



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Rola transportu kolejowego w miastach i aglomeracjach Podtytuł: Systemy szybkiej kolei miejskiej i aglomeracyjnej	2. Kod przedmiotu: 011620PPDK01		
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Krawiec			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką, matematyka, geografia, fizyka.			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o roli transportu kolejowego w miastach i aglomeracjach, w szczególności w zakresie systemów szybkiej kolei miejskiej i aglomeracyjnej.			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń potrafi rozróżnić systemy szybkiej kolei miejskiej i aglomeracyjnej	test wiedzy	Wykład
2	Uczeń zna i rozumie organizacyjne zagadnienia związane z systemami szybkiej kolei miejskiej i aglomeracyjnej	test wiedzy	Wykład
3	Uczeń potrafi wskazać rozwiązania techniczne stosowane w szybkiej kolei miejskiej i aglomeracyjnej	test wiedzy	Wykład
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) W. 1 Ćw. P. L. Sem. 1			
Treści programowe: Definicja oraz kryteria funkcjonowania przewoźników aglomeracyjnych i podmiejskich. Szybka kolej miejska i aglomeracyjna jako szczególny podsystem transportowy na styku komunikacji miejskiej i kolei konwencjonalnej. Pojazdy stosowane w szybkiej kolei miejskiej i dalekobieżnej. Szybka kolej miejska a metro. Systemy niekonwencjonalne: premetro, monorail. Udział szybkiej kolei miejskiej i aglomeracyjnej w całości przewoźników.			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa:			



1. Kruszyna M. Koleje miejskie i regionalne w Polsce, Księży Młyn, Łódź 2018			
2. Kowalczyk K.W. Pasażerski transport kolejowy na obszarach aglomeracyjnych w Polsce a rozwiązania multimodalne w codziennych dojazdach do pracy, UMCS, Lublin 2019			
22. Literatura uzupełniająca:			
3. Raczyńska-Buława E. Systemy kolei aglomeracyjnych, TTS, 2015			
4. Materiały PKP Polskie Linie Kolejowe			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			
	Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	1	Wykład	1/1
	2	Ćwiczenia	
	3	Laboratorium	
	4	Projekt	
	5	Seminarium	
	6	Inne	
		Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1			
25. Liczba punktów ECTS: 0			
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:			
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):			
28. Uwagi:			

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Systemy integracji kolei z pozostałymi gałęziami transportu Podtytuł: Dobre praktyki stosowane w centrach przesiadkowych	2. Kod przedmiotu: 021620PPDK01		
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Krawiec			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką, matematyka, geografia, fizyka.			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o dobrych praktykach stosowanych w centrach przesiadkowych, uwzględniając potrzeby osób o ograniczonej mobilności oraz analiza wybranych istniejących i planowanych centrów przesiadkowych.			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń potrafi zdefiniować centrum przesiadkowe	test wiedzy	Wykład
2	Uczeń zna i kluczowe funkcje centrów przesiadkowych	test wiedzy	Wykład
3	Uczeń potrafi dokonać podstawowej analizy funkcjonowania centrów przesiadkowych	test wiedzy	Wykład
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) W. 1 Ćw. P. L. Sem. 1			
Treści programowe: Definicja centrum przesiadkowego. Multimodalność w transporcie a tematyka wykładu. Cechy dobrze zaprojektowanego centrum przesiadkowego oraz potrzeby pasażerów w tym zakresie. Wady istniejących centrów przesiadkowych. Analiza przypadków (case study) na przykładzie istniejących i planowanych centrów przesiadkowych w polskich miastach.			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. Dydkowski G. Integracja transportu miejskiego. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, 2009			



2. Ryszard Krystek (ed.). Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. T. 2, Uwarunkowania rozwoju integracji systemów bezpieczeństwa transportu. WKiŁ, 2009			
22. Literatura uzupełniająca:			
3. Załuski D. Zintegrowane węzły przesiadkowe przy małych dworcach kolejowych. TTS, 2014, s. 68			
4. Jesionkiewicz K. O przystankach i węzłach przesiadkowych. Transeko, 2013			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			
	Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	1	Wykład	1/1
	2	Ćwiczenia	
	3	Laboratorium	
	4	Projekt	
	5	Seminarium	
	6	Inne	
		Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1			
25. Liczba punktów ECTS: 0			
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:			
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):			
26. Uwagi:			

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Czy pociąg składa się z atomów? Podtytuł: Struktura krystaliczna na przykładzie pantografu		2. Kod przedmiotu: 031620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Krzysztof Labisz, prof. PŚ			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką.			
16. Cel przedmiotu: <i>W ramach przedmiotu uczeń pozyska wiedzę o budowie i strukturze materiałów inżynierskich, stosowanych do budowy trakcji kolejowej, w szczególności pantografów. Przedmiot ma także na celu przekazanie umiejętności odnośnie podziału materiałów metalowych na materiały wykonane z miedzi z różnymi domieszkami. Przybliżone zostaną także podstawy krystalografii oraz wpływu budowy na własności materiałów.</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń zdobędzie częściową wiedzę na temat budowy trakcji kolejowej	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
2	Uczeń pozyska informacje o strukturze wewnętrznej materiałów metalowych, w szczególności stopów miedzi	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
3	Uczeń zdobędzie wiedzę, jakie materiały wykorzystuje się do budowy trakcji	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą)			
W.1	Ćw.	P.	L. Sem.
Treści programowe: Podstawy budowy materii w ujęciu fizycznym. Zapoznanie się z atomową budową materiałów. Zastosowanie różnych materiałów inżynierskich do budowy infrastruktury kolejowej.			



20. Egzamin: nie			
21. Literatura podstawowa:			
1. Paweł Zalewski, Piotr Siedlecki Akadiusz Drewnowski, Technologia transportu kolejowego, 2013			
2. Tomasz Ciemnoczułowski, Szerokim torem, Łódź, 2018.			
22. Literatura uzupełniająca:			
3. Graham Ian, Poznaj budowę. Pociągi, 2017			
4. Robert Szajer, Linie kolejowe, Wydawnictwo komunikacyjne, 1953			
5. Penkala T.: Zarys krystalografii, PWN, Warszawa, 1983			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			
	Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	1	Wykład	1/1
	2	Ćwiczenia	
	3	Laboratorium	
	4	Projekt	
	5	Seminarium	
	6	Inne	
		Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1			
25. Liczba punktów ECTS: 0			
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:			
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):			
26. Uwagi:			

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Zróbmy sobie kolej Podtytuł: Potraktujmy powierzchnię tła laserem		2. Kod przedmiotu: 041620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Krzysztof Labisz, prof. PŚ			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką.			
16. Cel przedmiotu: <i>Przedmiot ma na celu pozyskanie wiedzy o technologiach oraz ich zastosowaniu, w celu budowy taboru kolejowego. Celem jest także nabycie umiejętności odnośnie podziału technologii, parametrów stosowania, a także popularyzacja świadomości z zakresu gospodarki opartej na wiedzy, społeczeństwa technologicznego, praktycznego zastosowania nowych technologii i usług.</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń otrzyma informacje na temat zjawisk determinujących generację wiązki, a przede wszystkim z możliwością wykorzystania laserów w szeroko pojętej technice i kolejnictwie.	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
2	Uczeń pozyska informacje o działaniu laserów oraz różnych typach tych urządzeń	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
3	Uczeń zdobędzie wiedzę, jakie lasery wykorzystuje się do budowy taboru kolejowego	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą)			
W.1	Ćw.	P.	L. Sem.



Treści programowe: Podstawy budowy materii w ujęciu fizycznym. Zapoznanie się z atomową budową materiałów. Zastosowanie różnych materiałów inżynierskich do budowy taboru kolejowego.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. R. Jóźwicki, „Technika laserowa i jej zastosowania” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009
2. F. Kaczmarek, „Wstęp do fizyki laserów” PWN, Warszawa 1979.
3. Artur Nowicki (rysunki), Marcin Brykczyński (wiersze) Co robią POCIĄGI, Wydawnictwo: Nasza Księgarnia, 20018

22. Literatura uzupełniająca:

4. W.T. Silvfast, „Laser Fundamentals” Wyd II, Cambridge University Press 2004.
5. A.H. Piekara, „Nowe oblicze optyki” PWN, Warszawa 1979.
6. H.P. Berlien, G.J.Müller, “Applied Laser Medicine” Springer-Verlag, Berlin 2003.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 1

25. Liczba punktów ECTS: 0

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):

28. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Jak działa kolej Podtytuł: Budowa drogi kolejowej i pojazdów kolejowych		2. Kod przedmiotu: 051620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Janusz Cwiek, prof. PŚ			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką, przedmioty technika i fizyka			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o podstawach kolei, w tym różnych rodzajach kolei			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Poznanie składników systemu kolejowego	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
2	Poznanie skróconej historii kolei	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
3	Poznanie zasad działania kolei i jej podziału	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia)			
W. 1	Ćw.	P. 1	L. Sem.
Treści programowe: wyjaśnienie pojęcia kolei jako środka transportu; przedstawienie składników systemu kolejowego; przedstawienie skróconej historii kolei; przedstawienie składników drogi kolejowej (szyn, podkładów, systemów zamocowań, podsypki, podtorza, urządzeń sterowania ruchem kolejowym, obiektów inżynierskich) oraz pojazdów szynowych (wózków i ich składników, ramy i pudła wagonu, systemów hamulcowych, układów ciągnikowo-zderznych, układów napędowych)			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa:			
1. Aleksander Krzemieniecki: Tabor kolejowy. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1989			
2. Jerzy Godwod: Zarys kolejnictwa. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1986			
22. Literatura uzupełniająca:			
1. Adam Dylewski: Historia kolei w Polsce. Wydawnictwo Fenix, 2018			
2. Praca zbiorowa: Leksykon terminów kolejowych. Wydawnictwo KOW, 2011			



23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			
	Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	1	Wykład	1/1
	2	Ćwiczenia	
	3	Laboratorium	
	4	Projekt	
	5	Seminarium	
	6	Inne	
		Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1			
25. Liczba punktów ECTS: 0			
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:			
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):			
28. Uwagi:			

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Z czego zbudowana jest kolej Podtytuł: Badania struktury materiałów stosowanych na kolei		2. Kod przedmiotu: 061620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Janusz Cwiek, prof. PS			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką, przedmiot technika i fizyka			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o podstawach kolei, w tym historii kolei i materiałach stosowanych na kolei oraz metodach ich badania			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Poznanie składników systemu kolejowego	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
2	Poznanie skróconej historii kolei	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
3	Poznanie materiałów stosowanych na kolei oraz metod ich badania	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) W. 1 Ćw. P. 1 L. Sem.			
Treści programowe: wyjaśnienie pojęcia kolei jako środka transportu; przedstawienie składników systemu kolejowego, w tym linii kolejowej, systemu zasilania (trakcji), taboru oraz systemu sterowania; przedstawienie historii kolei; przedstawienie materiałów stosowanych do budowy dróg kolejowych i pojazdów kolejowych, omówienie metod badania materiałów, w tym badań mikrostruktury			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. Stephen Biesty: Pociągi. Wydawnictwo Debit, 2017 2. Franco Tanel: Historia kolei, od lokomotyw parowych do kolei magnetycznej. Wydawnictwo Carta Blanca, 2010			
22. Literatura uzupełniająca: 1. Ashby M., Jones D.: Materiały inżynierskie. Tom I – właściwości i zastosowanie. WNT, Warszawa 1995 2. Adam Dylewski: Historia kolei w Polsce. Wydawnictwo Fenix, 2018			



3. Marek Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa 2004		
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia		
	Lp.	Forma zajęć
		Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	1	Wykład
	2	Ćwiczenia
	3	Laboratorium
	4	Projekt
	5	Seminarium
	6	Inne
		Suma godzin
		1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1		
25. Liczba punktów ECTS: 0		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		
28. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Świat inżyniera w 3D – modelowanie i symulacja, wydruk 3D Podtytuł: Jak efektywnie modelować i wytwarzać na drukarce 3D	2. Kod przedmiotu: 071620PPDK01		
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Adam Mańka			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką i technologią wytwarzania, zainteresowanie nowinkami technicznymi oraz modelowaniem i projektowaniem 3D			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy i podstawowych doświadczeń praktycznych w zakresie powstawania innowacyjnych produktów oraz prototypowania w technologii 3D ze szczególnym naciskiem na wykorzystanie drukarek 3D w domu oraz w przemyśle. Celem jest również nabycie wiedzy i umiejętności pozwalających na określenie techniki modelowania i projektowania oraz rodzaju oprogramowania oraz środków technicznych do ich wykorzystania. Celem jest również przedstawienie podstawowych technik szybkiego prototypowania i pozyskiwania danych – fotogrametria 3D (dron, skanery 3D, smartfony i nie tylko). Dodatkowo, celem przedmiotu jest przedstawienie etapów powstawania wyrobu od fazy koncepcji do gotowego produktu. W ramach przedmiotu przedstawione zostaną podstawowe etapy powstawania gotowego wyrobu/przedmiotu wraz z możliwością samodzielnego uczestniczenia w tym procesie. Celem przedmiotu jest również przedstawienie dobrych praktyk wydruku 3D oraz możliwości i nowoczesnych materiałów, które można wykorzystać w różnych typach drukarek.			
17. Efekty kształcenia: ¹			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Zna etapy efektywnego wytwarzania od koncepcji do gotowego wyrobu	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
2	Potrafi dobrać metody modelowania i odwzorowania geometrii wyrobu	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
3	Zna ograniczenia i dobre praktyki, oraz nowoczesne materiały stosowane w technologii wydruku 3D	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) W. Ćw. P. L. 1 Sem.			



Treści programowe:

Etapy i dobre praktyki modelowania i wytwarzania od koncepcji do gotowego wyrobu na przykładach z możliwością aktywnego uczestnictwa w przykładowym procesie.

Innowacyjne metody prototypowania i odwzorowania geometrii w tym fotogrametria z wykorzystaniem drona, skanera 3D, smartfona i innych technik.

Klasyczne oraz najnowsze technologie wytwarzania wyrobów w otaczającym nas świecie. Wyzwania stawiane dzisiejszym wyrobom (bezpieczeństwo, koszty, funkcjonalność, ochrona środowiska, spełnienie wymagań normatywnych). Podstawy wydruku 3D oraz nowoczesnych technologii wytwarzania i prototypowania. Podstawowe zadania i przykłady projektowanie 3D. Budowa własnego modelu 3D online. Bazy modeli gotowych do wydruku.

Innowacyjny wyrób = materiał + funkcjonalność (przykład programowania pod systemem Android).

Podstawowe metody projektowania i wizualizacji – CATIA oraz praca online.

20. Egzamin: tak nie

21. Literatura podstawowa:

1. Łobejko Stanisław , Plinta Dariusz , Sosnowska Alicja: Strategie i modelowanie rozwoju produktów innowacyjnych, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2019r,
2. Terczyński Szymon , Gąsiorek Damian , Smyczek Marek , Kądziaławski Grzegorz: Buduję swoją pierwszą drukarkę 3D, Wydawnictwo Itstart, 2018r;
3. Pabst Stefan: Rysowanie w 3D. Obrazy realistyczne. Ilustrowany poradnik, Wydawnictwo Arkady, 2017r;

22. Literatura uzupełniająca:

1. Burcan Jan: Podstawy rysunku technicznego. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016r;

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 1

25. Liczba punktów ECTS: 0

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 0

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 0

26. Uwagi: -

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Symulator kolejowy i dronowy – mechatronika w transporcie Podtytuł: Symulatory – jak to działa, jest zrobione i gdzie ta mechatronika?	2. Kod przedmiotu: 081620PPDK01																				
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020																					
4. Forma kształcenia: szkolenie																					
5. Forma studiów: nie dotyczy																					
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”																					
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy																					
8. Specjalność: nie dotyczy																					
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat																					
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego																					
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Adam Mańka																					
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00																					
13. Status przedmiotu: wybieralny																					
14. Język prowadzenia zajęć: polski																					
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy techniki																					
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest przedstawienie możliwości odwzorowania rzeczywistych elementów pulpitu maszynisty wraz z otoczeniem z wykorzystaniem technologii symulatorów oraz technologii wirtualnej rzeczywistości wspomaganej elementami mechatroniki. Celem przedmiotu jest również nakreślenie budowy i zasad funkcjonowania symulatorów w transporcie. Przedmiot pozwoli uczestnikom na zapoznanie się w praktyce z wybranym typem symulatora.																					
17. Efekty kształcenia: ⁱ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Nr</th> <th style="width: 35%;">Opis efektu kształcenia</th> <th style="width: 25%;">Metoda sprawdzenia efektu kształcenia</th> <th style="width: 35%;">Forma prowadzenia zajęć</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Potrafi opisać sposób działania wybranego typu symulatora</td> <td>Ankieta</td> <td>Wykład i ćwiczenia laboratoryjne</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zna podstawowe elementy budowy symulatora</td> <td>Ankieta</td> <td>Wykład i ćwiczenia laboratoryjne</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Zna podstawowe wady i zalety symulatorów</td> <td>Ankieta</td> <td>Wykład i ćwiczenia laboratoryjne</td> </tr> </tbody> </table>		Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	1	2	3	4	1	Potrafi opisać sposób działania wybranego typu symulatora	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne	2	Zna podstawowe elementy budowy symulatora	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne	3	Zna podstawowe wady i zalety symulatorów	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć																		
1	2	3	4																		
1	Potrafi opisać sposób działania wybranego typu symulatora	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne																		
2	Zna podstawowe elementy budowy symulatora	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne																		
3	Zna podstawowe wady i zalety symulatorów	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne																		
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">W.</td> <td style="width: 20%;">Ćw.</td> <td style="width: 20%;">P.</td> <td style="width: 20%;">L. 1</td> <td style="width: 20%;">Sem.</td> </tr> </table>		W.	Ćw.	P.	L. 1	Sem.															
W.	Ćw.	P.	L. 1	Sem.																	
Treści programowe: Podstawy technologii wykorzystywanej w budowie najnowszych typów symulatorów z uwzględnieniem mechatroniki i technologii VR – wirtualnej rzeczywistości. Przedstawienie elementów konstrukcji i zasad programowania symulatorów. Zasada działania symulatorów – część mechaniczna, elektroniczna i programowa.																					



Korzyści z wykorzystania symulatorów w domu i w pracy. Jak odwzorować sytuacje niebezpieczne w symulatorze – czy to jest bezpieczne? Ćwiczenia praktyczne na wybranym typie symulatora.

20. Egzamin: tak nie

21. Literatura podstawowa:

1. Łobejko Stanisław , Plinta Dariusz , Sosnowska Alicja: Strategie i modelowanie rozwoju produktów innowacyjnych, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2019r,
2. Terczyński Szymon , Gąsiorek Damian , Smyczek Marek , Kądziaławski Grzegorz: Buduję swoją pierwszą drukarkę 3D, Wydawnictwo Itstart, 2018r;
3. Pabst Stefan: Rysowanie w 3D. Obrazy realistyczne. Ilustrowany poradnik, Wydawnictwo Arkady, 2017r;

22. Literatura uzupełniająca:

1. Burcan Jan: Podstawy rysunku technicznego. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016r;

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 1

25. Liczba punktów ECTS: 0

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 0

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 0

28. Uwagi: -

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Ekologia w transporcie Podtytuł: Czy kolej obciąża środowisko?		2. Kod przedmiotu: 091620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Łukasz Wierzbicki			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką i przyrodą, biologią. Zainteresowanie ochroną środowiska.			
16. Cel przedmiotu: <i>Celem jest przedstawienie wiedzy na temat podstaw ekologicznych zachowań w transporcie ludzi. Podkreślenie roli transportu kolejowego jako jednego z najbardziej proekologicznych środków transportu.</i>			
17. Efekty kształcenia: ¹			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń identyfikuje środki transportu.	wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
2	Uczeń rozumie wpływ transportu na środowisko.	wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
3	Uczeń wie czemu warto podróżować koleją	wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą)			
W.1	Ćw.	P. 1	L. Sem.
Treści programowe: Wpływ pojazdów na zanieczyszczenie środowiska. Wskazanie, na czynniki wpływające na to, że transport kolejowy jest współcześnie proekologiczny. Przedstawienie wpływu środków transportu na zanieczyszczenie środowiska. Poruszenie tematów cyklu życia produktu, pokazanie że sam ruch, przewożenie może być ekologicznie czyste, ale trzeba mieć świadomość całego procesu transportu, energii i produkcji środka transportu. Poruszenie tematów bezpieczeństwa, hałasu itp. W ramach zajęć młodzież wykona zadanie projektowe, którym będzie stworzenie grupowej pracy graficznej będącej odpowiedzią na pytanie: Czy kolej obciąża środowisko?			
20. Egzamin: <u>nie dotyczy</u>			
21. Literatura podstawowa:			
1. Ekomobilność. Tom 1. Innowacyjne i ekologiczne środki transportu. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2014			
2. Torsten Berndt Eckert Klaus. 333 lokomotywy Najśłynniejsze pojazdy. Wydawnictwo Olesiejuk 2016			
22. Literatura uzupełniająca:			



3. Biesty S. Pociągi. Wydawnictwo Debit, 2017
4. Praca zbiorowa: Leksykon terminów kolejowych. Wydawnictwo KOW, 2011
5. Ian G. Poznaj budowę. Pociągi. Wydawnictwo Debit, 2017

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 1

25. Liczba punktów ECTS: 0

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):

26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Co napędza kolej dużej prędkości? Podtytuł: Półprzewodniki w kolei ?		2. Kod przedmiotu: 101620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Grzegorz Moskal, prof. PŚ			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką, ciekawość świata, podstawowe prawa fizyki			
16. Cel przedmiotu: <i>Celem jest rozbudzenie zainteresowania młodzieży w wieku lat 16-20 rozwojem techniki i technologii na przykładzie kolei ultra-szybkich. Zdobycie wiedzy dotyczącej podstawowych zjawisk fizycznych i ich wykorzystania w praktyce.</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Umiejętność powiązania wybranych praw fizyki z praktycznym zastosowaniem	rozmowa	Wykład z prezentacją
2	Zdobycie wiedzy o zjawiskach nadprzewodnictwa	rozmowa	Wykład z prezentacją
3	Zdobycie wiedzy nowoczesnych technologiach transportu kolejowego	rozmowa	Wykład z prezentacją
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) W. Ćw. P.1 L.1 Sem.			
Treści programowe: - Krótka historia kolejnictwa - Zasady nadprzewodnictwa - Kolej ultra-szybka i zasady jej działania			
20. Egzamin: <u>tak</u> nie			
21. Literatura podstawowa: 1. http://www.zits.pwr.wroc.pl/zwolski/source/6_KP_KolejeDuzychPredkosci.pdf 2. https://www.transport-publiczny.pl/mobile/dluga-historia-maglewa-53853.html			
22. Literatura uzupełniająca: 3.			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			



Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	1/1
2	Ćwiczenia	
3	Laboratorium	
4	Projekt	
5	Seminarium	
6	Inne	
	Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1		
25. Liczba punktów ECTS: 0		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		
26. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Sterowanie ruchem kolejowym Podtytuł: Rola urządzeń sterowania ruchem kolejowym		2. Kod przedmiotu: 111620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Szymon Surma			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką,			
16. Cel przedmiotu: <i>Celem jest pozyskanie wiedzy o sterowaniu ruchem kolejowym. Zakres pozyskanej wiedzy obejmuje drogę kolejową w zakresie rozjazdów i napędów zwrotnicowych, sygnalizacji stacyjnej i liniowej, przejazdów kolejowych.</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Potrafi odczytać wskazanie sygnalizatora	test wiedzy	ćwiczenia laboratoryjne
2	Potrafi opisać najważniejsze elementy rozjazdu kolejowego	test wiedzy	ćwiczenia laboratoryjne
3	Potrafi opisać ważniejsze elementy systemu sygnalizacji przejazdowej	test wiedzy	ćwiczenia laboratoryjne
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą)			
W.	Ćw.	P. 1	L. 1
Sem.			
Treści programowe: sterowanie ruchem kolejowym, różnice pomiędzy ruchem drogowym a kolejowym, zasady bezpieczeństwa w obszarze kolejowym, zasady poruszania się pociągów, prowadzenia ruchu przez dyżurnego ruchu, nastawniczego, dróżnika. W zakresie pracy dyżurnego ruchu i nastawniczego zostanie przedstawione jego miejsce pracy, urządzenia które obsługuje, zarówno te starsze jak i nowoczesne – komputerowe, w tym centrum sterowania ruchem kolejowym. W zakresie dróżnika przejazdowego przedstawione zostaną najważniejsze elementy przejazdu kolejowego. Omówione zostanie bezpieczeństwo na stacji, linii i przejeździe kolejowym			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa:			
1. Instrukcja sygnalizacji le-1 (E-1), PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2016			



2. Poradnik dla komisji kolejowych Tory, rozjazdy i skrzyżowania torów, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2017
3. Instrukcja obsługi przejazdów kolejowo-drogowych i przejść Ir-7, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2019

22. Literatura uzupełniająca:

4. Brykczyński M., Nowicki A.: Opowiem ci, mamo, co robią pociągi, Nasza Księgarnia, Warszawa 2017
5. https://pl.wikipedia.org/wiki/Przejazd_kolejowo-drogowy

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 1

25. Liczba punktów ECTS: 0

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):

26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Projektowanie 3D Podtytuł: Innowacyjne rozwiązania na kolei – wirtualne prototypowanie		2. Kod przedmiotu: 121620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: nie dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16 - 20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Bizoń			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką, fizyka, matematyka			
16. Cel przedmiotu: Celem jest wykształcenie wyobraźni przestrzennej w stopniu zaawansowanym oraz zapoznanie uczniów z nowoczesnymi programami komputerowymi służącymi do wirtualnego prototypowania elementów urządzeń maszyn i pojazdów na przykładzie elementów lokomotywy.			
17. Efekty kształcenia:			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń rozumie różnicę pomiędzy rysunkiem wykonanym na komputerze a modelem komputerowym.	test wiedzy	wykład
2	Uczeń rozumie pojęcie naprężeń i pojęcie analizy wytrzymałościowej.	test wiedzy	wykład
3	Uczeń rozumie podstawowe kryteria wytrzymałościowe.	test wiedzy	wykład
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) W. 1 Ćw. 1 P. L. Sem.			
Treści programowe: Prezentacja tworzenia wirtualnych modeli elementów urządzeń, maszyn i pojazdów na przykładzie wybranych elementów pojazdu szynowego wraz z elementami analizy wytrzymałościowej z wykorzystaniem nowoczesnych programów do tworzenia modeli geometrycznych i do prowadzenia analiz wytrzymałościowych i kinematycznych.			
20. Egzamin: nie			
21. Literatura podstawowa: 1. Wojciech Nowak – Lokomotywy na polskich torach. Wydawnictwo Dragon. 2. Bogdan Pokropiński – Lokomotywy spalinowe produkcji polskiej. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.			
22. Literatura uzupełniająca: 3. Judyta Kurowska – Ciechańska – Lokomotywy w Polsce. Wydawnictwo Carta Blanca.			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			



Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	1/1
2	Ćwiczenia	
3	Laboratorium	
4	Projekt	
5	Seminarium	
6	Inne	
	Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1		
25. Liczba punktów ECTS: 0		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1		
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		
26. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Stacja kolejowa - jego funkcja, zarządzanie i zarządzanie		2. Kod przedmiotu:	
Podtytuł: Zarządzanie bezpieczeństwem pasażerów na dworcu kolejowym		131620PPDK01	
3. Karta przedmiotu ważna od roku szkolnego: 2019/2020			
4. Forma kształcenia: szkolenie			
5. Forma studiów: nie dotyczy			
6. Kierunek studiów: zajęcia w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”			
7. Profil studiów: <u>nie</u> dotyczy			
8. Specjalność: nie dotyczy			
9. Grupa wiekowa: 16-20 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Jarosław Konieczny, prof. PŚ			
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty w ramach projektu „Poczuj pociąg do kolei”, nr umowy o dofinansowanie POWR.03.01.00-00-T070/18-00			
13. Status przedmiotu: wybieralny			
14. Język prowadzenia zajęć: polski			
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zainteresowanie tematyką kolejową, zainteresowanie techniką,			
16. Cel przedmiotu: <i>Celem jest pozyskanie wiedzy o zarządzaniu bezpieczeństwem pasażerów na dworcach kolejowych, przepisach i regulaminach, które na nich obowiązują; zajęcia dotyczą zarówno poprawnego odczytywania informacji pasażerskiej jak również usytuowania na dworcach posterunków Policji, Służby Ochrony Kolei i roli jaką pełnią te służby na dworach kolejowych a także lokalizacji punktów medycznych czy miejsc, w których znajdują się apteczki pierwszej pomocy oraz defibrylatory. Ważnym jest również uświadomienie słuchaczom jaką rolę pełni monitoring na dworcach oraz jak postępować z osobami, które uległy wypadkom na dworcu i jak zapewnić im pomoc. Celem jest również zaznajomienie uczestników kursu o informacjach na dworcach dla osób o ograniczonej mobilności czy niewidomych i niedowidzących.</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczestnik szkolenia potrafi uzyskać informację na temat lokalizacji na dworcu posterunków Policji, Służby Ochrony Kolei oraz miejsc, w których znajdują się apteczki pierwszej pomocy oraz defibrylatory	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
2	Uczestnik szkolenia wie jak postępować z osobami, które uległy wypadkom na dworcu i udzielić im pierwszej pomocy	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
3	Uczestnik szkolenia wie jak uzyskać w przypadku zguby bagażu, rzeczy wartościowych	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne



4	<i>Uczestnik szkolenia potrafi rozpoznać informacje dla o ograniczonej mobilności, niewidomych i niedowidzących</i>	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
5	<i>Uczestnik szkolenia potrafi odnaleźć drogę ewakuacji z dworca</i>	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą)			
W. 1	Ćw.	P. 1	L. Sem.
Treści programowe: Zarządzanie bezpieczeństwem pasażerów na dworcu kolejowym, Punkowe oznaczenia poziome, Piktogramy i oznaczenia peronów, lokalizacja ważnych strategicznie punktów dworca, istota działania systemu monitoringu na dworcach PKP, lokalizacja posterunków Policji oraz Służby Ochrony Kolei na dworcach, rola Policji oraz Służby Ochrony Kolei na dworcach PKP, lokalizacja punktów medycznych, miejsc z bezpośrednim dostępem do apteczki pierwszej pomocy oraz defibrylatorów, rola sprzętu gaśniczego na dworcach, Oznaczenia dróg dla osób niewidomych i niedowidzących			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa:			
1. Wytyczne dla oznakowania stałego stacji pasażerskich, PKP PLK, https://www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Akty_prawne_i_przepisy/Instrukcje/Wydruk/Wytyczne_dla_oznakowania_stalego_stacji_pasazerskich_lpi-2...pdf			
2. Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania, Urząd Transportu Kolejowego Al. Jerozolimskie 134 02-305 Warszawa			
3. J. Hałyk, Straż Ochrony Kolei w służbie społeczeństwu, Wydawnictwo KUL, 2012			
22. Literatura uzupełniająca:			
4. P. Krzywda, Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach, Wydawnictwo i Handel Książkami „KaBe”, Krosno 2011			
5. J. Polipski, Dworce we współczesnym transporcie kolejowym, Prace Instytutu Kolejnictwa – Zeszyt 150 (2016) 51-58			
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia			
	Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	1	Wykład	1/1
	2	Ćwiczenia	
	3	Laboratorium	
	4	Projekt	
	5	Seminarium	
	6	Inne	
		Suma godzin	1/1
24. Suma wszystkich godzin: 1			
25. Liczba punktów ECTS: 0			
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:			
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):			
26. Uwagi:			

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Kierownika projektu)

