ZAŁĄCZNIK NR 5
do Wytycznych dotyczących warunków jakim powinny odpowiadać programy studiów pierwszego i drugiego stopnia

Szczegółowy opis zajęć
(KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa zajęć: **INTELLIGENT BUILDING**
Kod zajęć: **RAr-A-SNII-III-IB**

Przynależność do grupy zajęć: ~~podstawowy / kierunkowy~~ / ogólny / ~~specjalnościowy~~*
Rodzaj zajęć: obowiązkowy / ~~obieralny~~*
Kierunek studiów: **Architektura**
Poziom studiów: ~~studia pierwszego stopnia~~ / studia drugiego stopnia*
Profil studiów: ogólnoakademicki / ~~praktyczny~~*
Forma studiów: ~~stacjonarne~~ / niestacjonarne*
Specjalność (specjalizacja): -
Rok studiów: drugi
Semestr studiów: **3**
Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:
wykłady – 30; prowadzący - dr inż. arch. Dariusz Masły;
Język/i, w którym/ch prowadzone są zajęcia: angielski
Liczba punktów ECTS *(zgodnie z programem studiów)***: 2**
** – pozostawić właściwe*

1. Założenia przedmiotu: Student ma zdobyć wiedzę w zakresie programowania, projektowania i oceny budynków inteligentnych, a w szczególności wykorzystania zaawansowanych technologicznie systemów instalacji budynkowych w budynkach biurowych. W wyniku zaliczenia przedmiotu student nabywa następujące wiadomości: definicje, terminologia, ogólny, podstawowy obszar problemów związanych z zagadnieniem „budynek inteligentny"; podstawowe zagadnienia dotyczące jakości budynku inteligentnego i sposobów ich analizowania. Ponadto student ma zdobyć umiejętności w zakresie posługiwania się technikami analizowania jakości budynków inteligentnych; przyjmowania głównych założeń projektowych i programowych dla biurowego budynku inteligentnego w obszarze jakości funkcjonalnej, technicznej i behawioralnej.

2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do form prowadzenia zajęć oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

symbol	**zakładane efekty uczenia się** *student, który zaliczył zajęcia:*	**formy prowadzenia zajęć**	**sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się do wyboru z** *
Wiedza: zna i rozumie			
K2A_W10	zagadnienia dotyczące zarządzania, w tym zarządzania jakością	wykład	praca zaliczeniowa
K2A_W13	główne tendencje rozwojowe dyscypliny architektura i urbanistyka oraz fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	wykład	praca zaliczeniowa
K2A_W02	cykl życia budynków i budowli, zasady kształtowania środowiska człowieka z uwzględnieniem relacji zachodzących między ludźmi a obiektami architektonicznymi i otaczającą przestrzenią	wykład	praca zaliczeniowa
Umiejętności: potrafi			
K2A_U18	stosować i ma pogłębioną znajomość słownictwa zarówno ogólnotechnicznego jak i specjalistycznego dla studiowanego kierunku studiów. Posiada znajomość struktur gramatycznych i konstrukcji zdaniowych stosowanych w tekstach fachowych	wykład	praca zaliczeniowa
K2A_U03	uwzględnić w projekcie uwarunkowania konstrukcyjne, budowlane i inżynieryjne	wykład	praca zaliczeniowa

* **sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się do wyboru z**

- egzamin pisemny, obejmujący zadania i zagadnienia teoretyczne,
- egzamin ustny,
- kolokwium,
- aktywność na zajęciach,
- udział w dyskusji,
- wykonanie ćwiczeń,
- test zaliczeniowy,
- Projekt
- Klauzura,
- Przegląd,
- inne

3. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się *(zgodnie z programem studiów)*: Student ma zdobyć wiedzę z zakresu programowania, projektowania i oceny budynku inteligentnego, a w szczególności zaawansowanych technologicznie systemów instalacji . Student nabywa następujące wiadomości: definicje, terminologie, podstawowe zagadnienia dotyczące budynku inteligentnego
4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:

Forma aktywności	Liczba godzin / punktów ECTS
Liczba godzin zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia	**30 h wykładów / 1ECTS**
Praca własna studenta - zapoznanie się z literaturą	20h
Praca własna studenta - przygotowanie prezentacji	10h
Praca własna studenta n*	
Inne**	
Suma godzin	60h / 2ECTS
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć	2 ECTS

Objaśnienia:
* – praca własna studenta, należy wymienić formy aktywności, np. *przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do egzaminu, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania itp.*
** – inne np. *dodatkowe godziny zajęć*

5. Wskaźniki sumaryczne:
   - liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 30h / 1ECTS
   - liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach związanych z prowadzoną w Politechnice Śląskiej działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim: **30 h wykładów / 1ECTS**
   - liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne – w przypadku studiów o profilu praktycznym:
   - liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Śląskiej jako podstawowym miejscu pracy: 30h
6. Osoby prowadzące poszczególne formy zajęć *(imię, nazwisko, stopień naukowy lub stopień w zakresie sztuki, tytuł profesora, służbowy adres e-mail)*:

