



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Wydział Architektury

ul. Nieszawska 13A, 60-965 Poznań, tel. +48 61 665 3305, fax +48 61 665 3309

e-mail: office\_iau@put.poznan.pl, www.put.poznan.pl



## KARTA OPISU MODUŁU ZAJĘĆ

Nazwa modułu/przedmiotu		Kod	
<b>BUDOWNICTWO OGÓLNE 3</b>		<b>A_K_1.4_004</b>	
Kierunek studiów	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr	
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>ogólnoakademicki</b>	<b>II / 4</b>	
Specjalność	Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)	
-	<b>polskim/angielskim</b>	<b>OBLIGATORYJNY</b>	
Godziny:		Liczba punktów	
Wykłady:-      Ćwiczenia: <b>30</b> Laboratoria:      Projekty / seminaria:-		<b>2</b>	
Stopień studiów:	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)	Obszar(y) kształcenia	Podział ECTS (liczba i %)
<b>I</b>	<b>STACJONARNE</b>	<b>NAUKI TECHNICZNE</b>	<b>2 (100%)</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku)	
<b>Kierunkowy</b>			
Odpowiedzialny za przedmiot:		Wykładowca:	
mgr inż. Katarzyna Starzecka e-mail: <a href="mailto:katarzyna.starzecka@put.poznan.pl">katarzyna.starzecka@put.poznan.pl</a> Wydział Architektury ul. Nieszawska 11A, 61-021 Poznań tel.: 061 665 33 06		mgr inż. Katarzyna Starzecka dr inż. arch. Jacek Gałkowski dr inż. arch. Adam Siniecki mgr inż. arch. Piotr Springer mgr inż. arch. Jędrzej Suchecki	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>			
1	<b>Wiedza:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu budownictwa ogólnego, materiałoznawstwa i zasad rysunku technicznego,</li><li>Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy opracowywaniu inwentaryzacji architektonicznej i dokumentacji technicznej prostego obiektu budowlanego,</li><li>Student zna i rozumie ogólne zasady z zakresu prawa autorskiego.</li></ul>	
2	<b>Umiejętności:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie z zakresu budownictwa ogólnego, materiałoznawstwa i rysunku technicznego,</li><li>Student potrafi stosować podstawowe techniki i oznaczenia graficzne charakterystyczne dla środowiska zawodowego architektów i inżynierów budownictwa,</li><li>Student potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim rysunki techniczne istniejących lub projektowanych obiektów budowlanych obejmujących prosty projekt budowlany,</li><li>Student ma umiejętność samokształcenia się,</li><li>Student potrafi posługiwać się technikami rysunku odręcznego właściwymi do realizacji inwentaryzacji architektonicznej i dokumentacji technicznej prostego obiektu budowlanego,</li><li>Student potrafi przeprowadzać pomiary istniejących budynków i pomieszczeń interpretować i zapisywać ich wyniki w formie inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej,</li><li>Student potrafi dokonać krytycznej analizy i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne w szczególności proste obiekty budowlane,</li><li>Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do sporządzania inwentaryzacji architektonicznej i dokumentacji technicznej prostego obiektu budowlanego oraz</li></ul>	

		wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób,</li> <li>▪ Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji inwentaryzacji architektonicznej i dokumentacji technicznej prostego obiektu budowlanego,</li> <li>▪ Student potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy z zakresu tworzenia inwentaryzacji architektonicznej i dokumentacji technicznej prostego obiektu budowlanego.</li> </ul>	
<b>Cel przedmiotu:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznanie form i zakresów poszczególnych faz procesu projektowego w kontekście ustawy Prawo budowlane,</li> <li>2. poznanie zasad opracowywania projektu budowlanego budynku jednorodzinnego,</li> <li>3. zastosowanie poznanych zasad dotyczących projektu budowlanego budynku jednorodzinnego w wykonywanej pracy,</li> <li>4. doskonalenie umiejętności sporządzania zestawień poszczególnych elementów budynku jednorodzinnego ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wykonuje Architekt,</li> <li>5. poznanie tradycyjnych technologii budowlanych w praktyce projektowej, rozwinięcie posiadanej wiedzy na temat materiałów budowlanych.</li> </ol>			
<b>Efekty kształcenia</b>			
<b>Wiedza:</b>			
Efekty kierunkowe		student, który zaliczył przedmiot,	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
W01	A1_W10	ma wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego.	P6S_WG
W02	A1_W11	ma wiedzę w zakresie podstaw ergonomii, prawa budowlanego, organizacji i ekonomiki procesu inwestycyjnego	P6S_WG
<b>Umiejętności:</b>			
U01	A1_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	P6S_UW
U02	A1_U10	potrafi narysować i zwymiarować podstawowe elementy budowlane w koncepcji architektonicznej i w projekcie techniczno-budowlanym.	P6S_UW
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K01	A1_K06	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny; ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową.	-
K02	A1_K08	ma świadomość wagi zagadnień podejmowanych przez architekta i związanej z nimi odpowiedzialności za podejmowane działania.	-
<b>Metody kształcenia</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ćwiczenia oparta na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy ( film, fotografie, materiały archiwalne, teksty źródłowe, dokumenty, roczniki statystyczne, mapy, Internet itp.).</li> <li>2. metoda projektu / studium przypadku (studium przykładowe) – omawianie różnych sposobów rozwiązywania problemów projektowych – kolizji na styku architektury, konstrukcji oraz instalacji technicznych w budynku.</li> <li>3. eLearning Moodle (system wspomaganie procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).</li> </ol>			
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>			
<p>Istotnym kryterium oceny jest sprawdzenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znajomości zasad rysunku technicznego niezbędnych do opracowania dokumentacji budowlanej budynku jednorodzinnego, w tym zasad odwzorowania formy architektonicznej, opisywania i wymiarowania elementów dokumentacji, stosowania oznaczeń graficznych, zasad pisma technicznego,</li> <li>- znajomości elementów budynku jednorodzinnego ich nazewnictwa, zasad kształtowania i projektowania,</li> <li>- znajomości nowoczesnych technologii i materiałów budowlanych ich właściwości i zakresu stosowania w budownictwie jednorodzinnym,</li> <li>- znajomości formy i zakresu projektu budowlanego.</li> <li>- umiejętności odwzorowania formy przestrzennej budynku jednorodzinnego w formie płaskich rysunków (rzuty, przekroje, elewacje, itd.), aksonometrii,</li> <li>- zdolności wykorzystania narzędzi i materiałów kreślarskich oraz umiejętności zastosowania odręcznych technik rysunkowych,</li> <li>- umiejętności doboru właściwego rozmiaru arkusza i poprawnego rozmieszczenia treści.</li> <li>- umiejętności opisywania i wymiarowania rysunków technicznych przy użyciu pisma technicznego.</li> </ul>			

- umiejętności składania rysunków technicznych,
- poprawności techniczna i energooszczędność przyjętych rozwiązań projektowych,
- umiejętności czytelnego i estetycznego sporządzenia dokumentacji technicznej.

#### Ocena formująca

- zaawansowanie prac projektowych oraz wiedza techniczna oceniane są na bieżąco podczas kolejnych ćwiczeń w formie określonej przez prowadzącego ćwiczenia;
- ocena wiedzy i umiejętności wpływa na ocenę pracy semestralnej;
- oceny z prac rysunkowych;

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

#### Ocena podsumowująca:

- Przegląd końcowy, obejmujący ukończone zadanie projektowe, będące podsumowaniem wiedzy i umiejętności praktycznych nabytych w trakcie realizacji wszystkich faz powstawania projektu. Omówienie efektów indywidualnej pracy projektowej na forum grupy, prezentacja najczęściej popełnianych błędów.
- Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich przeglądów oraz poprawne ukończenie projektu w wyznaczonym terminie.
- Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

**Uzyskanie oceny pozytywnej z modułu, zależne jest od osiągnięcia przez studenta wszystkich zapisanych w sylabusie efektów kształcenia.**

#### Treści programowe

Ćwiczenia projektowe z zakresu opracowania dokumentacji budowlanej budynku jednorodzinnego, według wcześniej opracowanej przez studenta koncepcji, wykonywane przez studentów indywidualnie według konsultacji i wskazówek prowadzącego, odręcznie ołówkiem 2H na papierze do przerysowania tuszem na kalce technicznej lub w programie CAD.

