

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria, Instalacje i urządzenia cieplne i zdrowotne, Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rysunek techniczny
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering drawing
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS B7 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Otrzymanie wiedzy i umiejętności w sporządzaniu i czytaniu rysunków technicznych dla inżynieria Inżynierii Środowiska w zakresie niezbędnym do przygotowania projektów na poziomie studenta studiów wyższych technicznych.

**Cel 2** Wyposażenie studenta w uniwersalną wiedzę potrzebną do tworzenia rysunków i projektów w wykonaniu komputerowym.

**Cel 3** Przygotowanie studenta do rzetelnego i według najlepszej jego wiedzy wykonywania powierzonego mu zadania w postaci realizacji samodzielnych projektów w określonym czasie i w formie, która jest do przyjęcia przy wykonywaniu tego typu projektów i rysunków.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Niezbędna wiedza w posługiwaniu się jednostkami, podstawowymi oznaczeniami, przyrządami kreślarskimi, poszukiwaniu informacji w literaturze, normach i pokrewnych wydawnictwach. Podstawowa wiedza z zakresu geometrii płaskiej i przestrzennej, oznaczeń i określeń kształtów i podstawowych brył przestrzennych. Umiejętność posługiwania się płaskim i przestrzennym układem współrzędnych oraz prowadzonych oznaczeń współrzędnych punktu na płaszczyźnie i w przestrzeni.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Otrzymanie wiedzy w zakresie stosowanych formatów, tabel rysunkowych, zasad stosowania rodzajów linii, oznaczeń, podstawowych i szczegółowych zasad wymiarowania rysunku technicznego maszynowego i budowlanego.

**EK2 Wiedza** Nabycie i utrwalenie wiedzy w zakresie stosowania symboliki i oznaczeń typowych dla rysunku technicznego maszynowego, budowlanego, instalacyjnego i kartograficznego. Podstawowa wiedza w zakresie sporządzania, odczytywania map. Stosowanie oznaczeń, symboli i opisów typowych dla sporządzania przekrojów, kładów, rzutów i rzutowania, zasad wymiarowania, rozmieszczania rysunków w obszarze rysunkowym. Nabycie wiedzy w metodach pozyskiwania informacji dotyczących rysunku technicznego za pomocą literatury i komputera z wykorzystaniem internetu.

**EK3 Kompetencje społeczne** nie dotyczy

**EK4 Umiejętności** Nabycie umiejętności sporządzania rysunków technicznych projektów z branży inżynierii środowiska, planowania, przygotowania, rozmieszczania rysunków i ich przygotowania do wydruku. Nabycie umiejętności i wprawy w operowaniu rodzajem, grubością i kolorem linii rysunkowych, zastosowania symboliki, oznaczeń typowych. Nabycie umiejętności posługiwania się branżową literaturą, normami i zastosowania komputera w zakresie tematyki związanej z rysunkiem technicznym.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	stosowane formaty arkuszy rysunkowych, pismo techniczne, rodzaje pisma technicznego, rodzaje, struktura i grubość linii rysunkowych, typowe i charakterystyczne zastosowania, rodzaje i treść tabliczek rysunkowych. Wykonanie projektu z pisma technicznego, tabelki i ramki.	2
P2	Rzuty, rzutnie, rzutowanie. Rodzaje rzutów . Metody rzutów europejskich i amerykańskich. Rzuty prostokątne, środkowe, ukośne. Rzuty aksonometryczne, izometria, dimetria ukośna, prostokątna, aksonometria wojskowa. Odwzorowanie rzutów prostokątnych w aksonometrii, aksonometrycznych w rzutach prostokątnych. Wprowadzanie oznaczeń oznaczeń osi i stosowane skale w aksonometrii. Wykonanie projektu z rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P3	Wymiarowanie, rodzaje stosowanych linii wymiarowych, znaków ograniczających, oznaczeń w wymiarowaniu rysunków technicznych maszynowych i budowlanych. Poznanie i praktyczne stosowanie podstawowych zasad wymiarowania. Jednostki wymiarowe, odchyłki, symbole. Zastosowanie linii odniesienia, skalowanie wymiarów, oznaczenia specjalne w wymiarach. Planowanie i rozmieszczanie wymiarów na rysunku. Utrwalenie zasad pisma technicznego w odniesieniu do wymiarowania. Wykonanie projektu z wymiarowania oraz narysowanie przerysowanie przedmiotu w skali 1:1 oraz jego zwymiarowanie.	2
P4	Przekroje i kłady. Zasady prowadzenia płaszczyzn przekroju i wykonywania przekrojów. Rodzaje przekrojów prostych, złożonych. Oznaczanie płaszczyzn przekrojów i stosowanych oznaczeń przekrojów. Zasady odwzorowania przekrojów i kładów przekrojów. Przerwanie, urywanie przedmiotów. Wykonywanie kładów miejscowych, przesuniętych, przekrojów cząstkowych i kładów pomocniczych. Zasady odwzorowania przedmiotów symetrycznych w rzutowaniu przekrojów. Półprzekroje, półwidoki, półprzekroje-półwidoki. Zasady kreskowania przekrojów, podziałka kreskowania, wzory typowych kreskowań w rys. techn. maszynowym i budowlanym. Wyrwania aksonometryczne. Skalowanie i oznaczanie szczegółów przedmiotu. Wykonanie projektu ćwierćwidoku i półwidoku-półprzekroju przedstawionej bryły, wykonanie kładów przekrojów i przekrojów tej samej bryły w tych samych miejscach przekroju.	2
P5	Mapy i topografia. Typowe oznaczenia i symbolika stosowana w sporządzaniu map, skale, rodzaje linii i stosowanie kolorystyki w oznaczaniu typowych przewodów instalacji podziemnych i nadziemnych. Zasady i opisy charakterystyczne dla przewodów podziemnych. Wysokość pisma przy opisywaniu map. Sporządzanie legendy i stosowane skale. Oznaczenia rzędnych przewodów, terenu, oznaczenia budynków, działek, charakterystycznych budowli. Wykonanie projektu legendy mapy z odczytaniem wszystkich symboli oraz naniesienie na mapę charakterystycznej kolorystyki dla przewodów z uwzględnieniem pisma technicznego.	2
P6	Rysunek instalacyjny. Stosowanie aksonometrii i rozwinięć w rysunku instalacyjnym. Odwzorowanie instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji. Oznaczanie spadków, rzędnych. Stosowanie typowej symboliki w rysunku instalacyjnym. Zastosowanie linii specjalnych i koloru w instalacjach zewnętrznych i wewnętrznych. Stosowane skale, niezbędne opisy i oznaczenia. Wykonanie na podstawie rzutu piwnicy projektu aksonometrycznego instalacji wody zimnej z zastosowaniem charakterystycznych oznaczeń przewodów, armatury, poziomu gruntu, rzędnych terenu itp.	2
P7	Konsultacje tematów projektowych, pytania kontrolne dotyczące poszczególnych projektów i z tematyki związanej z nimi. Zaliczanie przedmiotu.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** strona internetowa prowadzącego

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

## 9 SPOSOBY OCENY

Ocena projektu, pytania kontrolne, terminowość wykonania, ogólny wygląd projektu.

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Ogólny wygląd projektu.

**W2** Obecności na zajęciach.

**W3** Wykonanie i oddanie pracy projektowej w terminie.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	brak projektu
NA OCENĘ 3.0	zastosowanie najważniejszych zasad wykonania zadania,

NA OCENĘ 3.5	Stosowanie większości zasad związanych z zagadnieniem zadania,
NA OCENĘ 4.0	Zastosowanie prawie wszystkich zasad związanych z tematyką zadania
NA OCENĘ 4.5	Zastosowanie wszystkich zasad związanych z tematyką zadania, dość dobre ogólne wrażenie z wykonania projektu.
NA OCENĘ 5.0	Zastosowanie wszystkich zasad związanych z zadaniem, bardzo dobre ogólne wrażenie z wykonania projektu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	brak prawidłowych odpowiedzi na pytania kontrolne
NA OCENĘ 3.0	odpowiedź na niektóre pytania związane z tematyką danego tematu
NA OCENĘ 3.5	pozytywne odpowiedzi na większość pytań związanych z tematyką zadania
NA OCENĘ 4.0	pozytywne odpowiedzi na prawie wszystkie pytania kontrolne
NA OCENĘ 4.5	pozytywne odpowiedzi na wszystkie pytania kontrolne.
NA OCENĘ 5.0	pozytywne odpowiedzi na wszystkie pytania kontrolne, poparte własnymi przemyśleniami i uwagami.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak projektu w dodatkowym terminie
NA OCENĘ 3.0	projekt na kserokopii oryginalnego tematu, z brakami i niedoróbkami.
NA OCENĘ 3.5	projekt niechlujny lub poplamiony na oryginalnym arkuszu z niedoróbkami i drobnymi brakami.
NA OCENĘ 4.0	Projekt na oryginalnie wydany arkuszu, z licznymi i drobnymi brakami
NA OCENĘ 4.5	Projekt na oryginalnie wydany arkuszu, prawie dokończony, z drobnymi nielicznymi brakami
NA OCENĘ 5.0	projekt oddany w terminie bez braków
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	projekt zrobiony przez kogoś innego lub plagiat
NA OCENĘ 3.0	projekt niewyraźny i niechlujny
NA OCENĘ 3.5	projekt w miarę czytelny
NA OCENĘ 4.0	projekt czytelny
NA OCENĘ 4.5	projekt czytelny, wykonany w miarę starannie
NA OCENĘ 5.0	projekt czytelny, wykonany z wyraźną starannością z wyraźną pracą dodatkową studenta.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02	Cel 1 Cel 3	P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W02 K_U01	Cel 1	P3 P4 P5 P6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W02 K_U01	Cel 3	P2 P3 P4 P5 P6	N2	F2
EK4	K_W02 K_U01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P3 P4 P5 P6 P7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Tadeusz Dobrzański** — *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa, 2003, WNT
- [2 ] **Lech Wojciechowski** — *Zawodowy rysunek budowlany*, Warszawa, 1991, WSiP

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Wasilewski Zygmunt** — *Rysunek techniczny dla monterów inst. przemysł. i sanitarnych*, Warszawa, 1975, Arkady
- [2 ] **Waldemar Frydrych, Lecewicz-Bartoszewska Joanna, Nędzia Janusz** — *Rysunek zawodowy dla włókienników*, Warszawa, 1991, WSiP

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Krzysztof Lis (kontakt: kls@vistula.wis.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 mgr inż. Krzysztof Lis (kontakt: kls@vistula.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Marek Bodziony (kontakt: Marek.Bodziony@iigw.pl)
- 3 dr inż. Małgorzata Pilawska (kontakt: mpilawsk@usk.pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....