

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: NOWE TECHNOLOGIE I METODY PROJEKTOWANIA W ARCHITEKTURZE		2. Kod przedmiotu: RAr-A-SSII-II-NTiMPwA		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2015/2016				
4. Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5. Poziom kształcenia: studia II stopnia				
6. Kierunek studiów: ARCHITEKTURA				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: -				
9. Semestr: 2				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Teorii, Projektowania i Historii Architektury RAr-3				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. arch. Michał Sitek				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty kierunkowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Student powinien mieć opanowane podstawowe pojęcia i wiadomości z zakresu projektowania obiektów energooszczędnych, zrównoważonych, przyjaznych dla środowiska zbudowanego oraz o wysokiej sprawności funkcjonowania, gwarantującej wysoki komfort życia; ponadto powinien wykazywać się znajomością podstawowych programów komputerowych do projektowania architektonicznego.				
16. Cel przedmiotu: Student ma zdobyć wiedzę w zakresie wykorzystywania najnowszych metod, technik i narzędzi analizowania sprawności funkcjonowania budynków, w tym zaawansowanych technologicznie komputerowych narzędzi wspomagania projektowania architektonicznego. W wyniku zaliczenia przedmiotu student nabywa następujące wiadomości: definicje, terminologia, ogólny, podstawowy obszar problemów związanych z zagadnieniem „metody analizowania sprawności funkcjonowania budynków”; podstawowe zagadnienia dotyczące sposobów wykorzystywania najnowszych, zaawansowanych technologicznie narzędzi służących analizowaniu efektywności rozpatrywanych rozwiązań projektowych. Ponadto student ma zdobyć umiejętności w zakresie posługiwania się technikami analizowania sprawności funkcjonowania budynków a także nowatorskimi metodami projektowania architektonicznego, wykorzystywanymi w projektowaniu budynków pasywnych i zeroenergetycznych.				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	student zna definicje, terminologię, ogólny, podstawowy obszar problemów związanych z zagadnieniem „metody analizowania sprawności funkcjonowania budynków”, „nowoczesne metody projektowania w architekturze”	praca zaliczeniowa	wykład	K2A-W01
2.	student ma wiedzę w zakresie wykorzystywania najnowszych, zaawansowanych technologicznie narzędzi służących analizowaniu efektywności budynków	praca zaliczeniowa	wykład	K2A-W01
3.	student ma wiedzę z zakresu nowoczesnych narzędzi projektowania architektonicznego (np. projektowania parametrycznego)	praca zaliczeniowa	wykład	K2A-W01

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

4.	student potrafi przyjmować główne założenia, cele i sposoby ich realizacji podczas analizowania sprawności funkcjonowania budynków	praca zaliczeniowa	wykład, projekt	K2A-U04; K2A-U05; K2A-U07; K2A-U09; K2A-U10; K2A-K01
5.	student ma świadomość skutków wyboru określonych rozwiązań technicznych i funkcjonalnych w trakcie projektowania budynków na środowisko naturalne i zużycie nieodnawialnych zasobów energii	praca zaliczeniowa	wykład, projekt	K2A-U07; K2A-U09; K2A-U10; K2A-K02; K2A-K06

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15	---	---	5	---

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład:

W ramach przedmiotu przedstawiane są następujące zagadnienia:

1. Definicje budynku o wysokiej sprawności funkcjonowania (high-performing building).
2. Prezentacja wybranych, najbardziej zaawansowanych technologii i metod analizowania sprawności funkcjonowania rozwiązań projektowych, wykorzystywanych w trakcie projektowania w architekturze (building performance analyses).
3. Przełomy techniczne w rozwoju technologii wykorzystywanych w projektowaniu architektonicznym.
4. Prezentacja wybranych, najbardziej zaawansowanych technologii i metod modelowania (np. parametrycznego) i prefabrykacji w projektowaniu architektonicznym.
5. Optymalizacja rozwiązań projektowych z wykorzystaniem algorytmów genetycznych.

Projekt:

W trakcie realizacji pracy projektowej student z wykorzystaniem oprogramowania CAD/BIM modyfikuje istniejące rozwiązania projektowe uproszczonego modelu kubaturowego w celu optymalizacji relacji obiekt środowisko.

19. Egzamin: ---

20. Literatura podstawowa:

- 1) The American Institute of Architects [2012], *An Architect's Guide to Integrating Energy Modeling in the Design Process*.
- 2) Anderson, K. [2014], *Design Energy Simulation for Architects. Guide to 3D Graphics*, Routledge, Taylor&Francis Group, New York.
- 3) Autodesk Sustainability Workshop (<http://sustainabilityworkshop.autodesk.com>).
- 4) Reinhart C. [2014], *Daylighting Handbook I. Fundamentals Designing with the Sun*.
- 5) A. Tedeschi, [2014] *AAD_Algorithms-Aided Design Parametric Strategies Using Grasshopper*, Edizioni Le Pensur
- 6) Edited by B. Kolarevic [2005] *Architecture in the Digital Age Design and Manufacturing*, Taylor & Francis
- 7) <http://sustainabilityworkshop.autodesk.com/>, dostęp czerwiec 2015

21. Literatura uzupełniająca:

- 1) Collected Essays by M. Goulthorpe, dECOi [2009] *The Possibility of (an) Architecture, Architects*, Routledge

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykład	15/15
2.	Ćwiczenia	0/0
3.	Laboratorium	0/0
4.	Projekt	5/5
5.	Seminarium	0/0
6.	Inne	25/25
Suma godzin		45/45

23. Suma wszystkich godzin:	90
24. Liczba punktów ECTS:	3
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):	0,5
27. Uwagi:	



23.06.2015 Michał SITEK
(data i podpis prowadzącego)

Zatwierdzono:

KIEROWNIK KATEDRY
Teorii Projektowania i Historii Architektury

23.06.2015



(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)