



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Rola transportu kolejowego w miastach i aglomeracjach Podtytuł: Dlaczego warto podróżować koleją po mieście?	2. Kod przedmiotu: 011012PPDK01		
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: 10-12 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.			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy korzyściach wynikających z użytkowania transportu kolejowego jako środka transportu publicznego przyjaznego środowisku naturalnego oraz kształtowanie proekologicznych postaw obywatelskich wśród młodzieży szkolnej.			
17. Efekty kształcenia: ¹			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń potrafi wypowiedzieć się na temat środków transportu, z których korzysta	test wiedzy	Wykład
2	Uczeń potrafi wymienić zalety korzystania z kolei miejskiej	test wiedzy	Wykład
3	Uczeń zna wybrane technologie związane z miejskim transportem szynowym	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: Mobilność miejska na przykładzie dojazdów do szkoły. Czynniki miastotwórcze. Metody i środki dla poprawy warunków poruszania się po mieście. Rola rozkładów jazdy dla kształtowania oferty kolei miejskiej. Różnice w taborze i infrastrukturze pomiędzy koleją dalekobieżną a koleją miejską. Metro, kolej, szybki tramwaj. Alternatywne metody poruszania się po mieście.			
20. Egzamin: tak <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. Matoga K. Dbam o środowisko. Ekologia, natura, ochrona przyrody. Wydawnictwo SBM Renata Gmitrzak, 2018 2. Łozińska J., Błażniak M. Ale miasta! Wydawnictwo Wytwórnia, 2018.			
22. Literatura uzupełniająca: 3. Lou. R, Pascale H. Sekrety pojazdów. Podróż do wnętrza maszyn. Wydawnictwo Polarny Lis, 2018 4. www.kolejoweabc.pl			



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: Zostaw auto... i jedź pociągiem	2. Kod przedmiotu: 021012PPDK01		
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: 10-12 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.			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o możliwości podróży multimodalnych z wykorzystaniem więcej niż jednego środka transportu (samochodu osobowego) wśród młodzieży szkolnej w wieku 10-12 lat			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń zna wady i zalety motoryzacji indywidualnej oraz transportu kolejowego	test wiedzy	Wykład
2	Uczeń potrafi wypowiedzieć się na temat częstotliwości wykorzystania środków transportu	test wiedzy	Wykład
3	Uczeń potrafi wymienić zalety parkingów P+R	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: Wady i zalety komunikacji indywidualnej oraz transportu kolejowego. Częstotliwość wykorzystywania środków transportu. Korzyści wynikające z pozostawienia samochodu osobowego na parkingu i podróży transportem zbiorowym. Korzystanie z transportu zbiorowego w koniunkcji z transportem indywidualnym na przykładzie rodzinnych wakacji oraz dojazdów do pracy przez rodziców. Parkingi parkuj i jedź (P+R).			
20. Egzamin: tak — <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. Nowak W. Cuda. Lokomotywy na polskich torach. Wydawnictwo Dragon, 2018 2. Lou. R, Pascale H. Sekrety pojazdów. Podróż do wnętrza maszyn. Wydawnictwo Polarny Lis, 2018			
22. Literatura uzupełniająca: 3. Berndt T., Klaus E. 333 lokomotywy. Najśłynniejsze pojazdy szynowe. Wydawnictwo Olesiejuk, 2016			



4. Mattias L. Wielka księga pociągów. Wydawnictwo Muchomor, 2015

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: Czy pociąg składa się z atomów? Podtytuł: W materiale jak w kryształach		2. Kod przedmiotu: 031012PPDK01	
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: 10_12 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>Celem przedmiotu jest pozyskanie wiedzy o budowie i strukturze materiałów inżynierskich, stosowanych do budowy taboru kolejowego. Przedmiot ma także na celu przekazanie umiejętności odnośnie podziału materiałów inżynierskich na materiały krystaliczne oraz materiały nieposiadające struktury krystalicznej. 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 wiedzę na temat budowy materiałów inżynierskich	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
2	Uczeń pozyska informacje o strukturze wewnętrznej materiałów	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
3	Uczeń zdobędzie wiedzę, jakie materiały 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: tak nie		
21. Literatura podstawowa:		
1. Artur Nowicki (rysunki), Marcin Brykczyński (wiersze) Co robią POCIĄGI, Wydawnictwo: Nasza Księgarnia, 20018		
2. Dylewski Adam, Historia kolei w Polsce, Wydawnictwo Fenix, 2018		
3. Bojarski Z., Łągiewka E.: „Rentgenowska analiza strukturalna”, Skrypty Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 1995		
22. Literatura uzupełniająca:		
4. Cullity B.D.: Podstawy dyfrakcji promieni rentgenowskich, WNT, Warszawa, 1964		
5. Bojarski Z., Habla H., Surowiec M.: Materiały do nauki krystalografii, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 1993		
6. Chojnacki J.: Elementy krystalografii chemicznej i fizycznej, PWN, Warszawa, 1973		
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia		
	Lp.	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):		
26. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Zróbmy sobie kolej Podtytuł: Laserem przetniesz (prawie) wszystko - nawet szyny!		2. Kod przedmiotu: 041012PPDK01	
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: 10-12 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 poszerzy zainteresowanym nowoczesnymi dziedzinami nauki i techniki, wykorzystującymi światło laserowe i pracującymi nad laserami.	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: tak ~~nie~~

21. Literatura podstawowa:

1. F. Kaczmarek, „Podstawy działania laserów” PWN, Warszawa 1983
2. Artur Nowicki (rysunki), Marcin Brykczyński (wiersze) Co robią POCIĄGI, Wydawnictwo: Nasza Księgarnia, 20018
3. Dylewski Adam, Historia kolei w Polsce, Wydawnictwo Fenix, 2018

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. F. Kaczmarek, „Wstęp do fizyki laserów” PWN, Warszawa 1979.

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: Jak działa kolej Podtytuł: Elementy systemu transportu kolejowego		2. Kod przedmiotu: 051012PPDK01	
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: 10-12 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			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o podstawach kolei, w tym historii kolei, organizacji i podziału kolei oraz zasadach działania 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, w tym linii kolejowej, systemu zasilania (trakcji), taboru oraz systemu sterowania; przedstawienie skróconej historii kolei; przedstawienie zasad działania kolei w zależności od jej rodzaju.			
20. Egzamin: tak – nie			
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. Adam Dylewski: Historia kolei w Polsce. Wydawnictwo Fenix, 2018 2. Ian Graham: Jak pracują maszyny? Fascynujący świat kolei. Wydawnictwo Papilon, 2009			
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: Rozwój kolei i materiałów		2. Kod przedmiotu: 061012PPDK01	
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: 10-12 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			
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy o podstawach kolei, w tym historii kolei i materiałach stosowanych na 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 materiałów stosowanych na kolei	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 i jej wpływu na rozwój cywilizacji; przedstawienie materiałów stosowanych do budowy dróg kolejowych i taboru.			
20. Egzamin: <u>tak</u> <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. Ian Graham: Jak pracują maszyny? Fascynujący świat kolei. Wydawnictwo Papilon, 2009			



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: Świat inżyniera w 3D – modelowanie i symulacja, wydruk 3D Podtytuł: Od pomysłu do produktu na półce w sklepie i po co to całe 3D?	2. Kod przedmiotu: 071012PPDK01																				
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: 10-12 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																					
16. Cel przedmiotu: Celem jest pozyskanie wiedzy w zakresie powstawania innowacyjnych produktów w tym wykorzystania drukarek 3D przez inżynierów. Celem jest również nabycie umiejętności pozwalających na przypisanie technologii wykonania dla poszczególnych wyrobów oraz nabycie znajomości podstawowych ograniczeń tych technologii. Celem jest również przedstawienie możliwości wykorzystania dronów i skanerów 3D do modelowania. Dodatkowo, celem przedmiotu jest przedstawienie etapów powstawania wyrobu od fazy koncepcji do gotowego produktu na półce sklepowej.																					
17. Efekty kształcenia: ⁱ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Nr</th> <th style="width: 40%;">Opis efektu kształcenia</th> <th style="width: 20%;">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>Zna podstawowe etapy wytwarzania od koncepcji do gotowego wyrobu</td> <td>Ankieta</td> <td>Wykład i ćwiczenia laboratoryjne</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Potrafi zidentyfikować elementy wykonane w technologii przyrostowej i określić jej typ</td> <td>Ankieta</td> <td>Wykład i ćwiczenia laboratoryjne</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Zna podstawowe ograniczenia technologii wydruku 3D</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	Zna podstawowe etapy wytwarzania od koncepcji do gotowego wyrobu	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne	2	Potrafi zidentyfikować elementy wykonane w technologii przyrostowej i określić jej typ	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne	3	Zna podstawowe ograniczenia technologii wydruku 3D	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć																		
1	2	3	4																		
1	Zna podstawowe etapy wytwarzania od koncepcji do gotowego wyrobu	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne																		
2	Potrafi zidentyfikować elementy wykonane w technologii przyrostowej i określić jej typ	Ankieta	Wykład i ćwiczenia laboratoryjne																		
3	Zna podstawowe ograniczenia 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) <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: Klasyczne oraz najnowsze technologie wytwarzania wyrobów w otaczającym nas świecie. Etapy wytwarzania od koncepcji do gotowego wyrobu na przykładach. Zadania i wyzwania stawiane dzisiejszym inżynierom (bezpieczeństwo, koszty, funkcjonalność, ochrona środowiska, spełnienie wymagań normatywnych). Podstawy wydruku 3D oraz nowoczesnych technologii wytwarzania.																					



Podstawowe zadania i przykłady projektowanie 3D. Budowa własnego modelu 3D online. Bazy modeli gotowych do wydruku. Podstawy pisania programów pod Android – czyli jak ożywić innowacyjny wyrób? Podstawowe metody projektowania i wizualizacji – CATIA.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. Janusz Jabłoski: Jak to działa? Technika. SBM Renata Gmitrzak, 2015r, EAN:9788378459361
2. Baturo Iwona: Geniusz w rodzinie. Logika. Wydawnictwo Dragon. 2019r,
3. Jak to działa? Technika. Podręcznik. Klasa 4. Szkoła podstawowa. Nowa era, 2017r.

22. Literatura uzupełniająca:

1. Zakrzewski Bartosz: Schematy pojazdów. SBM Renata Gmitrzak, 2019r;

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: Bawiąc się na symulatorach dowiem się jak prowadzi się pociąg i lata dronem	2. Kod przedmiotu: 081012PPDK01		
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: 10-12 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 nowinkami technicznymi			
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest przedstawienie podstaw prowadzenia lokomotywy lub podstaw sterowania statkiem bezzałogowym z wykorzystaniem technologii symulatorów. Celem zajęć jest również przedstawienie możliwości wykorzystania symulatorów do nauki i zabawy oraz bezpiecznego ćwiczenia poprawnej reakcji maszynisty lub operatora drona na sytuacje niebezpieczne. Celem przedmiotu jest również przedstawienie budowy i zasad funkcjonowania symulatorów w transporcie. Przedmiot pozwoli uczestnikom na zapoznanie się w praktyce z wybranym typem symulatora.			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
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) W. Ćw. P. L. 1 Sem.			
Treści programowe: Elementy konstrukcji i oprogramowania symulatorów. Zasada działania symulatora. 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: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa:			



1. Janusz Jabłoski: Jak to działa? Technika. SBM Renata Gmitrzak, 2015r, EAN:9788378459361 2. Baturó Iwona: Geniusz w rodzinie. Logika. Wydawnictwo Dragon. 2019r, 3. Jak to działa? Technika. Podręcznik. Klasa 4. Szkoła podstawowa. Nowa era, 2017r.			
22. Literatura uzupełniająca:			
1. Zakrzewski Bartosz: Schematy pojazdów. SBM Renata Gmitrzak, 2019r;			
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: Dlaczego warto podróżować koleją?		2. Kod przedmiotu: 091012PPDK01	
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: 10-12 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.			
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 ekologiczne 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: Wskazanie na korzyści wynikające z transportu kolejowego. Wskazanie, na czynniki wpływające na to, że transport kolejowy jest współcześnie proekologiczny. Przedstawienie wpływu środków transportu na zanieczyszczenie środowiska. Poruszenie tematów bezpieczeństwa, hałasu itp. W ramach zajęć dzieci wykonują zadanie projektowe, którym będzie stworzenie pracy graficznej będącej odpowiedzią na pytanie: Dlaczego warto podróżować koleją?			
20. Egzamin: <u>nie dotyczy</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. Stephan Lomp. Pociągi. Wydawnictwo Babaryba 2018. 2. Torsten Berndt Eckert Klaus. 333 lokomotywy Najśłynniejsze pojazdy. Wydawnictwo Olesiejuk 2016			
22. Literatura uzupełniająca: 3. Biesty S. Pociągi. Wydawnictwo Debit, 2017 4. www.kolejoweabc.pl			



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: Czy koleją tylko na torach?		2. Kod przedmiotu: 101012PPDK01	
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: 10-12 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,			
16. