

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Budownictwo zrównoważone		Kod 1010115121010105024
Kierunek studiów Budownictwo niestacjonarne II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcje budowlane	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 18 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż Barbara Ksit email: barbaar.ksit@put.poznan.pl tel. 616652864 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		prof. nadzw. dr hab. Inż. Tomasz Z. Błaszczyszński email: tomasz.blaszczynski@put.poznan.pl tel. 61 665 28 61 -Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska -ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z budownictwa ogólnego, fizyki budowli.
2	Umiejętności:	Optymalnie zaprojektować budynek.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy budowlanej i umiejętności inżynierskich
Cel przedmiotu: Przekazanie maksimum wiedzy ze współczesnego budownictwa ogólnego.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna zasady tworzenia obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego. - [-K_W16] 2. Student zna zasady tworzenia obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zeroenergetycznego. - [-K_W16] 3. Student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów - [-K_W14] 4. Student zna i stosuje przepisy prawa budowlanego. - [-K_W17] 5. Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko. - [-K_W13]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi dobrać materiały i technologie realizacji obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego. - [-K_U08] 2. Student potrafi dobrać materiały i technologie realizacji obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zeroenergetycznego. - [-K_U08] 3. Student potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego. - [-K_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie. - [-K_K03] 2. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu. - [-K_K02] 3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. - [-K_K06] 4. Student ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie. - [-K_K04] 5. Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa. - [-K_K08]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>-Ocena pracy studenta następuje poprzez: kolokwium na wykładzie, projekt.</p> <p>Uzyskiwanie punktów za: kolokwium na wykładzie, projekt.</p> <p>Skala ocen: Liczba punktów: ocena: powyżej 100 celująca (A+) 91 bardzo dobra (A) 81 dobra plus (B) 71 dobra (C) 61 dostateczna plus (D) 51 dostateczna (E) poniżej 50 niedostateczna (F)</p>	
Treści programowe	
<p>Budownictwo zrównoważone. Budownictwo energooszczędne i pasywne. Budownictwo zero-energetyczne i plus-energetyczne. Zielone ściany i dachy. Nowoczesne elewacje. Nanotechnologie w budownictwie. Betonowe cuda. Metody dydaktyczne: Wykład/ wykład problemowy/wykłady z prezentacją multimedialna Ćwiczenia/ ćwiczenia polegające na wykorzystaniu literatury fachowej ?normy Ustawy budowlane</p> <p>Wyznaczenie przestrzeni wentylacyjnej w stropodachu z doбором kratki wentylacyjnych, wylczenia strat ciepła HD oraz średniego współczynnika przenikania ciepła dla budynku z uwzględnieniem mostków liniowych,izolacyjności akustycznej przegrody.Wykonanie certyfikatu</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Praca Zbiorowa, Budynki pasywne mistrzowie oszczędzania energii. Rozwiązania i przykłady obliczeń, KRES, 2006 T. Błaszczński, B. Ksit, B. Dyzman, Podstawy budownictwa zrównoważonego z elementami certyfikacji energetycznej, DWE, Wrocław, 2012 T.Błaszczński B.Ksit L.Grzegorzczak, Nowa certyfikacja Energetyczna Budynków jako element budownictwa zrównoważonego PP, Poznań2018 Sylvia Leydecker, Nano Materials In Architecture and Interior Architecture and Design, Birkhauser Verlag AG, 2008 Pakiet do projektowania budynków pasywnych PHPP, PIBP, 2006 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> praca zbiorowa pod red. J.Karyś,Ochrona przed wilgocią i korozją biologiczną w budownictwieMedium Warszawa 2014 F.Frossel, Osuszanie murów i renowacja piwnic Polceon.Warszawa 2007 praca zbiorowa pod red. L.Runiewicz,T.Błaszczński Ekologia a budownictwo, Dolnośląskie wydawnictwo edukacyjne Wrocław 2016 J.Nurzyński, Akustyka w budownictwie, Wydawnictwo Naukowe PWN 2018 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. udział w wykładach	15	
2. udział w zajęciach projektowych	15	
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu	16	
4. przygotowanie do kolokwium i udział w nim	12	
5. realizacja zadań projektowych	26	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	1