   Dariusz Masły, dr inż. arch., dariusz.masly@polsl.pl
7. Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:
   1) wykłady:
      - szczegółowe treści programowe:
        1. Definicje budynku inteligentnego (BI). Podstawowe różnice pomiędzy budynkiem tradycyjnym i inteligentnym. Okresy dojrzewania koncepcji budynku inteligentnego.
        2. Systemy instalacji w BI. Integracja systemów instalacji - systemy automatycznego sterowania budynkiem. Rodzaje magistrali instalacyjnych. Sposoby dystrybucji instalacji w budynku.
        3. Przełomy techniczne w rozwoju inteligentnego budynku biurowego.
        4. Jakość budynku a funkcjonowanie organizacji. Różnice pomiędzy jakością funkcjonalną i organizacyjną. Strategie czasowo-przestrzenne organizacji pracy biurowej (Free Address, Drop In, Just In Time). „Zintegrowane miejsce pracy".
        5. Elastyczność budynku jako podstawowa cecha BI. Wymagania wobec BI - wysoka jakość miejsca pracy.

6. Efektywność wykorzystania powierzchni budynku.
7. Prezentacja wybranych, najbardziej zaawansowanych technologicznie BI.
8. Oceny sprawności funkcjonowania budynku (Building performance analyses).

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

  wykład

- forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

  opracowanie i prezentacja pracy zaliczeniowej

- organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

  zajęcia mają formę wykładu, obecność nie jest obowiązkowa

2) opis pozostałych form prowadzenia zajęć:

   ……..

8. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

   Ocena końcowa jest oceną pracy zaliczeniowej.

9. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:

   - nieobecności studenta na zajęciach,
   - różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej,

     ……..

10. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

    Student powinien mieć opanowane podstawowe pojęcia i wiadomości z zakresu projektowania obiektów użyteczności publicznej, w szczególności budynków biurowych; ponadto powinien wykazywać się znajomością podstawowych metod programowania architektoniczno-funkcjonalnego i analiz jakościowych.

11. Zalecana literatura oraz pomoce naukowe:

1) Baird G., Gray J., Isaacs N., Kernohan D., McIndoe G. [1996], Building Evaluation Techniques, The McGraw – Hill Companies, Inc., New York.
2) Boyd D. [1994], Intelligent Buildings, Alfred Waller & Unicom, U.K.
3) Duffy F., Greenberg S., Myerson J., Powell K., Thomson T., Worthington J. [1998], Design for Change. The Architecture of DEGW, Watermark Publications, Birkhauser Verlag, Haslemere, Basel, Boston, Berlin.
4) Hartkopf V., Loftness V., Drake P., Dubin F., Mill P., Ziga G. [1993], Designing the Office of the Future. The Japanese Approach to Tomorrow's Workplace, Carnegie Mellon University, John Wiley & Sons, Inc., New York.
5) Masły D. [2009], Jakość budynków biurowych w świetle najnowszych metod oceny jakości środowiska zbudowanego, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
6) Nelson G. [1995], Architecture of Building Services, Chrysalis Books.
7) Niezabitowska E. (red.) [2005], Budynek Inteligentny Tom I. Potrzeby użytkownika a standard budynku inteligentnego, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
8) Niezabitowska E. (red.) [1998], Jakość Przestrzeni Biurowej, tom1 serii Jakość i zarządzanie w przestrzeni architektonicznej pod redakcją A. Niezabitowskiego, KOS, Katowice.
9) Niezabitowska E., Masły D. (red.), współautorzy: Komar B., Kucharczyk-Brus B., Niezabitowska E., Niezabitowski A., Niezabitowski M. [2007], Oceny jakości środowiska zbudowanego i ich znaczenie dla rozwoju koncepcji budynku zrównoważonego, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
10) Niezabitowska E. (red.), Mikulik J. [2005], Budynek Inteligentny Tom II. Podstawowe systemy bezpieczeństwa
    w budynkach inteligentnych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
11) Preiser W. F. E. [1993], Professional Practice in Facility Management, Van Nostrand Reinhold, New York.

12) Preiser W. F. E., Vischer J. C. (red.) [2005], Assessing Building Performance, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford.

12. Opis kompetencji prowadzących zajęcia *(np. publikacje, doświadczenie zawodowe, certyfikaty, szkolenia itp. związane z treściami programowymi realizowanymi w ramach zajęć)*:

    Wyniki pracy badawczej w obszarze inteligentnych budynków biurowych o wysokiej sprawności funkcjonowania w postaci ponad 50 publikacji.

    Nr ORCID: 0000-0002-6961-7725

13. Inne informacje:
    Wszelkie kwestie sporne oraz te, które nie zostały poruszone w niniejszym dokumencie reguluje Regulamin Studiów.