projektu. Pozyskają w ten sposób także tak bardzo cenione przez pracodawców kompetencje „miękkie”, takie jak umiejętność pracy w zespole, umiejętność zarządzania projektem i planowania zadań, umiejętność komunikowania się, kreatywność, czy poczucie odpowiedzialności.

Gdzie znajdziesz pracę?

Zasadniczą barierą rozwoju systemów opartych na wykorzystaniu Internetu Rzeczy – w Polsce i na całym świecie – jest brak specjalistów w tym zakresie. Nasz nowy program studiów stanowi próbę złagodzenia tego deficytu.

Absolwent studiów na kierunku Inżynieria Internetu Rzeczy będzie posiadał kompetencje umożliwiające podjęcie pracy w firmach tworzących i wdrażających innowacyjne rozwiązania w sferze produkcji i usług, właściwe dla społeczeństwa wiedzy, oparte na nowoczesnych technologiach, związane z wykorzystaniem inteligentnych sieci. Będą to m.in.:

- firmy informatyczne,
- międzynarodowe korporacje i firmy konsultingowe,
- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- instytucje publiczne,

działające w różnych obszarach zastosowań w kraju i za granicą. Będzie także przygotowany do realizowania kariery w firmach i zawodach, które dziś jeszcze nie istnieją.

Atrakcyjną możliwością wykorzystania kompetencji zdobytych w trakcie studiów może być też utworzenie start-upu w oparciu o wyniki uzyskane w ramach jednego z dużych projektów zespołowych lub pracy dyplomowej traktowanej jako pre-inkubator planowanego przedsięwzięcia o charakterze komercyjnym.

Jakie będziesz miał możliwości kontynuacji kształcenia?

Pierwsi absolwenci studiów I stopnia na nowym kierunku ukończą te studia na początku 2024 roku. Z myślą o ich potrzebach, począwszy od semestru letniego roku akademickiego 2023/24 (w lutym 2024 r.) zostaną uruchomione studia II stopnia na kierunku o tej samej nazwie.

Absolwenci będą oczywiście mieli także inne możliwości kontynuacji kształcenia – podjęcia studiów II stopnia na innym kierunku na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych (np. kierunku związanym z cyberbezpieczeństwem lub automatyką i robotyką), innym wydziale PW lub innej uczelni – w kraju lub za granicą.

Internet Rzeczy (*Internet of Things* – IoT) to system, w którym jednoznacznie identyfikowalne „inteligentne” obiekty (urządzenia, przedmioty, rzeczy) mogą pobierać z otoczenia, gromadzić, przetwarzać i wymieniać dane za pośrednictwem Internetu. Obiekty, które mogą tworzyć Internet Rzeczy, to między innymi urządzenia powszechnego użytku nowej generacji, stanowiące wyposażenie budynku czy mieszkania, urządzenia noszone przez człowieka (*wearables*), obiekty wykorzystywane w przedsiębiorstwie, w szczególności w procesie produkcyjnym, inteligentne pojazdy, obiekty stanowiące elementy infrastruktury miasta, systemów energetycznych, transportu itp.