

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA ROK AKADEMICKI 2019/2020

Kierunek Budownictwo

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia/przedmiotu

Energooszczędne systemy wentylacji i klimatyzacji

2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł

Wydział Nauk Technicznych, Zakład Budownictwa

3 Kod modułu (wypełnia koordynator ECTS)

4 Grupa treści kształcenia specjalnościowego

5 Typ modułu fakultatywny

6 Poziom studiów studia I stopnia

7 Liczba punktów ECTS 3

8 Poziom przedmiotu średnio-zaawansowany

9 Rok studiów, semestr

10 Liczba godzin w semestrze

11 Liczba godzin w tygodniu

wyk. ćw. lab. sem. proj. wyk. ćw. lab. sem. proj.

III ROK, 6 SEMESTR, studia stacjonarne

15

30

1

2

12 Język wykładowy: polski

13 Wykładowca (wykładowcy)

dr inż. Andrzej Raczkowski, a.raczkowski@dydaktyka.pswbp.pl

Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne

- Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
- Posiadanie wiedzy z zakresu mechaniki płynów/hydrauliki oraz wymiany ciepła
-

15 Cele przedmiotu

- | | |
|----|---|
| C1 | Uzyskanie wiedzy z zakresu energooszczędnych układów wentylacji i klimatyzacji |
| C2 | Uzyskanie umiejętności w zakresie projektowania energooszczędnych układów wentylacji i klimatyzacji |

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
WIEDZA		
EK01	Zna zagadnienia związane z oszczędnością energii w układach wentylacji i klimatyzacji	C1
UMIEJĘTNOŚCI		
EK02	Potrafi zaprojektować energooszczędny układ wentylacji i klimatyzacji	C2
KOMPETENCJE		
EK03	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	C1, C2

17 Treści programowe

forma zajęć - wykłady		liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1	Jakość powietrza i komfort cieplny	2		EK01
W2	Wymiana powietrza, wentylacja, klimatyzacja	3		EK01
W3	Rodzaje wentylacji	2		EK01
W4	Odzysk ciepła w układach wentylacji i klimatyzacji	4		EK01
W5	Projektowanie układów wentylacji i klimatyzacji	4		EK01
suma godzin		15		
forma zajęć - projekt		liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
PR 1	Projekt wentylacji pomieszczenia – założenia	2		EK02, EK03
PR 2	Bilans cieplny pomieszczenia	8		EK02, EK03
PR 3	Obliczenia strumienia powietrza wentylacyjnego	4		EK02, EK03

PR 4	Obliczenia hydrauliczne	8	EK02, EK03
PR 5	Dobór elementów układu wentylacji	4	EK02, EK03
PR 6	Opracowanie graficzne projektu	4	EK02, EK03
suma godzin		30	

18 Narzędzia/metody dydaktyczne	
1.	Tablica kredowa, kreda biała i kolorowa
2.	Przybory kreślarskie
3.	Rzutnik multimedialny
4.	Komputer przenośny - laptop

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)	
F1.	Uczestnictwo w zajęciach
F2.	Projekt - oddanie w wyznaczonym terminie
F3.	Obrona projektu
P1.	Zaliczenie z oceną (średnia ocen F1 i F2)
P2.	Kolokwium pisemne z wykładu

20 Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	S	NS
Godziny kontaktowe z nauczycielem	45	
Przygotowanie się do ćwiczeń	10	
Przygotowanie się do zajęć wykładowych	5	
Zapoznanie się z literaturą	5	
Przygotowanie do egzaminu	10	
SUMA	75	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3	

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1.	Pełech A.: Wentylacja i klimatyzacja. Podstawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2009.
2.	Materiały pomocnicze SYSTEMAIR 2014 (dr A.Pełech)
3.	Przydrożny S., Ferencowicz J.: Klimatyzacja. Wrocław 1988,
Literatura uzupełniająca:	
1.	Gryboś R., Podstawy mechaniki płynów, tom 1 i 2, PWN 1998

22 Kryteria oceny *				
nr efektu	na ocenę 2 (ndst)	na ocenę 3 (dst)	na ocenę 4 (db)	na ocenę 5 (bdb)
EK01	Student nie zna zagadnień związanych z oszczędnością energii w układach wentylacji i klimatyzacji	Student zna zagadnienia związane z oszczędnością energii w układach wentylacji i klimatyzacji	Student zna bezbłędnie zagadnienia związane z oszczędnością energii w układach wentylacji i klimatyzacji	Student zna bezbłędnie zagadnienia związane z oszczędnością energii w układach wentylacji i klimatyzacji oraz potrafi je przedyskutować
EK02	Student nie potrafi rozwiązać zagadnienia związane z projektowaniem układów wentylacji i klimatyzacji	Student potrafi rozwiązać zagadnienia związane z projektowaniem układów wentylacji i klimatyzacji	Student potrafi bezbłędnie rozwiązać zagadnienia związane z projektowaniem układów wentylacji i klimatyzacji	Student potrafi bezbłędnie rozwiązać zagadnienia związane z projektowaniem układów wentylacji i klimatyzacji oraz potrafi je zinterpretować

EK03	Student nie jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	Student samodzielnie wykonuje swoje prace oraz jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Stara się o estetyczny wygląd wykonywanych prac	Student samodzielnie wykonuje swoje prace oraz jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Stara się o wygląd estetyczny wykonywanych prac. Prace wykraczają interpretacją wyników ponad stawiane wymagania
23 Inne przydatne informacje o przedmiocie				
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.			
2.	Informacje na temat miejsca odbywania zajęć.			
3.	Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina).			
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce).			

*do decyzji koordynatora

Tabela podsumowująca

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia/metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	B1P_W19,	C1	W1-W5	1,2,3	P2
EK02	B1P_U14, B1P_U16	C2	PR 1- PR6	1,2,3,4	P1, F1-F2
EK03	B1P_K02,	C1, C2	W1-W5, PR 1-PR6	1,2,3	P1, F1-F3