

## Wydziałowa Komisja Akredytacji Przedmiotów (WKAP)

**Autorzy:** *dr Katarzyna Górniak (WAINS), prof. dr hab. inż. Andrzej Kraśniewski (WEiT)*  
**Zajęcia prowadzone wspólnie przez pracowników WAINS i WEiT**

### **Pozatechniczne aspekty pracy inżyniera**

**Poziom kształcenia:** I stopień

**Forma i tryb prowadzenia przedmiotu:** stacjonarna

**Kierunek studiów:** Cyberbezpieczeństwo

**Specjalność:**

**Grupa przedmiotów:**

**Poziom przedmiotu:** podstawowy

**Status przedmiotu:** obowiązkowy

**Język przedmiotu:** polski

**Semestr nominalny (tylko dla przedmiotów obowiązkowych):** 1

**Minimalny numer semestru:** 1

**Wymagania wstępne, zalecane przedmioty poprzedzające:**

**Limit liczby studentów:** 60

**Powód zgłoszenia przedmiotu:** program studiów na nowym kierunku Cyberbezpieczeństwo

#### **Cel przedmiotu:**

Od inżynierów wymaga się dzisiaj nie tylko wiedzy technicznej, lecz znajomości różnorodnych pozatechnicznych uwarunkowań występujących w działalności zawodowej. Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze społecznymi, ekonomicznymi, prawnymi, etycznymi i innymi pozatechnicznymi aspektami pracy inżyniera - jego działalności zawodowej związanej z realizacją projektów.

Ponadto w ramach przedmiotu kształtowane są umiejętności korzystania ze źródeł i prezentowania – w różnej formie – wyników swojej pracy, a także umiejętność pracy zespołowej.

#### **Treść kształcenia:**

Ze względu na wieloaspektową tematykę przedmiotu zajęcia będą prowadzone przez różnych specjalistów. Większość z nich będzie miała charakter warsztatowo-treningowy - zajęcia te zostały sklasyfikowane jako ćwiczenia/zajęcia zintegrowane. Pozostałe zajęcia będą miały formę projektu.

#### **WYKŁADY:**

#### **ĆWICZENIA/ZAJĘCIA ZINTEGROWANE**

Zajęcia warsztatowe obejmują następujące moduły tematyczne:

1. Biznesowe aspekty projektu: cykl zarządzania projektem, kontekst biznesowy projektu, określanie potrzeb i celu projektów, struktura i elementy projektu biznesowego, szacowanie ryzyka, analiza efektywności, analiza kosztów projektu, analiza strategiczna projektu, benchmarking, Key Performance Indicators, SWOT, diagramy Gantta, ocena projektu (narzędzia).

## Wydziałowa Komisja Akredytacji Przedmiotów (WKAP)

2. Zarządzanie wiedzą i kreatywne rozwiązywanie problemów: aspekty i strategie zarządzania wiedzą, identyfikacja barier i trudności w zarządzaniu wiedzą, wzmacnianie kreatywności i innowacyjności, metody i techniki kreatywnego rozwiązywania problemów.
3. Zespół projektowy: analiza i identyfikacja elementów skuteczności zespołowej, dynamika zespołowa, dynamika i rozwój zespołu, role zespołowe, blokady pracy zespołowej, konstruktywne i niekonstruktywne zachowania zespołowe, zespołowe podejmowanie decyzji.
4. Skuteczne i sprawne komunikowanie się w projekcie: osobowościowe i behawioralne czynniki komunikowania się w zespole projektowym, podstawy skutecznej komunikacji, techniki wspierające komunikację.
5. Umiejętność prezentacji treści i efektów pracy inżyniera: techniki, formy i rodzaje.
6. Prawne aspekty pracy inżyniera: normy prawne i ich wpływ na działalność inżynierską, np. wpływ zapisów dotyczących ochrony danych osobowych (RODO), komercjalizacja wiedzy oraz ochrona rozwiązań technicznych, technologicznych, pomysłów i tajemnic biznesowych.
7. Etyczne aspekty pracy inżyniera.

### LABORATORIA:

### PROJEKT:

Projekty będą wymagały przygotowania i przedstawienia – w różnej formie („klasyczna prezentacja”, nagranie krótkiego wystąpienia) prezentacji na temat wyników uzyskanych w ramach zajęć warsztatowych, z uwzględnieniem wiedzy pozyskanej z innych źródeł.

### **Treść kształcenia - streszczenie w jęz. angielskim:**

Due to the multidisciplinary scope of this course, it will be conducted by numerous specialists. Many of the classes will include workshop methods, such as: role-playing, case studies, and discussions. Additionally, the rest of the classes will be held as a project-course.

The following topics will be covered:

1. The business aspect of project management (cycle of project management, stages of implementation, strategic analysis, evaluation of a project)
2. Knowledge management and creative problem solving (identifying the knowledge types, key barriers to knowledge transfer, knowledge creation facilitators, decision making methods and techniques)
3. Project team (analysis and identification of factors enhancing team effectiveness, a dynamic of team cooperation, team role, team development, obstacles in team cooperation)
4. Effective communication in projects (the core aspect of effective communication, communication styles, communication channels and patterns within an organization)
5. Ability to present the results of work
6. Law regulation concerning engineers works (rules and law norms, intellectual property law, work regulation law, GDPR - General Data Protection Regulation)
7. Ethical aspects of engineering

### **Egzamin: nie**

**Literatura i oprogramowanie:**

1. Robbins S.P., *Organizational behavior*, Prentice Hall, Engelwood Cliffs, New Jersey 2014
2. Dessler G., *Human Resource Management*, Pearson, 2011
3. D. Leathers, *Succesfull nonverbal communictaion*, Routledge 2007.

**Wymiar godzinowy zajęć:**

W	C	L	P
-	44	-	16

**Wymiar w jednostkach ECTS:** 4 pkt.

**Przewidywane formy kształcenia i organizacja przedmiotu**

Zajęcia będą prowadzone głównie będą w formie warsztatowo-treningowej, która zakłada aktywny udział każdego ze studentów, jak i całej grupy studentów w całości zajęć. Jest to uczenie przez doświadczanie. Tym samym metoda warsztatowa przyczynia się do zdobywania nowych doświadczeń i pogłębiania już posiadanych umiejętności/kompetencji społecznych. Na podstawie własnych doświadczeń studentów, pracy nad konkretnymi przykładami/problemami, analizy studiów przypadku, pracy indywidualnej, ale i w podzespołach wypracowywane są rozwiązania i analizowane treści programowe.

Zajęcia tego typu są prowadzone w blokach czterogodzinnych (4x45min): 11 bloków to zajęcia w formie warsztatowo-treningowej, a 4 bloki to prezentacja wyników projektu. Zaliczenie zajęć następuje na podstawie aktywności studentów i tego, co wypracują w trakcie zajęć i przedstawia (jako efekt prac w zespołach) – po uzupełnieniu treściami pozyskanymi z samodzielnie wyszukanych dodatkowych źródeł – w formie różnego typu prezentacji. Przewidywane są prezentacje dotyczące: projektu biznesowego (z uwzględnieniem różnych aspektów ćwiczonych na zajęciach warsztatowych) oraz zagadnień prawno-etycznych (studiów przypadków). Prezentacje będą podlegały – oprócz oceny przez prowadzących – ocenie studentów, a ich jakość (merytoryczna i techniczna) będzie przedmiotem dyskusji w gronie uczestników zajęć.

**Wiedza i umiejętności studenta przychodzącego na przedmiot:** nie dotyczy

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia (opis):**

1. liczba godzin kontaktowych – 62 godz., w tym  
obecność na ćwiczeniach/zajęciach zintegrowanych: 44 godz.,  
obecność na zajęciach projektowych (prezentacja wyników projektu): 16 godz.  
konsultacje związane z realizacją projektu: 2 godz.
2. praca własna studenta – 25 godz., w tym  
realizacja projektu (wyszukanie i analiza materiałów źródłowych, przygotowanie prezentacji)

**Łączny nakład pracy studenta wynosi 87 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS.**

## Wydziałowa Komisja Akredytacji Przedmiotów (WKAP)

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:** 2.5 pkt. ECTS, co odpowiada 62 godz. kontaktowym.

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:** 1.5 pkt. ECTS , co odpowiada 43 godz. pracy studenta związanej z realizacją i prezentacją wyników projektu

### Efekty kształcenia/uczenia się:

efekty kształcenia/uczenia się	forma zajęć/ technika kształcenia	sposób weryfikacji (oceny)*	odniesienie do efektów uczenia się dla programu
student, który zaliczył przedmiot:			
<b>WIEDZA</b>			
w1: ma podstawową wiedzę z zakresu biznesowych aspektów projektu inżynierskiego	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09 W11
w2: ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania wiedzą i kreatywnego rozwiązywania problemów	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09 W10
w3: ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji pracy w zespole projektowym	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09
w4: ma podstawową wiedzę dotyczącą skutecznego i sprawnego komunikowania się w projekcie	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09
w5: ma podstawową wiedzę dotyczącą technik prezentacji treści i efektów pracy inżyniera	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09
w6: ma podstawową wiedzę dotyczącą prawnych aspektów pracy inżyniera	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09
w7: ma podstawową wiedzę dotyczącą etycznych aspektów pracy inżyniera	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	W09 W12
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
u1: potrafi – przy planowaniu projektu inżynierskiego - uwzględnić zróżnicowane aspekty pozatechniczne: społeczne, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej, projekt	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	U01 U05
u2: potrafi pracować indywidualnie i w zespole	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej, projekt	wyniki projektu	U09
u3: potrafi – wykorzystując wiedzę uzyskaną na zajęciach oraz w wyniku samodzielnych studiów literatury – przygotować i przeprowadzić prezentację dotyczącą pozatechnicznych aspektów realizacji projektu inżynierskiego i uczestniczyć w dyskusji na ten temat	projekt	wyniki projektu	U10 U11 U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
ks1: rozumie potrzebę wzbogacania wiedzy przez samokształcenie	projekt	wyniki projektu	KS01
ks2: ma świadomość konieczności komunikowania się z otoczeniem w sposób zrozumiały dla odbiorcy	projekt	wyniki projektu	KS05

## Wydziałowa Komisja Akredytacji Przedmiotów (WKAP)

ks3: ma świadomość ważności i zrozumienie ekonomicznych, społecznych, prawnych, etycznych i innych pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje i realizowane zadania	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej, projekt	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	KS02
ks4: ma świadomość ważności przestrzegania i propagowania zasad etyki zawodowej	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej, projekt	wyniki projektu	KS03
ks5: prezentuje postawę przedsiębiorczą	zajęcia w formie warsztatowo-treningowej, projekt	ocena aktywności studentów, wyniki projektu	KS04

**Uwagi:**

**Data i podpis autora (kierownika zespołu autorskiego):**