1. Ćwiczenia nr 1: Zapoznanie studentów z tematyką zajęć, przypomnienie zakresu projektu budowlanego w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) oraz zasad rysunku technicznego wg obowiązujących norm – oznaczenia, wymiarowanie, linie. Omówienie tradycyjnych technologii budownictwa jednorodzinnego. Zapoznanie się z głównymi wytycznymi i zasadami sporządzania dokumentacji technicznej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego za pomocą kursu e-learningowego dostępnego na uczelnianej platformie eMoodle.
2. Ćwiczenia nr 2: Wybór technologii ścian i stropów oraz sposobu posadowienia. Przyjęcie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych dla wcześniej opracowanej koncepcji budynku jednorodzinnego i dostosowanie jej parametrów wymiarowych do wymagań przyjętych technologii. Przerysowanie koncepcji z pominięciem szczegółów architektonicznych z uwzględnieniem rozpiętości i kierunków oparcia stropów. Rzuty schematyczne w skali 1:50 ołówkiem na papierze z oznaczeniem osi konstrukcyjnych.
3. Ćwiczenia nr 3: Konkretyzacja schematu konstrukcji dla budynku, korekty schematów więźby i stropów, określenie technologii dla przewodów kominowych (wentylacja tylko grawitacyjna) dobór źródła energii cieplnej, dobór technologii dla nadproży okiennych i drzwiowych. Rzuty w skali 1:50 ołówkiem na papierze z oznaczeniem pionów instalacyjnych i lokalizacji zasilania C.O. i C.W.U..
4. Ćwiczenia nr 4: Omówienie zasad wymiarowania otworów drzwiowych i okiennych w odniesieniu do wymiarów stolarki, omówienie zagadnień instalacji sanitarnych w budynkach jednorodzinnych i zasad ich trasowania, wyjaśnienie zasad projektowania i rysowania schodów w dokumentacji technicznej, omówienie problematyki pomiarów powierzchni użytkowej.
5. Ćwiczenia nr 5: Wrysowanie "pustych" otworów budowlanych w ścianach konstrukcyjnych, a także schodów i przewodów kominowych, określenie poziomu posadowienia i parametrów wysokościowych kondygnacji, a także poziomu przyziemia w stosunku do otaczającego terenu. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z oznaczeniem schodów, słupów, nadproży i podciągów.
6. Ćwiczenia nr 6: Wrysowanie stolarki okiennej i drzwiowej na rzutach i przekroju, omówienie zasad szacowania gabarytów i opisywania elementów konstrukcji, dobór gabarytów więźby, stropu, podciągów, nadproży i słupów. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z etykietami elementów konstrukcji.
7. Ćwiczenia nr 7: Omówienie zasad fundamentowania budynków jednorodzinnych, doboru technologii izolacji przeciw-wodnych, doboru gabarytów fundamentów dla elementów konstrukcji, schodów, kominów ciężkich. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z układem fundamentów.
8. Ćwiczenia nr 8: Wrysowanie elementów aranżacji architektonicznej - ściany działowe, balustrady, opisy pomieszczeń. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z układem pomieszczeń.

9. Ćwiczenia nr 9: Wrysowanie elementów wbudowanych i ruchomych aranżacji architektonicznej pomieszczeń - sanitariaty, urządzenia wbudowane, szafy wnękowe, meblowanie, pojazdy. Omówienie zasad wymiarowania wewnętrznego rzutów. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z aranżacją pomieszczeń i wewnętrznymi liniami wymiarowymi.
10. Ćwiczenia nr 10: Omówienie zasad kształtowania architektonicznej elewacji, rodzaje ścian warstwowych i dobór technologii pojęcie dostawcy technologii i projektu warsztatowego, problemy ochrony termicznej budynków, zagadnienia energooszczędności. Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z uwzględnieniem technologii wykończenia elewacji.
11. Ćwiczenia nr 11: Wrysowanie elementów zagospodarowania terenu na rzucie przyziemia, piwnic i wyższych kondygnacji - zjazdy, podjazdy, schody terenowe, utwardzenia, opaski, tarasy, balkony, zadaszenia. Omówienie zasad wymiarowania zewnętrznego budynków, Rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z najbliższym zagospodarowaniem terenu i zewnętrznymi liniami wymiarowymi.
12. Ćwiczenia nr 12: Narysowanie rzutu dachu, stropodachu, omówienie praktycznych problemów odprowadzenia wód opadowych i śniegu z budynku oraz zasad projektowania kanalizacji deszczowej budynku. Skończone rzuty i schematyczny przekrój w skali 1:50 ołówkiem na papierze z rzutem uzbrojonego dachu.
13. Ćwiczenia nr 13: Omówienie zasad rysowania przekroju i elewacji - wymiarowanie pionowe budynku, elementy opisów i oznaczenia. Omówienie zakresu i formy opisu technicznego. Skończone rzuty, przekrój i elewacje w skali 1:50 ołówkiem na papierze gotowe do przerysowania tuszem na kalkę, opis techniczny na formacie A-4.
14. Ćwiczenia nr 14: Omówienie zakresu i formy projektu zagospodarowania terenu, wrysowanie budynku na mapę do celów projektowych, zagadnienia uzbrojenia terenu i zasad wymiarowania. Rzut zagospodarowania terenu na mapie do celów projektowych w skali 1:500 z elementami uzbrojenia i wymiarowaniem oraz opis zagospodarowania terenu.
15. Ćwiczenia nr 15: Zakończenie prac projektowych - oddanie projektu i zaliczenie semestru.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Markiewicz P., Budownictwo ogólne dla architektów, Archi-Plus, Warszawa
2. Żeńczykowski W., Budownictwo ogólne 2/1, Arkady, Warszawa
3. Żeńczykowski W., Budownictwo ogólne 2/2, Arkady, Warszawa
4. Żeńczykowski W., Budownictwo ogólne 3/1, Arkady, Warszawa
5. Żeńczykowski W., Budownictwo ogólne 3/2, Arkady, Warszawa
6. E-skrypt dla przedmiotu „Budownictwo ogólne 3”.

#### **Legislacja:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego tekst ujednolicony (D.U. Nr 228 poz. 1513 z 2008 r.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - tekst ujednolicony (Dz. U. Nr 239, poz. 1597 z 2010 r.)
3. PN-EN ISO 3098-0:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 0: Zasady ogólne.
4. PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektonicznobudowlanych. (Zamiast PN-70/B-01025)
5. PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych. (Łącznie z normą PN-ISO 4069:1999 zamiast PN-70/B-01030)
6. PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektonicznobudowlanych. (Zamiast PN-60/B-01029)
7. PN-ISO 129:1996 i PN-ISO 129/Ak Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonania i oznaczenia specjalne. (Zamiast PN-82/N-01614 w zakresie zasad porządkowych, sposobów wymiarowania i uproszczeń wymiarowych)

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. Neufert E., Podręcznik projektowania architektonicznego, Arkady 1996.
2. praca zbiorowa, Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1992.
3. Drouet Z., Kędzierski S., Znormalizowane oznaczenia na rysunkach, Wydawnictwa normalizacyjne "Alfa" 1985.
4. PN-EN ISO 3098-3:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 3: Alfabet grecki.
5. PN-EN ISO 3098-4:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 4: Znaki diakrytyczne i specjalne alfabetu łacińskiego.

6. PN-EN ISO 5455:1998 Rysunek techniczny. Podziałki.
7. PN-ISO 8560:1994 i PN-ISO 8560:1994/Ap1:1999 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Przedstawianie modularnych wymiarów, linii i siatek.
8. Katalogi i informacje techniczne producentów materiałów budowlanych i dostawców technologii budowlanych
9. Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
10. PN-EN ISO 3098-2:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 2: Alfabet łaciński, cyfry i znaki.
11. PN-EN ISO 4157-1:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 1: Budynek i części budynków.
12. PN-EN ISO 4157-2:2001 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 2: Nazwy i numery pomieszczeń.
13. PN-EN ISO 7519:1999 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Ogólne zasady przedstawiania na rysunkach zestawieniowych.
14. PN-EN ISO 128-20:2002 Rysunek techniczny – Zasady ogólne przedstawiania – Część 20: Wymagania podstawowe dotyczące linii. (Zamiast PN-82/N-01616)
15. PN-EN ISO 128-23:2002 Rysunek techniczny – Zasady ogólne przedstawiania – Część 23: Linie na rysunkach budowlanych.
16. PN-ISO 4069:1999 Rysunek budowlany. Oznaczanie powierzchni na przekrojach i widokach. Zasady ogólne.
17. PN-ISO 9431:1994 Rysunek budowlany. Części arkusza rysunkowego przeznaczone na rysunek, tekst i tabliczkę tytułową.
18. PN-ISO 7200:1994 Rysunek techniczny. Tabliczki tytułowe.
19. PN-80/N-01612 Rysunek techniczny. Formaty arkuszy.
20. PN-86/N-01603 Rysunek techniczny. Składanie formatów arkuszy.

#### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	61	2
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem	33	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

forma aktywności	liczba godzin
udział w wykładach	0 h
udział w ćwiczeniach/ laboratoriach (projektach)	30 h
przygotowanie do ćwiczeń/ laboratoriów	13 x 2h = 26 h
przygotowanie do kolokwium/przeglądu zaliczeniowego	2 h
udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia	3 x 1h = 3 h
przygotowanie do egzaminu	0 h
obecność na egzaminie	0 h

Łączny nakład pracy studenta: **2 ECTS**

**61 h**

W ramach tak określonego nakładu pracy studenta:

- zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

30 h + 3 h = **33 h**

**1 ECTS**