

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Narzędzia informatyczne zarządzania dokumentacją techniczną i pracą grupową
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1073 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	5	0	0	10	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** Przekazanie wiedzy o środkach informatycznych stosownych do budowania środowiska pracy grupowej i zespołowej w grupach projektowych i zespołach naukowych. Przekazanie wiedzy o podstawach działania sieci komputerowych, wirtualnych sieci prywatnych, usługach terminalowych i protokołach wymiany danych.
- Cel 2** Nauczenie podstaw CAD management: rozumienia roli i wagi standaryzacji pracy zespołów projektowych, konfiguracji środowiska CAD do pracy zespołowej i standaryzacji CAD, wykorzystania narzędzi informatycz-

nych CAD i innych do wsparcia procesu zarządzania wytwarzania dokumentacji technicznej wysokiej jakości w warunkach pracy zespołowej.

Cel 3 Nauczenie zachowań zespołowych w praktyce inżynierskiej i pracy naukowej dzięki zastosowaniu nowoczesnych środków informatycznych wspomagania pracy grupowej, współpracy w projektach, wzajemnej odpowiedzialności za wyniki pracy. Nauczenie umiejętności tworzenia środowiska i realnej pracy w środowiskach pracy grupowej w sieciach lokalnych LAN i w technologiach on-line na przykładzie narzędzi chmurowych Autodesk - A360Team.

Cel 4 Zaawansowane narzędzia CAD dla tworzenia profesjonalnej dokumentacji technicznej o wysokiej jakości: wyodrębnianie danych, łącza danych, atrybuty i pola, tabele z funkcjami obliczeniowymi i łączami do zewnętrznych baz danych. Narzędzia do tworzenia i zarządzania zespołową dokumentacją projektową: zestawy arkuszy, eTransmit, format DWF i komentowanie przez znaczniki CAD z wykorzystaniem Autodesk Design Review, standardy CAD, zarządzanie odnośnikami zewnętrznymi, warstwy w plikach odnośników

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość systemu operacyjnego Windows na poziomie średniozaawansowanym
- 2 Znajomość aplikacji biurowych (MS Office - zwłaszcza MS Excel) na poziomie średniozaawansowanym
- 3 Znajomość oprogramowania CAD (AutoCAD) na poziomie średniozaawansowanym

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student po ukończeniu kursu będzie wyposażony w zasób wiedzy stosowny do przygotowania siebie, swojego komputera (-ów) jak i ew. partnerów do pracy zespołowej z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych. Będzie znał poprawną terminologię informatyczną oraz będzie potrafił wymienić szereg rozwiązań informatycznych stosowanych do budowy środowiska pracy zespołowej

EK2 Umiejętności Student będzie umiał wykorzystać szereg narzędzi do zarządzania projektowaniem (CAD management), przygotowania pracy zespołowej i jej efektywnego prowadzenia. Student będzie miał wiedzę niezbędną do przygotowania standardów CAD i ich wdrożenia w pracy zespołu projektowego. Student będzie umiał posługiwać się narzędziami CAD do konfigurowania szablonów różnych typów, komentowania z wykorzystaniem technologii IT, dynamicznych pól tekstowych, łączenia plików różnych osób w spójną dokumentację projektową z pomocą Menedżera zestawu arkuszy, tworzenia dynamicznych zestawień (wyodrębnianie danych), dynamicznych łączy do zewnętrznych baz danych i serwerów automation Windows (na przykładzie programu Excel).

EK3 Umiejętności Będzie potrafił korzystać z zasobów do pracy grupowej on-line tworzyć grupy i udostępniać swoje pliki jak i korzystać z plików innych osób (na przykładzie rozwiązań firmy Autodesk). Będzie znał podstawowe zasady pracy grupowej i współbieżnej, pracę w chmurze oraz zasady pracy grupowej w trybie off-line, z wykorzystaniem znaczników i oprogramowania Design Review z firmy Autodesk

EK4 Kompetencje społeczne Student będzie przygotowany do pełnienia roli animatora pracy grupowej z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych, będzie mógł służyć innym członkom zespołów swoją wiedzą i entuzjazmem dla tych technologii

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Sieci komputerowe i internet. Sieci lokalne i rozległe. Topologie sieciowe, adresacja IP v4 i v6. Wirtualne sieci prywatne, protokołu tunelowania ruchu sieciowego. Porty IP, tunelowanie połączeń przez VPN, konfiguracja routera dla bezpiecznego zdalnego dostępu, bezpieczeństwo danych i sieci	3
W2	Narzędzia do pracy grupowej - przykładowe rozwiązania firm Microsoft, Autodesk, Google. Wytwarzanie dokumentacji technicznej CAD/BIM jako przedmiot zarządzanego procesu biznesowego	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	CAD management - konfiguracja i standaryzacja stylów tekstu, tabel, wymiarowania, warstw, układów. Szablony AutoCAD: tworzenie i modyfikowanie plików DWT, ustawianie parametrów startowych. Układy, rzutnie, drukarki i plotery - konfiguracja i standaryzacja. Tabelki rysunkowe - automatyzacja przez atrybuty i pola. Parametry rysunkowe, własne pola dla Właściwości rysunku. Narzędzie Design Center w CAD management.	2
K2	Warstwy - standaryzacja i zarządzanie. Warstwy w plikach odnośników. Typy odnośników, ustalanie odnośników. Problem warstw w plikach odnośników. Narzędzie "Standardy CAD" w AutoCAD-zie: definiowanie i konfiguracja plików DWS, sprawdzanie plików CAD pod kątem spełnienia standardów CAD. Polityka standardów CAD w biurze projektowym.	2
K3	Elementy dynamicznej wymiany danych w AutoCAD-zie. Atrybuty - definiowanie w blokach i wykorzystanie do tworzenia dynamicznych zestawień. Pola - wykorzystywanie w zestawieniach i tabelkach. Typy wyliczeniowe w tabelach AutoCAD-a, tworzenie własnych wzorów komórkowych, funkcje komórkowe tabel AutoCAD-a. Wyodrębnianie danych, konfiguracja i zarządzanie. Pliki DXE. Tworzenie dynamicznych zestawień i tabel. Łącza danych, zewnętrzne bazy danych w zestawieniach i tabelach AutoCAD-a. Współpraca Automation Server programu MS Excel z programem AutoCAD. Dwukierunkowa wymiana danych AutoCAD - Excel.	2
K4	Narzędzie Menadżer zestawu arkuszy AutoCAD. Tworzenie zestawu arkuszy, plik SSM. Właściwości zestawu arkuszy - definiowanie parametrów i pól, podpinanie lub definiowanie szablonów. Pliki branżowe w zestawach arkuszy, parametry i właściwości. Zarządzanie plikami DWG z poziomu zestawu arkuszy, import układów, automatyzacja wypełniania tabel rysunkowych danymi z pól dla zestawu arkuszy. Nazwane widoki w zestawach arkuszy. Polecenie eTransmit dla zestawów arkuszy - definiowanie przekazu, zarządzanie przekazem. Zarządzanie dokumentacją techniczną z poziomu zestawu arkuszy. Menedżer znaczników i format DWF dla zestawów arkuszy.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K5	Narzędzia Autodesk do pracy grupowej i współdzielenia plików. Autodesk Design Review, dokumenty DWF i DWFx, eTransmit. Menedżer znaczników w AutoCAD-zie. Chmura Autodesk, dysk A360 i usługa A360 Team. AutoCAD 360 - technologie pracy grupowej i mobilnej Autodesk. Tworzenie grup roboczych, współdzielenie plików, praca współbieżna, synchronizacja plików ze stacji lokalnych i w chmurze, kontrola wersji, komentowanie i wymiana uwag. Grupa robocza - tworzenie i zarządzanie pracą w chmurze.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Praca w grupach

N6 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	55
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F4 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna średnia ocen, zaliczone pozytywnie wszystkie części przedmiotu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawy technologii sieciowych, rozróżnia sieci lokalne i sieci rozległe, potrafi wymienić przykłady rozwiązań informatycznych do pracy grupowej i sieciowej. Ma wiedzę o współczesnych technologiach informatycznych dla pracy zdalnej, zespołowej, w tym obszarze projektowania w budownictwie
NA OCENĘ 3.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.0	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 5.0	do uzupełnienia
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę na temat możliwości i zasad pracy grupowej, potrafi przygotować komputer do pracy sieciowej, w tym w prostych trybach wirtualnych sieci prywatnych. Zna bazowe techniki CAD management, wagę i rolę standaryzacji CAD. Potrafi konfigurować środowisko AutoCAD dla przygotowania profesjonalnego zaplecza pracy zespołu projektowego
NA OCENĘ 3.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.0	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 5.0	do uzupełnienia

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykorzystać narzędzia on-line/w chmurze do stworzenia prostego środowiska pracy sieciowej, zna niektóre sposoby pracy grupowej z wykorzystaniem oprogramowania Autodesk. Potrafi wymieniać dane projektowe z innymi członkami zespołu projektowego, tworzyć proste transfery pakietów dokumentacji, proste zestawy arkuszy, komentować z wykorzystaniem formatów DWF i rozwiązań chmurowych
NA OCENĘ 3.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.0	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 5.0	do uzupełnienia
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umie korzystać ze środowiska pracy grupowej, potrafi wykonać proste konfiguracje ustawień, szablonów, standardów CAD. Rozumie wagę i znaczenie przygotowania profesjonalnej dokumentacji technicznej, wagę eliminacji błędów, zapewnienia jej spójności i bezpiecznej wymiany danych zarówno w we własnym zespole projektowym jak i jej obiegu zewnętrznym. Rozumie rolę narzędzi IT i rozwiązań chmurowych w tworzeniu właściwego i profesjonalnego środowiska pracy inżyniera budownictwa.
NA OCENĘ 3.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.0	do uzupełnienia
NA OCENĘ 4.5	do uzupełnienia
NA OCENĘ 5.0	do uzupełnienia

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w2	N2 N3 N6	F4
EK2		Cel 2 Cel 4	k1 k2 k3	N1 N3	F1 F3 P1
EK3		Cel 3	k4 k5	N1 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 3	w2 k5	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Mark Sportack** — *Sieci komputerowe. Księga eksperta. Wydanie II poprawione i uzupełnione Sieci komputerowe. Księga eksperta.*, Gliwice, 2004, Wydawnictwo Helion
- [2] | **Marek Serafin** — *Sieci VPN. Zdalna praca i bezpieczeństwo danych*, Gliwice, 2009, Wydawnictwo Helion
- [3] | **Autodesk** — *Dokumentacja AutoCAD*, Zasoby internetowe, 2020, Autodesk Inc.
- [4] | **Robert Green** — *Expert CAD Management: The Complete Guide*, Indianapolis, 2007, Sybex/John Wiley Inc.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jacek Magiera (kontakt: jacek.magiera@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Jacek Magiera (kontakt: plmagier@cyf-kr.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....