

	ZAŁĄCZNIK	Data 1.10.2017r.	Symbol Z-IA-5.4-1-2
	Karta przedmiotu rok akademicki 2019/2020	Wydanie Status	Strona1/3.....

KARTA PRZEDMIOTU / MODUŁU

1. Nazwa przedmiotu (liczba punktów ECTS):		Instalacje budowlane (2 ECTS)			
2. Kod przedmiotu:		AU2413			
3. Okres ważności karty:		Cykl kształcenia 2019/2023			
4. Forma kształcenia:		studia pierwszego stopnia			
5. Forma studiów:		studia stacjonarne			
6. Kierunek studiów:		Architektura			
7. Profil studiów:		praktyczny			
8. Specjalność:		-----			
9. Semestr:		czwarty			
10. Jedn. prowadz. przedmiot:		Instytut Architektury			
11. Prowadzący przedmiot:		dr inż. Magdalena Czopowska-Lewandowicz			
12. Grupa przedmiotów:		Kontekst projektowania B2			
13. Status przedmiotu:		obowiązkowy			
14. Język prowadzenia zajęć:		polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Projektowanie architektoniczne, Budownictwo ogólne, Geometria wykreślna					
16. Cel przedmiotu: Znajomość podstawowych zagadnień z instalacji wodnych, kanalizacyjnych, c.o., wentylacji i klimatyzacji oraz zasad ich funkcjonowania. Nabycie umiejętności opracowania podstawowych elementów dokumentacji projektowej instalacji wodno - kanalizacyjnej, oraz określania bilansów ciepła i wilgoci w budynku.					
17. Efekty uczenia się:					
Ozn.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektu uczenia się	Metoda sprawdzenia efektu uczenia się	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
01	Zna i rozumie problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych – w zakresie przedmiotu;	przygotowanie do egzaminu	egzamin	wykłady / zajęcia projektowe	P6U-W1 P6U-W10
02	Zna i rozumie problemy fizyki, technologii i funkcji budynków w zakresie umożliwiającym zapewnienie komfortu ich użytkowania oraz ochrony przed działaniem czynników atmosferycznych;	przygotowanie do egzaminu	egzamin	wykłady / zajęcia projektowe	P6U-W4
03	Zna i rozumie problematykę dotyczącą architektury w kontekście wielobranżowego charakteru	przygotowanie do egzaminu	egzamin	wykłady / zajęcia projektowe	P6U-W11

	ZAŁĄCZNIK	Data 1.10.2017r.	Symbol Z-IA-5.4-1-2
	Karta przedmiotu rok akademicki 2019/2020	Wydanie Status	Strona1/3.....

	projektowania architektonicznego;				
04	Potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym – w zakresie przedmiotu;	wykonanie ćwiczenia projektowego	projekt	zajęcia projektowe	P6U-U1 P6U-U2
05	Jest gotów do brania odpowiedzialności za wartości architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego;	wykonanie ćwiczenia projektowego	projekt	zajęcia projektowe	P6U-S3
18. Formy i wymiar zajęć:		W. 15 Ćw.- L.- P.15 Sem. -			
19. Treści kształcenia:					
Wykłady: Rodzaje materiałów stosowanych do wykonania instalacji w budynku. Podstawowe zagadnienia dotyczące sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w mieście. Systematyka instalacji wodociągowych. Elementy składowe instalacji wodociągowej i zasady jej projektowania. Podstawowe elementy i zasady projektowania instalacji kanalizacyjnej. Systemy zagospodarowania ścieków bytowo – gospodarczych. Zasady projektowania i podstawowe elementy systemów odwodnień dachów. Systemy odprowadzania ścieków deszczowych i ich zagospodarowania. Zagadnienia dotyczące komfortu cieplnego ogrzewanych pomieszczeń i ich bilansu cieplnego. Systematyka instalacji grzewczych i rodzaje czynników grzewczych. Elementy składowe instalacji c.o. i zasady funkcjonowania. Podstawowe wiadomości dotyczące wentylacji naturalnej, mechanicznej i hybrydowej oraz klimatyzacji. Określanie wymiany powietrza w pomieszczeniach wentylowanych. Ćwiczenie projektowe: Zaprojektowanie instalacji wodno – kanalizacyjnej w domku jednorodzinnym z uwzględnieniem kanalizacji deszczowej i zagospodarowaniem wody deszczowej. Sporządzenie rysunków zaprojektowanych instalacji wraz z dokładnym rysunkiem przyłącza domowego.					
20. Egzamin: TAK					
21. Literatura podstawowa:					
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami. Albers J. i inni: Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji: poradnik dla projektantów i instalatorów, WNT, Warszawa 2007. Chudzicki J., Sosnowski S., Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2011. Chudzicki J., Sosnowski S., Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2011. Gassner A., Instalacje sanitarne. Poradnik dla projektantów i instalatorów, WNT, Warszawa 2008. Krygier K., Klinke T., Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja, WSiP, Warszawa 2007. Nantka M. B., Wentylacja z elementami klimatyzacji, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011. Pełech A., Wentylacja i klimatyzacja – podstawy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009. Szczechowiak E. (red), Ogrzewnictwo praktyczne: termoizolacja, ogrzewnictwo, klimatyzacja,					

	ZAŁĄCZNIK		Data 1.10.2017r.	Symbol Z-IA-5.4-1-2
	Karta przedmiotu rok akademicki 2019/2020		Wydanie	Strona1/3.....
			Status	

Termedia, Poznań 1995.

22. Literatura uzupełniająca:

Instalacje w domkach jednorodzinnych, praca zbiorowa, Arkady, Warszawa 1986.
 Fodemski T. R.: Wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie. Projektowanie, montaż, eksploatacja, modernizacja, Verlag Dashofer, Warszawa 2008, (*).
 Recknagel H., Springer E., Schramek E., Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, OMNI SCALA, Wrocław 2009. (*).

(*) – materiały udostępniane w formie pdf

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się:

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/10
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	/
4	Projekt	15/15
5	Seminarium	
6	Inne egzamin	5
	Suma godzin	30/30

24. Suma wszystkich godzin:	60	25. Liczba punktów ECTS:	2
------------------------------------	----	---------------------------------	---

26. Liczba punktów ECTS: uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego / samodzielnej pracy studenta:	1 / 1	27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):	1
--	-------------	---	---

Efekty	Ocena	Opis wymagań
01	bdb	Zna i rozumie problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych – w zakresie przedmiotu: zna podstawowe elementy poszczególnych instalacji w budynku oraz zasadę ich działania, zna zasady projektowania i wykonywania podstawowych instalacji w budynku i rozumie ich wpływ na architekturę obiektu, rozumie podstawowe zjawiska związane z komfortem cieplnym, wymianą ciepła ogrzewanego pomieszczenia z otoczeniem oraz zna zasadę działania wentylacji i klimatyzacji;
	db	Zna i rozumie w stopniu dobrym problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych – w zakresie przedmiotu: raczej zna podstawowe elementy poszczególnych instalacji w budynku oraz zasadę ich działania, raczej zna zasady projektowania i wykonywania podstawowych instalacji w budynku i rozumie ich wpływ na architekturę obiektu, na ogół rozumie podstawowe zjawiska związane z komfortem cieplnym, wymianą ciepła ogrzewanego pomieszczenia z otoczeniem oraz raczej zna zasadę działania wentylacji i klimatyzacji;
	dst	Zna i rozumie w stopniu dostatecznym problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu

 PWSZ W RACIBORZU	ZAŁĄCZNIK		Data 1.10.2017r.	Symbol Z-IA-5.4-1-2
	Karta przedmiotu rok akademicki 2019/2020		Wydanie	Strona1/3.....
			Status	

		architektonicznym i urbanistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych – w zakresie przedmiotu: nie ma w pełni uporządkowanej wiedzy na temat podstawowych elementów poszczególnych instalacji w budynku oraz zasad ich działania, zna zasady projektowania i wykonywania podstawowych instalacji w budynku i rozumie ich wpływ na architekturę obiektu, ma problemy ze zrozumieniem podstawowych zjawisk związanych z komfortem cieplnym, wymianą ciepła ogrzewanego pomieszczenia z otoczeniem;
	ndst	Nie zna i nie rozumie problematyki budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, obejmującej kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych – w zakresie przedmiotu: nie zna podstawowych elementów poszczególnych instalacji w budynku oraz zasad ich działania, nie zna zasad projektowania i wykonywania podstawowych instalacji w budynku i nie rozumie ich wpływu na architekturę obiektu, nie rozumie podstawowego zjawiska związanego z komfortem cieplnym, wymianą ciepła ogrzewanego pomieszczenia z otoczeniem oraz nie zna zasad działania wentylacji i klimatyzacji.
02	o.	Zna i rozumie problemy fizyki, technologii i funkcji budynków w zakresie umożliwiającym zapewnienie komfortu ich użytkowania oraz ochrony przed działaniem czynników atmosferycznych;
	no.	Nie zna i nie rozumie problemów fizyki, technologii i funkcji budynków w zakresie umożliwiającym zapewnienie komfortu ich użytkowania oraz ochrony przed działaniem czynników atmosferycznych;
03	o.	Zna i rozumie problematykę dotyczącą architektury w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego;
	no.	Nie zna i nie rozumie problematyki dotyczącej architektury w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego;
04	bdb	Potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym – w zakresie przedmiotu: potrafi wyznaczyć projektowe obciążenie cieplne ogrzewanych pomieszczeń i budynku oraz potrafi obliczyć strumień powietrza wentylacyjnego w oparciu o bilans i wskaźniki, potrafi wykonać rysunki i obliczenia związane z doбором podstawowych elementów instalacji wodnej i kanalizacyjnej, potrafi dobierać elementy sieci instalacyjnych mając na uwadze energooszczędne projektowanie budynków;
	db	Potrafi w stopniu dobrym opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym – w zakresie przedmiotu: z niewielką pomocą potrafi wyznaczyć projektowe obciążenie cieplne ogrzewanych pomieszczeń i budynku, ale może mieć niewielkie potknięcia przy obliczeniach strumienia powietrza wentylacyjnego w oparciu o bilans i wskaźniki, z małą pomocą potrafi wykonać rysunki i obliczenia związane z doбором podstawowych elementów instalacji wodnej i kanalizacyjnej, przy niewielkiej pomocy potrafi dobierać elementy sieci instalacyjnych mając na uwadze energooszczędne projektowanie budynków;
	dst	Potrafi w stopniu dobrym opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym – w zakresie przedmiotu: z trudem potrafi wyznaczyć projektowe obciążenie cieplne ogrzewanych pomieszczeń i budynku oraz ma duże trudności z obliczeniem strumienia powietrza wentylacyjnego w oparciu o bilans i wskaźniki, z trudem potrafi wykonać rysunki i obliczenia związane z doбором podstawowych elementów instalacji wodnej i kanalizacyjnej, z wydatną pomocą umie dobierać elementy sieci instalacyjnych mając na uwadze energooszczędne projektowanie budynków;
	ndst	Nie potrafi opracować rozwiązań poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym – w zakresie przedmiotu: nie potrafi wyznaczyć projektowego obciążenia cieplnego ogrzewanych pomieszczeń i budynku oraz nie potrafi obliczyć strumienia powietrza wentylacyjnego w oparciu o bilans i wskaźniki, nie potrafi wykonać rysunków i obliczeń związanych z doбором

	ZAŁĄCZNIK		Data 1.10.2017r.	Symbol Z-IA-5.4-1-2
	Karta przedmiotu rok akademicki 2019/2020		Wydanie Status	Strona1/3.....

		podstawowych elementów instalacji wodnej i kanalizacyjnej, nie potrafi dobierać elementów sieci instalacyjnych, mając na uwadze energooszczędne projektowanie budynków.
05	o.	Jest gotów do brania odpowiedzialności za wartości architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego; jest gotów podejmować decyzje dotyczące rozwiązań instalacji wodno - kanalizacyjnej, doboru systemu wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu i w budynku po wcześniejszym zebraniu niezbędnych informacji oraz potrafi uzasadnić swój wybór;
	no.	Nie jest gotów do brania odpowiedzialności za wartości architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego; nie jest gotów podejmować decyzje dotyczące rozwiązań instalacji wodno - kanalizacyjnej, doboru systemu wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu i w budynku po wcześniejszym zebraniu niezbędnych informacji oraz potrafi uzasadnić swój wybór.
28. Uwagi: -		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis)