



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie miejsc pracy

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Architektura

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

IV/8

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski/angielski

Wymagalność

obieralny

---

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

0

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

45

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów ECTS

7

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg

email: wojciech.bonenberg@put.poznan.pl

Wydział Architektury

ul. Jacka Rychlewskiego 2, 61-131 Poznań

tel. 61 665 32 60

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Oleg Kapliński

dr hab. inż. arch. Jerzy Suchanek, prof. nadzw.

dr inż. arch. Piotr Zierke

dr inż. arch. Wojciech Skórzewski

dr inż. arch. Xia Wei

dr inż. arch. Maciej Bilski

dr inż. arch. Agnieszka Kasińska-Andruszkiewicz



prof. Janusz Stankowski

mgr inż. arch. Wanda Mytych

mgr inż. arch. Paweł Kobryński

---

### Wymagania wstępne

- Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu projektowania architektury miejsc pracy,
- Student ma ogólną wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu projektowania architektury miejsc pracy,
- Student ma ogólną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań projektowania architektury miejsc pracy.
- Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie,
- Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania, systemy i procesy technologiczne,
- Ma umiejętność stosowania poznanej teorii do rozwiązywania zadań praktycznych
- Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
- Zdaje sobie sprawę ze społecznych i gospodarczych aspektów pracy architekta
- Ma świadomość konieczności poszerzenia swej wiedzy teoretycznej, aby w trakcie wykonywania zawodu umiał znaleźć uzasadnienie jej stosowania. Rozumie konieczność ustawicznego kształcenia

### Cel przedmiotu

1. uzyskanie umiejętności w zakresie projektowania złożonych struktur architektonicznych,
2. zdobycie doświadczeń w problematyce projektowania architektonicznego miejsc pracy wspartych odpowiednią wiedzą teoretyczną,
3. poznanie nowoczesnych metod poszukiwania innowacyjnych rozwiązań projektowych z zastosowaniem modelowania koncepcyjnego, CAAD, analizy powiązań funkcjonalnych,
4. uzyskanie umiejętności projektowania pomieszczeń pracy (w szczególności pomieszczeń biurowych), pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i gastronomicznych w miejscu pracy.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna:

A.W1. projektowanie architektoniczne w zakresie realizacji prostych zadań, w szczególności: prostych obiektów uwzględniających podstawowe potrzeby użytkowników, zabudowy mieszkaniowej jedno- i



wielorodzinnej, obiektów usługowych w zespołach zabudowy mieszkaniowej, obiektów użyteczności publicznej w otwartym krajobrazie lub w środowisku miejskim;

A.W3. zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie koniecznym do projektowania architektonicznego;

A.W4. zasady projektowania uniwersalnego, w tym ideę projektowania przestrzeni i budynków dostępnych dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnosprawnościami, w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym, oraz zasady ergonomii, w tym parametry ergonomiczne niezbędne do zapewnienia pełnej funkcjonalności projektowanej przestrzeni i obiektów dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnosprawnościami.

#### Umiejętności

Student potrafi:

A.U1. zaprojektować obiekt architektoniczny, kreując i przekształcając przestrzeń tak, aby nadać jej nowe wartości – zgodnie z zadanym programem uwzględniającym wymagania i potrzeby wszystkich użytkowników;

A.U4. dokonać krytycznej analizy uwarunkowań, w tym waloryzacji stanu zagospodarowania terenu i zabudowy;

A.U5. myśleć i działać w sposób twórczy, wykorzystując umiejętności warsztatowe niezbędne do utrzymania i poszerzania zdolności realizowania koncepcji artystycznych w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym;

A.U6. integrować informacje pozyskane z różnych źródeł, dokonywać ich interpretacji i krytycznej analizy;

A.U7. porozumieć się przy użyciu różnych technik i narzędzi w środowisku zawodowym właściwym dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego;

A.U8. wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną w odpowiednich skalach w nawiązaniu do koncepcyjnego projektu architektonicznego;

A.U9. wdrażać zasady i wytyczne projektowania uniwersalnego w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym.

#### Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

A.S1. samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania prostych problemów projektowych;

A.S2. brania odpowiedzialności za kształtowanie środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego, w tym za zachowanie dziedzictwa regionu, kraju i Europy.



### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### WARUNKI ZALICZENIA - WYKŁADY:

- wyniki sprawdzianu końcowego, zapowiedzianego na początku semestru,
- aktywność (rejestrowanych) w trakcie zajęć,

Ocena formująca

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

Ocena podsumowująca:

ocena stanowiąca średnią z ocen cząstkowych (wiedza oraz aktywność w trakcie zajęć.)

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

#### WARUNKI ZALICZENIA - PROJEKTY:

- Systematyczność i terminowość studiowania. Wykonanie obowiązujących zadań projektowych.
- Zwraca się uwagę na efektywne wykorzystanie godzin ćwiczeń projektowych przewidzianych w programie dla rzeczywistej pracy nad projektem podczas zajęć na sali uczelni, pod opieką wyznaczonych pracowników zakładu Z1.
- Uczestniczenie w zajęciach (dotyczy to zarówno wykładów jak i ćwiczeń).

Brak aktywnej obecności na więcej niż 1/3 zajęć uniemożliwia zaliczenie przedmiotu (nawet w przypadku oddania pracy semestralnej). Wymóg ten jest związany z niemożnością systematycznej kontroli nad samodzielnym wykonywaniem projektu przez studenta w przypadku nieobecności na zajęciach.

Ocena formująca

- ocena wiedzy oraz prezentacje na forum grupy, wspólna analiza i dyskusja
- ocena wygłoszonego referatu z wnioskami do dyskusji
- prezentacja na płycie CD z dokładnym konspektem oraz szczegółową bibliografią
- udziału w dyskusjach oraz formułowaniu wniosków końcowych.

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

Ocena podsumowująca:

- ocena stanowiąca średnią z ocen cząstkowych (wiedza i umiejętności rysunkowe)

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

WYKŁADY (7 wykładów dwugodzinnych w semestrze zimowym + 1 wykład jednogodzinny przeznaczony na sprawdzian zdobytej wiedzy):

Zagadnienia szczegółowe:

Wykład 1. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

Przegląd obowiązujących przepisów. Rodzaje pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Wymagania architektoniczne dotyczące pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wykład 2. Szatnie i umywalnie pracownicze.

Stopień zabrudzenia pracowników w procesie technologicznym. Podstawowe typy szatni i umywalni pracowniczych. Układy funkcjonalne. Zasady obliczania ilości urządzeń sanitarnych i zapotrzebowania powierzchniowego. Przykłady rozwiązań architektonicznych.

Wykład 3. Architektura budynków biurowych.

Technologia pracy biurowej. Miejsca pracy biurowej. Proces pracy biurowej. Przestrzenna interpretacja technologii biurowej. Podstawowe układy przestrzenno-funkcjonalne biur. Budynek biurowy. Podział powierzchni. Elastyczność i wielofunkcyjność. Specyfika konstrukcyjno-instalacyjna. Zarządzanie budynkiem biurowym. Ergonomia pracy biurowej. Krajobraz biurowy.

Wykład 4. Gastronomia.

Wymagania technologiczne i sanitarne. Stołówki zależne i niezależne (z pełnym cyklem produkcyjnym). Technologia obróbki i wydawania żywności. Schematy funkcjonalne. Przykłady rozwiązań projektowych.

Zagadnienia ogólne:

Wykład 5. Przemysł w mieście.

Strategie lokalizacji miejsc pracy w strukturze przestrzenno-funkcjonalnej obszarów zurbanizowanych. Produkcja a urbanizacja. Miejsca pracy, miejsca rekreacji i miejsca zamieszkania w mieście. Potrzeby transportowe na linii praca-wypoczynek-mieszkanie. Rozwój motoryzacji – skutki przestrzenne.

Wykład 6. Dynamika przemysłu.

Charakterystyczne okresy rozwoju. Industrializacja. Ekspansja przestrzenna. Przemiany społeczne. Wpływ na infrastrukturę miasta. Upadek tradycyjnych gałęzi przemysłu. Transport „praca – dom” jako główny problem rozwoju przestrzennego miast. Pozamiejskie strategie lokalizacji nowoczesnego przemysłu. Degradacja starych obszarów poprzemysłowych. Zjawisko suburbanizacji, wyludnianie się



centrów miast. Dekapitalizacja zabudowy śródmiejskiej w związku z upadkiem tradycyjnych gałęzi przemysłu. Nowe „przemysły kultury” jako szansa rewitalizacji obszarów śródmiejskich.

Wykład 7. Architektura przemysłu.

Metody poszukiwania innowacyjnych rozwiązań projektowych. Zasady projektowania. Modularność. Strefowanie. Powtarzalność. Elastyczność. Wielofunkcyjność. Mobilność. Porządek kompozycyjny. Proces inwestycyjny w przemyśle. Fazy przygotowania i realizacji projektu zakładu przemysłowego.

ĆWICZENIA PROJEKTOWE:

Opracowanie projektu koncepcyjnego zakładu przemysłu kreatywnego.

Etap I. Analiza: 2-tygodniowy etap studiów zadania projektowego, umożliwiający rozpoczęcie pracy koncepcyjnej. Obejmuje:

- przestudiowanie i przedyskutowanie otrzymanego zestawu informacji o temacie.
- wybór technologii (rodzaju przemysłu kreatywnego). Wstępne obliczenie zapotrzebowania powierzchniowego na podstawie programu funkcjonalno-użytkowego i przyjętej liczby zatrudnionych.
- studia funkcji, wykonanie schematów powiązań funkcjonalno-technologicznych (warianty). Oszacowanie powierzchni i kształtu potrzebnej działki, z uwzględnieniem rezerwy terenu dla przyszłej rozbudowy.
- wstępne szkice wariantów zagospodarowania przestrzennego terenu (1:500).
- wstępne koncepcje formy architektonicznej wykonane w postaci prostych makiet roboczych (np. tektura, styropian). Podczas ćwiczeń Student powinien mieć przyrządy (nożyczki, klej, taśma klejąca) do pracy z makietą na sali. Przydatny może być aparat cyfrowy do utrwalania rodzących się na bieżąco pomysłów.

Etap II. Koncepcja: 3-tygodniowy etap pracy twórczej nad koncepcją projektową, ustalający wizję architektonicznourbanistyczną zakładu przemysłu kreatywnego. Koncepcja architektoniczno-urbanistyczna zakładu na wybranej działce obejmuje:

- wstępne opracowanie 3 różnych wariantów zagospodarowania przestrzennego przy użyciu makiet roboczych. Warianty powinny różnić się kompozycją, intensywnością zabudowy (ilością kondygnacji), stopniem zblokowania zakładu.
- szkice studialne.
- wybór najlepszego wariantu do dalszego opracowania. 4

Etap III. Opracowanie koncepcji : 6-tygodniowy etap pracy twórczej nad wybranym wariantem projektowym, w zakresie funkcjonalnym, technicznym, kompozycyjnym. Obejmuje opracowanie architektonicznej koncepcji projektowej zakładu przemysłu kreatywnego:



- plan zagospodarowania terenu (master plan) wybranego wariantu (1:500). Plan powinien uwzględniać: budynki, drogi samochodowe, parkingi dla pracowników, parkingi dla klientów, place manewrowe (dowóz i wywóz towarów), chodniki dla pieszych, zielenią wysoką i niską, rozmieszczenie „małej architektury”.
- schematy ruchu (przepływu ludzi i materiałów) na planie zagospodarowania. Analiza punktów kolizji. ☒ sylwety projektowanego zakładu wpisane w kontekst krajobrazowy (1:500).
- opracowanie projektu architektonicznego wybranego, przy udziale prowadzącego ćwiczenia, fragmentu (lub całości) zakładu (1:200). W przypadku opracowania fragmentu, projekt powinien obejmować zaplecze higieniczno-sanitarne dla załogi, część administracyjno-biurową i gastronomię. Dokładność i zakres opracowania powinny być zbliżone do etapu „koncepcji architektonicznej” (wg standardów SARP).

Etap IV. Opracowanie graficzne (marketing architektoniczny): 4-tygodniowy etap prac nad przedstawieniem graficznym projektu. Obejmuje:

- opracowanie graficzne plansz „na czysto” (format 100x70 cm). Opracowanie to jest wynikiem dotychczasowych dokonań twórczych i stanowi ważny element promocji pracy studenta. W istotny sposób wpływa na ocenę końcową. Powinno w atrakcyjnej formie graficznej prezentować cały cykl projektowania: wstępne warianty kompozycyjne, wybór najlepszego wariantu, plan zagospodarowania i koncepcję architektoniczną wybranego wariantu. Przy ocenie kładziony będzie nacisk na poprawność rozwiązań funkcjonalnych, innowacyjność i kreatywność proponowanej architektury, a także na umiejętność prezentacji najważniejszych zalet projektu.

### Metody dydaktyczne

1. Wykład problemowy: od podstaw teoretycznych do analizy praktycznych realizacji wzorcowych.
2. Wykład z prezentacją multimedialną, prezentacja przykładów z różnej dokumentacji inwestycyjnej.
3. Zadanie projektowe/metoda projektu.
4. eLearning Moodle (system wspomaganie procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).

### Literatura

#### Podstawowa

1. Bergeron L. Industry, Architecture, and Engineering: American Ingenuity: 1750-1950. Harry N. Abrams. Inc. Publishing: New York, 2000.
2. Bonenberg W., Kaplinski O. The architect and the paradigms of sustainable development: A review of dilemmas. Sustainability Volume 10, Issue 1. 2018.
3. Bonenberg W. Przemysł w Mieście. Ekologiczna metoda modernizacji zakładów przemysłowych zlokalizowanych na obszarach intensywnie zurbanizowanych. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Gliwice 1985.



4. Bonenberg W. Success analysis in architectural design competitions in terms of design quality. *Advances in Intelligent Systems and Computing* Volume 788, 2019. pp. 47-55.
5. Bosch-Sijtsema P.M., Tjell J. The concept of project space: Studying construction project teams from a spatial perspective. *International Journal of Project Management*, 36 (7), 2017. pp. 1312-1321.
6. Bürklin T., Reichardt J. *Albert Kahn's Industrial Architecture: Form, Follows, Performance*. Birkhäuser Publishing, Basel, 2019.
7. Charytonowicz J. *Zasady Kształtowania laboratoryjnych stanowisk pracy*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław. 1994.
8. Crespo L., Robles I. Architecture as Technical Object. *Industrial Architecture of Albert Kahn*. *VLC Arquit.*, 12, 2014. pp. 1-31.
9. Darley G. *Factory*. Reaktion Books: London, 2003.
10. Han R., Liu D., Cornaglia P. A study on the origin of china's modern industrial architecture and its development strategies of industrial tourism. *Sustainability*, Volume 12, Issue 9, 2020.
11. Jevremovic L., Vasic M., Jodanovic M. *Aesthetic of Industrial Architecture in Era of Reindustrialization (2014) Proceedings of the 2nd International Conference for Ph.D. Students in Civil Engineering and Architecture*, Cluj-Napoca, 2014 pp. 568-574.
12. Longstreth R. *The Works: The Industrial Architecture of the United States*. *Am. Stud. Int.*, 2, 2000. pp. 109-110.
13. Mladineo M., Veza I. Gjeldum N., Crnjac M., Aljinovic, A., Basic, A. Integration and testing of the RFID-enabled Smart Factory concept within the Learning Factory. *Procedia Manufacturing*, Volume 31, 2019. pp. 384-389.
14. Monserrat-Gauchi J. Novo-Domínguez M. Torres-Valdés R. Interrelations between the media and architecture: Contribution to sustainable development and the conservation of urban spaces. *Sustainability*, Volume 11, Issue 20, 2019.
15. Neufert E. *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*. Arkady. Warszawa. 1995.
16. Raisbech P. *Space oddity: Spatial design strategies and work place design*. Association of Researchers in Construction Management, ARCOM. Leeds 2019
17. Scott A.J. Emerging cities of the third wave. *City*, 15 (3-4), 2011. pp. 289-321.
18. Smoleń M. *Przemysły kultury. Wpływ na rozwój miast*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 2003.
19. Werner W.A. *Proces inwestycyjny dla architektów*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1994.





**Legislacja:**

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 r., Nr 75, poz. 690).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 r. Nr 129, poz. 844).

**Uzupełniająca**

1. Małecki Z. (red). Problemy socjologiczne aglomeracji miejsko-przemysłowych. Komitet Inżynierii Środowiska PAN. Kraków. 1995.
2. Pickard Q. (ed) The Architects' Handbook Blackwell Science. London 2002.
3. Szparkowski Z. Architektura współczesnej fabryki. Wydawnictwo OWPW. Warszawa 1999.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	115	4,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności