POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pozatechniczne aspekty pracy inżyniera, PG_00064714		
Kierunek studiów	Mechatronika, Transport i logistyka		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Mechatroniki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksandra Wiśniewska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Karolina Chodnicka-Wszelak dr inż. Aleksandra Wiśniewska dr inż. Dominika Zakrzewska	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15	11.0	24.0	50

Cel przedmiotu	Przekazanie studentom wiedzy pozatechnicznej, ale istotnej z punktu widzenia pracy inżyniera oraz przygotowanie przyszłych absolwentów do wymogów współczesnego rynku pracy i oczekiwań społecznych stawianych wobec inżynierów.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K13] jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku, podtrzymywania etosu i przestrzegania etyki zawodowej	Student jest gotów do pracy w zespole wielokulturowym oraz potrafi rozwiązywać problemy komunikacyjne i organizacyjne w zespołach (ocena umiejętności pracy w grupie).	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K7_U12] rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie	Student wykazuje umiejętności planowania swojej kariery i potrafi wyznaczać cele rozwojowe, ukierunkowując się na uczenie się przez całe życie (ocena umiejętności analizy i planowania działań rozwojowych).	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_K12] jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w tym do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Student potrafi identyfikować zmiany społeczne i zawodowe wynikające z rozwoju technologii i jest przygotowany do pełnienia roli zawodowej zgodnie z wymogami rynku pracy przyszłości (ocena umiejętności adaptacji i myślenia przedsiębiorczego).	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K7_W13] wyjaśnia podstawowe zasady organizacji pracy indywidualnej i zespołowej, w tym różnych form przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	Student rozumie rolę inżyniera w społeczeństwie i potrafi wyjaśnić podstawowe zasady odpowiedzialności społecznej oraz etyki zawodowej (ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym).	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - seminarium Poszczególne tematy prowadzone są głównie przez przedstawicieli przemysłu,pod opieką merytoryczną nauczycieli wydziału. Szczegółowe treści przedmiotu: 1. **Odpowiedzialność społeczna inżyniera** • **Zakres tematyczny**: Rola inżyniera w społeczeństwie, wpływ projektów inżynieryjnych na społeczność i środowisko, zrównoważony rozwój, rozwiązywanie problemów społecznych z wykorzystaniem technologii. • **Forma realizacji**: Wykład oraz warsztaty z analizą przypadków (case study) projektów realizowanych lokalnie z elementami społecznej odpowiedzialności. 2. **Etyka zawodowa** • **Zakres tematyczny**: Podstawy etyki inżynierskiej, odpowiedzialność zawodowa, przykłady dylematów etycznych w zawodzie inżyniera, kodeks etyczny inżyniera. • **Forma realizacji**: Dyskusje i analiza case study dotyczące kwestii etycznych, symulacje negocjacji etycznych problemów w grupach. 3. **Aspekty prawne pracy inżyniera** • **Zakres tematyczny**: Prawa własności intelektualnej, patenty, odpowiedzialność prawna, kontrakty i negocjacje umów, ochrona danych i zgodność z przepisami prawnymi. Wymogi prawne, licencyjne i certyfikacyjne przy projektowaniu i wprowadzaniu urządzeń na rynek. • **Forma realizacji**: Wykłady oraz warsztaty z prawnikiem specjalizującym się w prawie przemysłowym, symulacje tworzenia umów i negocjacji. 4. **Trendy na współczesnym rynku pracy** • **Zakres tematyczny**: Zmieniające się kompetencje inżyniera, oczekiwania na rynku pracy, rozwój technologiczny i jego wpływ na zawód inżyniera, cyfryzacja i automatyzacja pracy. • **Forma realizacji**: Wykłady oraz warsztaty prowadzone przez przedstawicieli HR z dużych firm, studia przypadków, analiza trendów na rynku. 5. **Samorozwój i planowanie kariery** • **Zakres tematyczny**: Budowanie ścieżki kariery, techniki samorozwoju i zarządzania czasem, zarządzanie stresem, rola mentoringu, zasady uczenia się przez całe życie. • **Forma realizacji**: Warsztaty z elementami pracy własnej, ćwiczenia z wyznaczania celów, wizyty gościnne mentorów z branży. 6. **Praca w zespole wielokulturowym** • **Zakres tematyczny**: Różnice kulturowe, zarządzanie zespołami wielokulturowymi, techniki rozwiązywania konfliktów, budowanie relacji w zespole. • **Forma realizacji**: Warsztaty oraz symulacje pracy w zespole wielokulturowym, zajęcia z elementami psychologii międzykulturowej. 7. **Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji** • **Zakres tematyczny**: Wpływ AI na zawód inżyniera, automatyzacja i jej konsekwencje społeczne, etyka AI, przewidywane kierunki rozwoju rynku pracy pod wpływem AI. • **Forma realizacji**: Wykłady prowadzone przez specjalistów z AI oraz warsztaty z tworzenia strategii wdrażania AI, analiza przypadków automatyzacji procesów. Propozycja form oceny: • **Ocena projektów i analiz**: indywidualne opracowania i projekty grupowe, które będą odzwierciedlały umiejętności zastosowania wiedzy z różnych obszarów przedmiotu. • **Prezentacje zespołowe**: prezentacje wyników analizy przypadków w grupach z oceną współpracy oraz wyciągniętych wniosków. • **Ocena warsztatowa**: udział w warsztatach i symulacjach, ocena zaangażowania, zdolności rozwiązywania problemów w grupie, efektywność komunikacji. Taki program pomoże studentom lepiej zrozumieć pozatechniczne aspekty zawodu inżyniera, a także wyposaży ich w kompetencje potrzebne do podejmowania świadomych decyzji i skutecznego działania w dynamicznie zmieniającym się środowisku zawodowym.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zaliczenia cząstkowe z poszczególnych tematów	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. **Odpowiedzialność społeczna inżyniera**
		
		• **Książki**:
		  • P. Hąbek, *Społeczna odpowiedzialność dl ainżynierów,* Politechnika Śląska 2016, ISBN: 978-83-7880-370-6.
		  • B. Tharp, *Defining Culture and Organizational Culture*, 2012.
		  • T. H. Davenport, *Social Responsibility in the Engineering Profession*, 2018.
		• **Artykuły**:
		  • M. Prensky, *Digital Natives, Digital Immigrants*, *On the Horizon* , 2001.
		  • S. A. Rynes, *Social Responsibility in Engineering*, *Journal of Business Ethics*, 2020.
		
		2. **Etyka zawodowa**
		
		• **Książki**:
		  • P. Wajszczyk, *Etyka zawodu inżyniera w świetle wybranych kodeksów,* Etyka w życiu gospodarczym 16/1, 2013.
		  • R. M. Martin, *Ethics in Engineering*, 2020.
		  • M. Davis, *Thinking Like an Engineer: Studies in the Ethics of a Profession*, 1998.
		• **Czasopisma**:
		  • *Science and Engineering Ethics* artykuły na temat etyki inżynieryjnej.
		  • *Journal of Business Ethics* sekcje poświęcone dylematom etycznym w technologiach.
		
		3. **Aspekty prawne pracy inżyniera**
		
		• **Książki**:
		  • D. Bainbridge, *Intellectual Property*, 2018.
		  • G. Kamal, *Legal Aspects of Engineering*, 2019.
		• **Artykuły**:
		  • R. A. Dorf, *Patent and Intellectual Property Basics for Engineers*, *IEEE Transactions*, 2019.
		  • T. Müller, *Legal Obligations in Engineering Practices*, *International Journal of Engineering*, 2020.
		
		4. **Trendy na współczesnym rynku pracy**
		
		• **Książki**:
		  • R. Florida, *The New Urban Crisis*, 2017.
		  • D. Susskind, *A World Without Work*, 2020.
		• **Artykuły**:
		  • G. Harrell, *How AI is Changing the Job Market*, *Forbes*, 2022.
		  • *Deloitte Insights* raporty o przyszłości pracy i trendach rynkowych.
		
		5. **Samorozwój i planowanie kariery**
		
		• **Książki**:
		  • S. Covey, *The 7 Habits of Highly Effective People*, 1989.
		  • Cal Newport, *Deep Work: Rules for Focused Success in a Distracted World*, 2016.
		• **Artykuły**:
		  • J. H. Greenhaus, *Career Management*, *Journal of Vocational Behavior*, 2020.
		  • *Harvard Business Review*: *How to Plan for a Long Career in Engineering*, 2021.
		
		6. **Praca w zespole wielokulturowym**
		
		• **Książki**:
		  • E. T. Hall, *Beyond Culture*, 1976.
		  • D. Livermore, *The Cultural Intelligence Difference*, 2010.
		• **Czasopisma**:
		  • *Cross-Cultural Management Journal* artykuły o zarządzaniu zespołami wielokulturowymi.
		
		7. **Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji**
		
		• **Książki**:
		  • K. Tegmark, *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*, 2017.
		  • J. Kaplan, *Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know*, 2016.

		• **Artykuły**:
		  • Y. N. Harari, *21 Lessons for the 21st Century* rozdział dotyczący automatyzacji i przyszłości pracy.
		  • *McKinsey Quarterly*: *Artificial Intelligence and the Future of Work*, 2022.

	Uzupełniająca lista lektur	1. **Odpowiedzialność społeczna inżyniera**
		
		• **Strony internetowe**:
		  • International Federation of Consulting Engineers (FIDIC) sekcja dotycząca zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności społecznej.
		• **YouTube**:
		  • TEDx Talks: *Engineering Social Responsibility*.
		  • *World Economic Forum* Filmy o odpowiedzialności korporacyjnej i społecznej.
		
		2. **Etyka zawodowa**
		
		• **Zasoby online**:
		  • Code of Ethics Kodeks Etyki National Society of Professional Engineers.
		• **YouTube**:
		  • Kanał *Practical Engineering*: *Ethical Dilemmas in Engineering*.
		  • *MIT OpenCourseWare*: kurs *Ethics for Engineers*.
		
		3. **Aspekty prawne pracy inżyniera**
		
		• **Strony internetowe**:
		  • Urząd Patentowy RP zasoby dotyczące ochrony własności intelektualnej.
		  • Patent iPrawo blog o prawach patentowych.
		• **YouTube**:
		  • Kanał *LawShelf*: *Introduction to Patent Law*.
		  • *World Intellectual Property Organization (WIPO)* filmy i webinaria na temat własności intelektualnej.
		
		4. **Trendy na współczesnym rynku pracy**
		
		• **Zasoby online**:
		  • World Economic Forum - Future of Work artykuły i raporty o trendach pracy.
		  • McKinsey Global Institute raporty dotyczące trendów pracy w technologiach.
		• **YouTube**:
		  • Kanał *World Economic Forum*: *Jobs of the Future*.
		  • *Big Think*: *The Future of Jobs in a World with AI*.
		
		5. **Samorozwój i planowanie kariery**
		
		• **Zasoby online**:
		  • Career Development Blog by MIT wskazówki i porady dla profesjonalistów technicznych.
		• **YouTube**:
		  • Kanał *Simon Sinek*: *Start with Why* filmy o budowaniu kariery.
		  • *Impact Theory with Tom Bilyeu*: Rozmowy na temat wyznaczania celów i produktywności.
		
		6. **Praca w zespole wielokulturowym**
		
		• **Zasoby online**:
		  • Hofstede Insights narzędzia i artykuły dotyczące różnic kulturowych.
		• **YouTube**:
		  • TEDx Talks: *How to Build Multicultural Teams*.
		  • Kanał *MindTools*: Filmy na temat pracy w zróżnicowanych zespołach.
		
		7. **Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji**
		
		• **Strony internetowe**:
		  • OpenAI zasoby dotyczące rozwoju AI, blog.
		  • Future of Life Institute artykuły, raporty o AI i jej wpływie na społeczeństwo.
		• **YouTube**:
		  • Kanał *Computerphile*: *AI Explained*.
		  • TEDx Talks: *The Future of Artificial Intelligence*.

	Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Propozycje przykładowych zagadnień, pytań oraz zadań, które mogą być realizowane w ramach poszczególnych tematów przedmiotu *"Pozatechniczne aspekty pracy inżyniera"*:
	
	1. **Odpowiedzialność społeczna inżyniera**
	
	• **Zagadnienia**:
	  • Jakie są podstawowe zasady odpowiedzialności społecznej w zawodzie inżyniera?
	  • W jaki sposób inżynierowie mogą przyczyniać się do zrównoważonego rozwoju?
	  • Przykłady działań CSR (Corporate Social Responsibility) w firmach technologicznych.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • Jak odpowiedzialność społeczna wpływa na decyzje inżynieryjne?
	  • Czy inżynierowie powinni być odpowiedzialni za niezamierzone skutki swoich projektów?
	• **Zadania**:
	  • Analiza studium przypadku: firma wdrażająca technologie zmniejszające emisję dwutlenku węgla.
	  • Praca w grupach: opracowanie planu CSR dla hipotetycznej firmy inżynieryjnej.
	
	2. **Etyka zawodowa**
	
	• **Zagadnienia**:
	  • Rola etyki zawodowej w pracy inżyniera.
	  • Kodeks etyczny inżyniera: standardy i zasady.
	  • Przykłady dylematów etycznych w projektowaniu i wdrażaniu technologii.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • Jakie konsekwencje mogą wynikać z zaniedbania zasad etyki w inżynierii?
	  • Czy w sytuacjach konfliktu interesów inżynier powinien zawsze trzymać się zasad kodeksu etyki?
	• **Zadania**:
	  • Case study: analiza przykładu konfliktu etycznego (np. związana z bezpieczeństwem produktów).
	  • Symulacja negocjacji: rozwiązywanie konfliktu etycznego w zespole projektowym.
	
	3. **Aspekty prawne pracy inżyniera**
	
	• **Zagadnienia**:
	  • Własność intelektualna i patenty w pracy inżyniera.
	  • Prawne aspekty ochrony danych i prywatności w projektach inżynierskich.
	  • Umowy, klauzule i prawa pracownicze.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • W jaki sposób inżynier może chronić swoje prawa do wynalazków i innowacji?
	  • Jakie ryzyka prawne są związane z pracą inżyniera i jak można im zapobiegać?
	• **Zadania**:
	  • Przygotowanie symulowanej umowy projektowej z uwzględnieniem klauzul ochrony danych.
	  • Analiza scenariusza konfliktu dotyczącego praw autorskich między pracownikiem a firmą.
	
	4. **Trendy na współczesnym rynku pracy**
	
	• **Zagadnienia**:
	  • Najważniejsze trendy technologiczne i ich wpływ na zawód inżyniera.
	  • Kompetencje przyszłości: jakie umiejętności techniczne i miękkie będą poszukiwane?
	  • Zmiany w formach zatrudnienia: praca zdalna, freelancing.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • Jakie kompetencje mogą być kluczowe w nadchodzącej dekadzie w inżynierii?
	  • Jakie zmiany mogą zajść w tradycyjnej roli inżyniera pod wpływem cyfryzacji?
	• **Zadania**:
	  • Analiza raportu o przyszłości rynku pracy i identyfikacja kluczowych trendów w branży inżynieryjnej.
	  • Case study: projekt kariery w zmieniającym się środowisku technologicznym.
	
	5. **Samorozwój i planowanie kariery**
	
	• **Zagadnienia**:
	  • Metody planowania ścieżki zawodowej.
	  • Budowanie marki osobistej jako inżynier.
	  • Rola mentorów i networking w rozwoju kariery.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • Jakie działania warto podjąć na początku kariery, aby zapewnić sobie możliwości rozwoju?
	  • Jakie są zalety i wady pracy na stanowiskach technicznych i kierowniczych?
	• **Zadania**:
	  • Tworzenie indywidualnego planu rozwoju zawodowego na najbliższe 5 lat.
	  • Ćwiczenie z networkingu: symulacja spotkań branżowych i rozwijania sieci kontaktów.
	
	6. **Praca w zespole wielokulturowym**
	
	• **Zagadnienia**:
	  • Różnice kulturowe i ich wpływ na pracę w zespole.
	  • Komunikacja międzykulturowa i techniki rozwiązywania konfliktów.
	  • Zarządzanie różnorodnością w organizacjach.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • Jakie wyzwania i korzyści wynikają z pracy w zespole wielokulturowym?
	  • Jak można zwiększyć efektywność zespołów międzynarodowych?
	• **Zadania**:
	  • Symulacja pracy w wielokulturowym zespole rozwiązanie hipotetycznego problemu projektowego.
	  • Warsztaty z elementami psychologii międzykulturowej: identyfikacja różnic i wspólnych wartości.

	7. **Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji**
	• **Zagadnienia**:
	  • Jak rozwój AI wpływa na zmiany społeczne i zawodowe?
	  • Automatyzacja a rynek pracy: zagrożenia i możliwości.
	  • Etyka AI: odpowiedzialność za rozwój technologii.
	• **Pytania dyskusyjne**:
	  • Czy rozwój sztucznej inteligencji stanowi zagrożenie dla tradycyjnych zawodów technicznych?
	  • W jakich obszarach praca inżyniera może zostać w przyszłości zastąpiona przez AI?
	• **Zadania**:
	  • Przeprowadzenie analizy wpływu AI na dany sektor przemysłowy, identyfikacja szans i wyzwań.
	  • Tworzenie scenariuszy przyszłości: jak praca inżyniera będzie wyglądała w świecie zdominowanym przez AI?
	
	Dodatkowe zadania obejmujące integrację wiedzy z kilku modułów:
	
	• **Projekt grupowy**: Opracowanie hipotetycznego projektu inżynieryjnego, uwzględniając aspekty etyczne, prawne, społeczne oraz nowoczesne technologie. Zespół ma za zadanie uwzględnić możliwe skutki społeczne i zawodowe projektu oraz przeprowadzić symulację jego wdrożenia w różnych kontekstach kulturowych.
	• **Dyskusje panelowe**: Moderowane przez wykładowców i gości z przemysłu panele dyskusyjne na temat konkretnych przypadków, które pokazują wyzwania i dylematy zawodowe, z jakimi mierzą się inżynierowie w codziennej pracy.
	• **Mini-projekt osobistego rozwoju**: Każdy student przygotowuje indywidualny plan samorozwoju, uwzględniający zarówno krótkoterminowe cele (np. ukończenie kursów), jak i długoterminowe aspiracje (np. rozwój kariery w danym obszarze).
	• **Studium przypadku**: Analiza realnego przypadku z branży technicznej, który wywołał skutki społeczne, prawne i etyczne (np. autonomiczne pojazdy, inżynieria genetyczna). Każda grupa przedstawia możliwe rozwiązania oraz analizuje, jakie działania podjęto w rzeczywistości.
	
	Te zagadnienia, pytania i zadania pomogą studentom rozwinąć umiejętności analityczne, zdolność do podejmowania decyzji oraz współpracę w grupach, realizując efekty uczenia się przedmiotu.

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.