

	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):	Mechanika Budowli (3 ECTS)
2. Kod przedmiotu:	AU2309
3. Okres ważności karty:	ważna od roku akademickiego: 2019/2020
4. Forma kształcenia:	studia pierwszego stopnia
5. Forma studiów:	studia stacjonarne
6. Kierunek studiów:	Architektura
7. Profil studiów:	praktyczny
8. Specjalność:	
9. Semestr:	trzeci
10. Jedn. prowadz. przedmiot:	Instytut Architektury
11. Prowadzący przedmiot:	dr inż. Norbert Buba
12. Grupa przedmiotów:	Kontekst projektowania B2
13. Status przedmiotu:	obowiązkowy
14. Język prowadzenia zajęć:	polski
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:	
Matematyka – podstawy rachunku wektorowego, rozwiązywanie równań i układów równań. Fizyka – pojęcia i określenia mechanicznych wielkości fizycznych, podstawowe zasady i prawa mechaniki.	
16. Cel przedmiotu:	
Celem jest przekazanie studentom usystematyzowanej wiedzy z zakresu mechaniki klasycznej z podkreśleniem praktycznych zastosowań w projektowaniu i analizie statycznej oraz wytrzymałościowej konstrukcji. Nabycie umiejętności budowy modeli i schematów obliczeniowych konstrukcji, zastosowania poznanych narzędzi matematycznych i metod mechaniki do ich analizy oraz interpretacji uzyskanych wyników. Po ukończeniu kursu (wykład + projekt) studenci powinni: • posiadać uporządkowaną wiedzę w zakresie podstawowych wielkości mechanicznych – sił i momentów sił oraz ich znaczenia, praw i zasad statyki, rachunku wektorowego w zakresie niezbędnym do operacji na tych wielkościach • posiadać wiedzę o prawach i metodach statyki dotyczącą układów sił, metod ich redukcji, oraz równowagi • posiadać umiejętności budowania, analizy oraz modelowania matematycznego schematów obliczeniowych konstrukcji oraz zastosowania wiedzy z zakresu rachunku wektorowego i algebry do rozwiązywania przyjętych modeli matematycznych • mieć uporządkowaną wiedzę z zakresu wytrzymałości i doboru materiałów konstrukcyjnych • znać zasady projektowania i kształtowania elementów konstrukcyjnych • umieć dokonać oceny, interpretacji oraz prezentacji rozwiązań i uzyskanych wyników oraz symulacji wpływu różnych czynników na wynik. • posiadać umiejętność identyfikacji i analizy podstawowych przypadków wytrzymałościowych • posiadać umiejętność modelowania i łączenia różnych obciążeń konstrukcji posiadać umiejętność modelowania schematów statycznych elementów i konstrukcji	

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

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 problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków;	przygotowanie do egzaminu	egzamin, wypowiedź ustna	wykład	P6U-W1
02	Zna i rozumie statykę i wytrzymałość materiałów w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego;	przygotowanie do egzaminu	egzamin, wypowiedź ustna	wykład	P6U-W10
03	Zna i rozumie problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego;	przygotowanie do egzaminu	egzamin, wypowiedź ustna	wykład	P6U-W11
04	Potrafi wykorzystać doświadczenia zdobyte w trakcie studiów w celu dokonania krytycznej analizy uwarunkowań i formułowania wniosków do projektowania w interdyscyplinarnym kontekście;	rozwiązywanie zadań	zadania ćwiczeniowe	ćwiczenia	P6U-U1
05	Potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym;	rozwiązywanie zadań	zadania ćwiczeniowe	ćwiczenia	P6U-U2
06	Jest gotów do uczenia się przez całe życie, w tym przez podjęcie studiów drugiego stopnia i studiów podyplomowych lub uczestnictwo w innych formach kształcenia.	rozwiązywanie zadań	zadania ćwiczeniowe	ćwiczenia	P6U-S4
18. Formy i wymiar zajęć:		15W. Ćw.30	L. P.	Sem.	
19. Treści kształcenia:					
Wykład: • Podstawowe pojęcia mechaniki • Obciążenia konstrukcji, układy sił, redukcja układów sił • Warunki równowagi płaskich układów sił • Wyznaczanie wielkości podporowych – metody graficzne i analityczne • Konstrukcje przegubowe – belki wieloprzęsłowe, ramy przegubowe • Kratownice płaskie graficzne i analityczne metody wyznaczania sił wewnętrznych • Wykresy sił wewnętrznych - belki jednoprzęsłowe i wspornikowe • Wykresy sił wewnętrznych - belki wieloprzęsłowe • Wykresy sił wewnętrznych – ramy • Charakterystyki geometryczne figur płaskich • Wprowadzenie do wytrzymałości materiałów, materiały inżynierskie i ich właściwości mechaniczne • Naprężenia i odkształcenia • Obliczenia wytrzymałościowe elementów osiowo rozciąganych i ściskanych • Naprężenia styczne, ścinanie czyste i techniczne					

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

• Obliczanie elementów ścinanych • Projektowanie połączeń • Naprężenia przy zginaniu • Ugięcie belek zginanych • Projektowanie elementów zginanych z warunku wytrzymałości i sztywności • Wyboczenie prętów prostych • Projektowanie prętów ściskanych na wyboczenie Ćwiczenia projektowe: tematyka ściśle związana z treściami wykładu w celu zastosowania do rozwiązywania zagadnień praktycznych oraz integracji wiedzy z zakresu mechaniki, matematyki, fizyki. Zadania projektowe obejmują zagadnienia: • Redukcji i równowagi układów sił • Projektowania kratownic płaskich • Projektowania belek • Projektowania ram			
20. Egzamin:		tak	
21. Literatura podstawowa:			
▪ Guminiak M.: Mechanika budowli: zbiór zadań z elementami ujęcia komputerowego, Wydawnictwo PWSZ, Piła 2011. ▪ Kolendowicz T.: Mechanika budowli dla architektów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Warszawa 2012. ▪ Pyrak S., Szulborski K. :Mechanika konstrukcji dla architektów. Przykłady obliczeń. Arkady. Warszawa 2004. ▪ Przewłocki J.: Mechanika budowli dla architektów, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2003. ▪ Przewłocki J., Górski J.: Podstawy mechaniki budowli. „Arkady”, Warszawa 2008. ▪ Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach, PWN, Warszawa 2008. ▪ Cielecka I.: Mechanika budowli dla architektów. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 1999.			
22. Literatura uzupełniająca:			
▪ Litewka A., Litewka P.: Mechanika budowli w architekturze historycznej, Wyd. Politach. Poznańskiej 2006 ▪ Misiak J.: Mechanika ogólna t.1 statyka i kinematyka, WNT 2005 ▪ Misiak J.: Zadania z mechaniki ogólnej, część1 statyka, WNT 2003 ▪ Niezgodziński M, Niezgodziński T. Zbiór zadań z mechaniki ogólnej Wydawnictwo Naukowe PWN 2003			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się:			
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy własnej studenta	
1	Wykład	15 / 10	
2	Ćwiczenia tablicowe	30 / 30	
3	Ćwiczenia laboratoryjne		
4	Projekt		
5	Seminarium		
6	Inne (egzamin, konsultacje)	/ 5	
	Suma godzin	45 / 45	
24. Suma wszystkich godzin:		90	25. Liczba punktów ECTS:
26. Liczba punktów ECTS: uzyskanych na		1,5	27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na
			1

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

zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego / samodzielnej pracy studenta:		/ 1,5	zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):	
Efekty	Ocena	Opis wymagań		
01	o	Zna i rozumie problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków;		
	no	Nie zna i nie rozumie problemów konstrukcyjnych, budowlanych i inżynierskich związanych z projektowaniem budynków;		
02	bdb	Zna i rozumie statykę i wytrzymałość materiałów w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego: posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie statyki wraz z aparatem matematycznym niezbędnym do budowy, opisu i analizy statycznej modeli konstrukcji, identyfikacji prostych przypadków wytrzymałościowych, analizy stanu naprężenia i odkształcenia oraz doboru wymiarów elementów i rodzaju materiałów konstrukcyjnych;		
	db	Zna i rozumie statykę i wytrzymałość materiałów w stopniu dobrym w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego: posiada raczej uporządkowaną wiedzę w zakresie statyki wraz z aparatem matematycznym niezbędnym do budowy, opisu i analizy statycznej modeli konstrukcji, identyfikacji prostych przypadków wytrzymałościowych, analizy stanu naprężenia i odkształcenia oraz doboru wymiarów elementów i rodzaju materiałów konstrukcyjnych ;		
	dst	Zna i rozumie statykę i wytrzymałość materiałów w stopniu dostatecznym w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego: posiada fragmentaryczną wiedzę w zakresie statyki wraz z aparatem matematycznym niezbędnym do budowy, opisu i analizy statycznej modeli konstrukcji, identyfikacji prostych przypadków wytrzymałościowych, analizy stanu naprężenia i odkształcenia oraz doboru wymiarów elementów i rodzaju materiałów konstrukcyjnych;		
	ndst	Nie zna i nie rozumie statyki i wytrzymałości materiałów w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego: nie posiada uporządkowanej, podbudowanej teoretycznie, szczegółowej wiedzy w zakresie statyki wraz z aparatem matematycznym niezbędnym do budowy, opisu i analizy statycznej modeli konstrukcji, identyfikacji prostych przypadków wytrzymałościowych, analizy stanu naprężenia i odkształcenia oraz doboru wymiarów elementów i rodzaju materiałów konstrukcyjnych.		
03	o	Zna i rozumie problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego;		
	no	Nie zna i nie rozumie problematyki dotyczącej architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego;		
04	bdb	Wykorzystuje poznane metody mechaniki i matematyki do analizy założonych modeli		
	db	Przy niewielkiej pomocy wykorzystuje poznane metody mechaniki i matematyki do analizy założonych modeli		
	dst	Przy wydajnej pomocy wykorzystuje poznane metody mechaniki i matematyki do analizy założonych modeli		
	ndst	Nie wykorzystuje poznanych metod mechaniki i matematyki do analizy założonych modeli		
05	bdb	Potrafi zbudować schemat obliczeniowy oraz model matematyczny konstrukcji;		
	db	Przy niewielkiej pomocy potrafi zbudować schemat obliczeniowy oraz model matematyczny konstrukcji;		
	dst	Przy wydajnej pomocy potrafi zbudować schemat obliczeniowy oraz model matematyczny konstrukcji;		
	ndst	Nie potrafi zbudować schematu obliczeniowego oraz modelu matematycznego		

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

		konstrukcji.
06	o	Jest gotów do uczenia się przez całe życie;
	no	Nie jest gotów do uczenia się przez całe życie.
28. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis)