



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Non-technical aspects of the engineering profession, PG_00064829						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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			angielski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	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	dr inż. Aleksandra Wiśniewska dr inż. Ewa Kozłowska dr inż. Marek Chodnicki dr inż. Dominika Zakrzewska dr inż. Beata Majkowska-Marzec dr hab. inż. Marek Galewski					
Formy zajęć i metody nauczania	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 inżynierjno-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

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Poszczególne tematy prowadzone są głównie przez przedstawicieli przemysłu, pod opieką merytoryczną nauczycieli wydziału.</p> <p>Szczegółowe treści przedmiotu:</p> <p>1. Odpowiedzialność społeczna inżyniera</p> <ul style="list-style-type: none"> Zakres tematyczny: Rola inżyniera w społeczeństwie, wpływ projektów inżynierskich 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. <p>2. Etyka zawodowa</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>3. Aspekty prawne pracy inżyniera</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>4. Trendy na współczesnym rynku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>5. Samorozwój i planowanie kariery</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>6. Praca w zespole wielokulturowym</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>7. Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Propozycja form oceny:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>			
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Sposób oceniania (składowe)</p> <p>Zaliczenia cząstkowe z poszczególnych tematów</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p> <p>51.0%</p>	<p>Składowa oceny końcowej</p> <p>100.0%</p>

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Odpowiedzialność społeczna inżyniera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • P. Hąbek, <i>Społeczna odpowiedzialność dla inżynierów</i>, Politechnika Śląska 2016, ISBN: 978-83-7880-370-6. • B. Tharp, <i>Defining Culture and Organizational Culture</i>, 2012. • T. H. Davenport, <i>Social Responsibility in the Engineering Profession</i>, 2018. • Artykuły: <ul style="list-style-type: none"> • M. Prensky, <i>Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon</i>, 2001. • S. A. Rynes, <i>Social Responsibility in Engineering</i>, <i>Journal of Business Ethics</i>, 2020. <p>2. Etyka zawodowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • P. Wajszczyk, <i>Etyka zawodu inżyniera w świetle wybranych kodeksów</i>, Etyka w życiu gospodarczym 16/1, 2013. • R. M. Martin, <i>Ethics in Engineering</i>, 2020. • M. Davis, <i>Thinking Like an Engineer: Studies in the Ethics of a Profession</i>, 1998. • Czasopisma: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Science and Engineering Ethics</i> artykuły na temat etyki inżynierskiej. • <i>Journal of Business Ethics</i> sekcje poświęcone dylematom etycznym w technologiach. <p>3. Aspekty prawne pracy inżyniera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • D. Bainbridge, <i>Intellectual Property</i>, 2018. • G. Kamal, <i>Legal Aspects of Engineering</i>, 2019. • Artykuły: <ul style="list-style-type: none"> • R. A. Dorf, <i>Patent and Intellectual Property Basics for Engineers</i>, <i>IEEE Transactions</i>, 2019. • T. Müller, <i>Legal Obligations in Engineering Practices</i>, <i>International Journal of Engineering</i>, 2020. <p>4. Trendy na współczesnym rynku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • R. Florida, <i>The New Urban Crisis</i>, 2017. • D. Susskind, <i>A World Without Work</i>, 2020. • Artykuły: <ul style="list-style-type: none"> • G. Harrell, <i>How AI is Changing the Job Market</i>, <i>Forbes</i>, 2022. • <i>Deloitte Insights</i> raporty o przyszłości pracy i trendach rynkowych. <p>5. Samorozwój i planowanie kariery</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • S. Covey, <i>The 7 Habits of Highly Effective People</i>, 1989. • Cal Newport, <i>Deep Work: Rules for Focused Success in a Distracted World</i>, 2016. • Artykuły: <ul style="list-style-type: none"> • J. H. Greenhaus, <i>Career Management</i>, <i>Journal of Vocational Behavior</i>, 2020. • <i>Harvard Business Review: How to Plan for a Long Career in Engineering</i>, 2021. <p>6. Praca w zespole wielokulturowym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • E. T. Hall, <i>Beyond Culture</i>, 1976. • D. Livermore, <i>The Cultural Intelligence Difference</i>, 2010. • Czasopisma: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cross-Cultural Management Journal</i> artykuły o zarządzaniu zespołami wielokulturowymi. <p>7. Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Książki: <ul style="list-style-type: none"> • K. Tegmark, <i>Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence</i>, 2017. • J. Kaplan, <i>Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know</i>, 2016.
-----------------------	-------------------------	--

	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Artykuły: <ul style="list-style-type: none"> • Y. N. Harari, <i>21 Lessons for the 21st Century</i> rozdział dotyczący automatyzacji i przyszłości pracy. • <i>McKinsey Quarterly: Artificial Intelligence and the Future of Work</i>, 2022. <p>1. Odpowiedzialność społeczna inżyniera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strony internetowe: <ul style="list-style-type: none"> • International Federation of Consulting Engineers (FIDIC) sekcja dotycząca zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności społecznej. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • TEDx Talks: <i>Engineering Social Responsibility</i>. • <i>World Economic Forum</i> Filmy o odpowiedzialności korporacyjnej i społecznej. <p>2. Etyka zawodowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasoby online: <ul style="list-style-type: none"> • Code of Ethics Kodeks Etyki National Society of Professional Engineers. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • Kanał <i>Practical Engineering: Ethical Dilemmas in Engineering</i>. • <i>MIT OpenCourseWare</i>: kurs <i>Ethics for Engineers</i>. <p>3. Aspekty prawne pracy inżyniera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strony internetowe: <ul style="list-style-type: none"> • Urząd Patentowy RP zasoby dotyczące ochrony własności intelektualnej. • Patent iPrawo blog o prawach patentowych. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • Kanał <i>LawShelf: Introduction to Patent Law</i>. • <i>World Intellectual Property Organization (WIPO)</i> filmy i webinaria na temat własności intelektualnej. <p>4. Trendy na współczesnym rynku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasoby online: <ul style="list-style-type: none"> • World Economic Forum - Future of Work artykuły i raporty o trendach pracy. • McKinsey Global Institute raporty dotyczące trendów pracy w technologiach. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • Kanał <i>World Economic Forum: Jobs of the Future</i>. • <i>Big Think: The Future of Jobs in a World with AI</i>. <p>5. Samorozwój i planowanie kariery</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasoby online: <ul style="list-style-type: none"> • Career Development Blog by MIT wskazówki i porady dla profesjonalistów technicznych. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • Kanał <i>Simon Sinek: Start with Why</i> filmy o budowaniu kariery. • <i>Impact Theory with Tom Bilyeu</i>: Rozmowy na temat wyznaczania celów i produktywności. <p>6. Praca w zespole wielokulturowym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasoby online: <ul style="list-style-type: none"> • Hofstede Insights narzędzia i artykuły dotyczące różnic kulturowych. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • TEDx Talks: <i>How to Build Multicultural Teams</i>. • Kanał <i>MindTools</i>: Filmy na temat pracy w zróżnicowanych zespołach. <p>7. Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strony internetowe: <ul style="list-style-type: none"> • OpenAI zasoby dotyczące rozwoju AI, blog. • Future of Life Institute artykuły, raporty o AI i jej wpływie na społeczeństwo. • YouTube: <ul style="list-style-type: none"> • Kanał <i>Computerphile: AI Explained</i>. • TEDx Talks: <i>The Future of Artificial Intelligence</i>.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

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 inżynierskie?
 - 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 inżynierskiej.

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 inżynierskiej.
 - 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.

	<p>7. Perspektywy zmiany społecznych i zawodowych w świetle rozwoju Sztucznej Inteligencji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> • Jak rozwój AI wpływa na zmiany społeczne i zawodowe? • Automatyzacja a rynek pracy: zagrożenia i możliwości. • Etyka AI: odpowiedzialność za rozwój technologii. • Pytania dyskusyjne: <ul style="list-style-type: none"> • Czy rozwój sztucznej inteligencji stanowi zagrożenie dla tradycyjnych zawodów technicznych? • W jakich obszarach praca inżyniera może zostać w przyszłości zastąpiona przez AI? • Zadania: <ul style="list-style-type: none"> • 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? <p>Dodatkowe zadania obejmujące integrację wiedzy z kilku modułów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekt grupowy: Opracowanie hipotetycznego projektu inżynierskiego, 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. <p>Te zagadnienia, pytania i zadania pomogą studentom rozwinąć umiejętności analityczne, zdolność do podejmowania decyzji oraz współpracę w grupach, realizując efekty uczenia się przedmiotu.</p>
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.