



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Wydział Architektury

ul. Nieszawska 13A, 61-021 Poznań, tel. +48 61 665 3301, fax +48 61 665 3300

e-mail: office_darf@put.poznan.pl, www.architektura.put.poznan.pl



KARTA OPISU MODUŁU ZAJĘĆ

| | | | |
|--|--|---|---------------------------|
| Nazwa modułu/przedmiotu | | Kod | |
| TECHNOLOGIE INFORMACYJNE | | A_U_1.4_007 | |
| Kierunek studiów | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) | Rok / Semestr | |
| ARCHITEKTURA | ogólnoakademicki | II/4 | |
| Specjalność | Przedmiot oferowany w języku: | Kurs (obligatoryjny/obieralny) | |
| - | polskim/angielskim | obligatoryjny | |
| Godziny | | Liczba punktów | |
| Wykłady: 15 Ćwiczenia:- Laboratoria: 30 Projekty / seminaria:- | | 3 | |
| Stopień studiów: | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) | Obszar(y) kształcenia | Podział ECTS (liczba i %) |
| I | STACJONARNE | NAUKI TECHNICZNE | 3 (100%) |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) | |
| uzupełniający | | ogólnouczelniany | |
| Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. arch. Borys Siewczyński e-mail: borys.siewczyński@putpoznan.pl tel. 61 665 32 90 Wydział Architektury ul. Nieszawska 13 C, 61-021 Poznań tel.: 061 665 32 55 | | Wykładowca: dr inż. arch. Borys Siewczyński dr inż. arch. Rafał Graczyk dr inż. arch. Bartosz Kaźmierczak | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | | |
| 1 | Wiedza: | - student ma podstawową wiedzę o zasadach bezpiecznego korzystania ze sprzętu komputerowego, - student ma podstawową wiedzę w zakresie programów graficznych | |
| 2 | Umiejętności: | - 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 korzystać ze sprzętu komputerowego | |
| 3 | Kompetencje społeczne | - student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu | |
| Cel przedmiotu: | | | |
| 1. Celem przedmiotu jest przekazanie podstaw aktualnej wiedzy: teoretycznej i praktycznej z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania. | | | |
| 2. W ramach zajęć z przedmiotu prezentowane są podstawy wiedzy dotyczącej komputerowego wspomaganie projektowania w kontekście warsztatu architektonicznego. W trakcie zajęć wykonywane są konkretne zadania projektowe – graficzne służące przyswojeniu wiedzy charakterystycznej dla omawianej tematyki dotyczącej współczesnego, informatycznego warsztatu pracy. Wstępem do ich wykonania są zajęcia wprowadzające do obsługi poszczególnych aplikacji projektowych. | | | |

| Efekty kształcenia | | | |
|--|------------------------------------|---|--|
| Efekty kierunkowe | student, który zaliczył przedmiot, | | Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia |
| Wiedza: | | | |
| W01 | AU1_W07 | potrafi korzystać z oprogramowania wspomagającego projektowanie architektoniczne i urbanistyczne | P6S_WG |
| Umiejętności: | | | |
| U01 | A1_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, polsko- i angielskich, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie | P6S_UW |
| U02 | A1_U05 | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych narzędzi informatycznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach | P6S_UW |
| Kompetencje społeczne: | | | |
| K01 | A1_K03 | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego i drugiego stopnia, studia podyplomowe) – podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | - |
| K02 | 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 | - |
| Metody kształcenia | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Wykład przeglądowy ilustrowany – prezentacja multimedialna. Wykonywanie doświadczeń z użyciem oprogramowania będącego ilustracją typowych problemów projektowych po uprzednim instruktażu; metoda projektów: projekt - praktyczny; analiza przypadków / dyskusja / rozwiązywanie zadań problemowych. eLearning Moodle (system wspomagania procesu dydaktycznego i nauczania na odległość). | | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | | |
| Ocena formująca: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wykłady: kolokwium - test sprawdzający wiedzę. ▪ Laboratoria: Ocena pracy semestralnej obejmująca następujące składowe części: pracę graficzną w programie DTP, pracę praktyczną - rysunek techniczny w programie CAD, pracę praktyczną - wizualizację komputerową Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 | | | |
| Ocena podsumowująca | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ laboratoria: ocena pracy projektowej graficznej ▪ wykłady: ocena z kolokwium w formie pisemnej Przyjęta skala ocen: 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 | | | |
| Treści programowe | | | |
| <p>W ramach zajęć z przedmiotu prezentowane są podstawy wiedzy dotyczącej komputerowego wspomagania projektowania w kontekście warsztatu architektonicznego.</p> <p>W trakcie zajęć omawiane są przykłady praktycznego zastosowania współczesnego instrumentarium komputerowego. Przedstawia się również teoretyczne podstawy dotyczące komputerowego wspomagania projektowania. Omawia się zagadnienia związane z szerokim spektrum zastosowań oprogramowania i sprzętu komputerowego. Omawiana jest praktyka inżynierska – architektoniczna w odniesieniu do przedstawianych zagadnień informatycznych. Wprowadza się takie elementy współczesnego warsztatu jak grafika rastrowa, wektorowa, teoretyczne i praktyczne podstawy działania oprogramowania kreślarskiego i parametrycznego. Prezentowane są również zagadnienia związane z zastosowaniem instrumentarium informatycznego w planowaniu przestrzennym.</p> <p>Szczególny nacisk kładzie się na wskazanie roli jaką odgrywa wizualna prezentacja prac projektowych w kontekście grafiki projektowej i użytkowej, wizualizacji. Zwraca się również uwagę na istotną rolę odgrywaną przez techniki informatyczne w dziedzinie koordynacji i wymiany danych projektowych.</p> <p>Poszczególne zagadnienia omawiane są na przykładach konkretnych aplikacji projektowych. Omawiane zagadnienia mają</p> | | | |

charakter będący podstawą do własnych, twórczych poszukiwań dokonywanych przez studentów, w bezpośrednim nawiązaniu do ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu.

Celem przedmiotu jest przekazanie podstaw aktualnej wiedzy: teoretycznej i praktycznej z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania. Wykłady stanowią jednocześnie teoretyczny wstęp do zajęć praktycznych odbywanych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych.

1. Zagadnienia wprowadzające, komputerowe wspomaganie projektowania w warsztacie pracy architekta. Ergonomia w pracy z komputerem. Zagadnienia prawne w cyfrowym warsztacie architekta. Własność intelektualna, licencjonowanie oprogramowania.
2. Historia CAD. Podstawowe pojęcia IT i CAAD. Architektoniczne aplikacje inżynierskie, wybrane aspekty łączenia warsztatu tradycyjnego i współczesnego.
3. Grafika komputerowa rastrowa, wprowadzenie do wykorzystania w pracy architektonicznej. Komputerowa grafika wektorowa w warsztacie inżynierskim.
4. BIM. Oprogramowanie inżynierskie, konstrukcje budowlane, narzędzia informatyczne a koordynacja międzybranżowa.
5. Wizualizacje architektoniczne w procesie projektowym. Teoria i praktyka.
6. Wizualizacje architektoniczne w procesie projektowym. Wykład przeglądowy omawiający cyfrowe wspomaganie procesu podejmowania decyzji przestrzennych dotyczący takich zagadnień jak: gospodarka przestrzenna, sztuczna inteligencja, architektura generatywna i parametryczna, systemy eksperckie.
7. Wirtualna rzeczywistość w architektonicznym warsztacie cyfrowym. Cyfrowe rekonstrukcje architektoniczne.
8. Podsumowanie, tendencje w rozwoju oprogramowania i warsztatu architekta. Test zaliczeniowy.

Literatura podstawowa:

1. Bruce Fraser, Chris Murphy, Fred Bunting, Profesjonalne zarządzanie barwą. Wydanie II, HELION, Gliwice, 2008.
2. Gawrysiak P.; Cyfrowa Rewolucja. Rozwój cywilizacji informatycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2008.
3. Jeremy Birn, Cyfrowe oświetlenie i rendering. Wydanie II, HELION, Gliwice, 2008.
4. Tomana A.: BIM. Innowacyjna technologia w budownictwie, Krakow 2015.
5. E-skrypt dla przedmiotu „Technologie informacyjne”.

Literatura uzupełniająca:

1. Austin T., Doust R.; Projektowanie dla nowych mediów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
2. Brito A.; Blender 3D: Architecture, Buildings, and Scenery: Create photorealistic 3D architectural visualizations of buildings, interiors, and environmental scenery, Packt Publishing 2008
3. Deutsch R., BIM and Integrated Design. Strategies for Architectural Practice, The American Institute of Architects, Wiley and Sons Ins, Hoboken, New Jersey, 2011
4. Linbergh Van.; Intellectual Property and Open Source. A Practical Guide to Protecting Code, O'Reilly 2008
5. Masłowski K., Darmowe oprogramowanie w codziennym życiu, Helion, Gliwice 2009
6. Milgram'a P. i Kishino A. F. ;Taxonomy of mixed reality visual displays, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12, December 1994
7. Pasek J., Modelowanie wnętrz w 3D z wykorzystaniem bezpłatnych narzędzi, Helion, Gliwice 2011
8. Pikoń A.:AutoCAD 2017 PL. Pierwsze kroki. Helion, Gliwice, 2016
9. Pikoń A.:AutoCAD 2014 PL. Helion, Gliwice, 2015
10. Siewczyński B., Analiza rzeczywistości rozszerzonej w aspekcie wirtualnego uzupełnienia przestrzeni miejskiej, w: Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, seria: Architektura i Urbanistyka, nr 26, 2012, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej s. 81-90
11. Siewczyński B., The urban context in digital, variable space, w: Architecture, context, responsibility, red. Bonenberg A.
12. Siewczyński B., Zabytki architektoniczne ostrowa lednickiego w rekonstrukcji komputerowej, Biblioteka Studiów Lednickich Tom X, Lednica-Poznań 2004
13. Stallman R.M., Free Software, free Society, Free Software Foundation, Boston 2002
14. Toffler A., Szok przyszłości, Zysk i S-ka, Warszawa 1998
15. Zimek R.: ABC CorelDRAW X7 PL, Helion, Gliwice, 2016
16. Zimek R., Oberlan Ł., ABC grafiki komputerowej. Wydanie II, HELION, Gliwice, 2005

Obciążenie pracą studenta

| forma aktywności | godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 88 | 3 |
| Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem | 48 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 60 | 2 |

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| forma aktywności | liczba godzin |
|--|-----------------|
| udział w wykładach | 15 h |
| udział w ćwiczeniach/ laboratoriach (projektach) | 30 h |
| przygotowanie do ćwiczeń/ laboratoriów | 15 x 1 h = 15 h |
| przygotowanie do kolokwium/przeglądu zaliczeniowego | 15 h |
| udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia | 3 x 1 h = 3 h |
| przygotowanie do egzaminu | 10 h |
| obecność na egzaminie | 0 h |

Łączny nakład pracy studenta: **3 ECTS**

88 h

W ramach tak określonego nakładu pracy studenta:

- zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

15 h + 30 h + 3 h = **48 h** **2 ECTS**