



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	
INNOWATYKA		A_S_2.1_002.1	
Kierunek studiów	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr	
ARCHITEKTURA	ogólnoakademicki	I/1	
Specjalność	Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)	
-	polskim/angielskim	obieralny	
Godziny		Liczba punktów	
Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / semina: 45		3	
Stopień studiów:	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)	Obszar(y) kształcenia	Podział ECTS (liczba i %)
II	STACJONARNE	NAUKI TECHNICZNE	3 (100 %)
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku)	
uzupełniający		ogólnouczelniany	
Odpowiedzialny za przedmiot: prof. dr hab. inż. arch. Wojciech Bonenberg e-mail: wojciech.bonenberg@put.poznan.pl Wydział Architektury ul. Nieszawska 11A, 60-965 Poznań		Wykładowca: dr inż. arch. Marcin Giedrowicz, dr inż. arch. Magdalena Gyurkovich mgr inż. arch. Ewa Angoneze-Grela dr inż. arch. Joanna Kołata dr inż. arch. Mo Zhou mgr inż. arch. Monika Kowalczyk-Sołowiej	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:			
1	Wiedza:	-student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu projektowania, kompozycji i ergonomii -student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu projektowania architektonicznego,	
2	Umiejętności:	-student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, systemy, procesy i usługi związane z projektowaniem architektonicznym i projektowaniem detalu architektonicznego -student potrafi zaprojektować proste urządzenie i obiekt używając właściwych metod, technik i narzędzi	
3	Kompetencje społeczne	-student ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, -prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu,	
Cel przedmiotu:			
1. Celem zajęć jest wykorzystanie (wzmocnienie) podświadomych procesów twórczych przy użyciu skojarzeń metaforycznych związanych z wyglądem, budową, funkcjonowaniem, rozwojem i ewolucją organizmów żywych. 2. Ćwiczenia polegają na odnalezieniu i adaptowaniu analogii odnoszących się do przyrody, w celu uzyskania innowacyjnych rozwiązań projektowych. 3. Zapoznanie studentów z metodyką poszukiwania innowacyjnych rozwiązań projektowych. 4. Pobudzanie kreatywnego myślenia w projektowaniu architektonicznym. 5. Praktyczne nauczanie strategii twórczego koncipowania. Zaprojektowanie innowacyjnego rozwiązania architektonicznego. Założenie dydaktyczne oparte jest na przeświadczeniu, że			

innowacyjność jest jednym z najważniejszych czynników warunkujących sukces w zawodzie architekta.

Efekty kształcenia

Wiedza:

Efekty kierunkowe		student, który zaliczył przedmiot,	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
W01	A1_W02	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu projektowania oraz designu;	P7S_WG
W02	A1_W12	zna metody kreatywnego poszukiwania innowacyjnych rozwiązań projektowych w oparciu o innowatykę	P7S_WG

Umiejętności:

U01	A2_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, polsko- i anglojęzycznych, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW
U02	A2_U08	potrafi planować poszczególne etapy procesu projektowego, przeprowadzać badania analityczne i optymalizację wariantowych rozwiązań projektowych, a także interpretować dane syntetyczne i dokonywać weryfikacji przyjętych założeń;	P7S_UW

Kompetencje społeczne:

K01	A2_K02	przy realizacji zadania inżynierskiego/organizacyjnego potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, twórczy i innowacyjny;	-
K02	A2_K05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	-

Kompetencje społeczne:

1. Projekt.
2. eLearning Moodle (system wspomaganie procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Warunki zaliczenia i sposób oceny projektu. Istotnym kryterium oceny projektów będzie sposób podejścia do następujących zagadnień:

- a) poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań wybranego problemu w oparciu o analogie bioniczne,
- b) wykorzystania bioniki jako operatora heurystycznego,
- c) doskonalenia i racjonalizacji koncepcji projektowych,
- d) znajdowania i wydzielania części lub cech konfliktowych oraz poszukiwania kompromisów,

Ocena podsumowująca:

- ocenie podlega praca składająca się z posteru przedstawiającego końcowy efekt pracy nad wybranym tematem projektowym oraz portfolio będące graficzno-tekstowym sprawozdaniem z całego cyklu projektowego
- ocena prac dokonywana jest na ostatnich zajęciach – wystawa projektów i głosowanie na 3 najlepsze prace, których autorzy dokonują prezentacji przyjętych rozwiązań projektowych na forum grupy.

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

Przedmiotem pracy studenta jest opracowanie rozwiązania projektowego przedmiotu użytkowego, obiektu lub detalu architektonicznego w oparciu o analogię bioniczną.

-sesja w zespołach:

- przekazanie studentom informacji na temat zasad wykorzystania bioniki jako operatora heurystycznego
- sformułowanie problemów i rozwiązanie ich w zespołach innowacyjnych,
- generowanie pomysłów, porządkowanie i wartościowanie rozwiązań
- prezentacja efektów pracy zespołów na forum grupy
- wykonanie dokumentacji z pracy grupowej,

-część indywidualna:

- praca indywidualna nad koncepcjami projektowymi w zakresie wybranego zagadnienia,
- stworzenie wariantów koncepcji w odniesieniu do przyszłościowych trendów, nowoczesnych technologii i innych zagadnień związanych z tematyką projektu,

- doskonalenie i racjonalizacja koncepcji projektowych,
- wykonanie opisu na temat innowacyjności opracowanego projektu,
- wykonanie portfolio dokumentujące wszystkie etapy pracy nad projektem,
- wykonanie posteru prezentującego rozwiązanie wybranego zagadnienia.

Literatura podstawowa:

- Alger J.R.M. Hays C.V. Creative Synthesis in Design, Prentice-Hall, Englewood Cliffs. 1964.
- Balmond, C. New Structure and the Informal. w: Architectural Design. New Science=New Architecture? London. 1997.
- Benyus, J.M. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York: W. Morrow. 1997.
- Bonenebrg W. Nowa metoda oceny rozwiązań funkcjonalnych w architekturze. w: Zeszyty Naukowe Politechnik Poznańskiej, Zeszyt 1. Poznań, 1999.
- Hill P.H. The Science of Engineering Design. Holt, Rinehart and Winston, New York. 1970.
- Pallasmaa J. The eye of the skin. Architecture and the senses. London: Academy Editions. 1996.
- Passino K. M. Biomimicry for Optimization, Control, and Automation. Springer-Verlag. London. 2005.
- Rykwert J. The dancing column. On order in architecture. Cambridge Mass. And London. MIT Press. 1996.
- Tarnowski W. Metody koncyppowania. Politechnika Śląska. Gliwice. 1986.
- E-skrypt dla przedmiotu „Innowatyka”.

Literatura uzupełniająca:

- Dietrych J. Projektowanie i konstruowanie. WNT. Warszawa. 1974.
- Gordon W.J. Synectics. Collier. New York. 1961.
- Osborn A.F. Applied Imagination. Ch. Scribner. New York. 1967
- Wickens, C. D. Engineering Psychology and Human Performance. New York, Harper Collins. 1992.

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	92	3
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	77	3

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

forma aktywności	liczba godzin
udział w wykładach	0 h
udział w ćwiczeniach/ laboratoriach (projektach)	45 h
przygotowanie do ćwiczeń/ laboratoriów	13 x 2 h = 26 h
przygotowanie do kolokwium/przeglądu zaliczeniowego	15 h
udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia	3 x 2 h = 6 h
przygotowanie do egzaminu	0 h
obecność na egzaminie	0 h

Łączny nakład pracy studenta: **3 ECTS**

92 h

W ramach tak określonego nakładu pracy studenta:

- zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

45 h + 6 h = **51 h**

2 ECTS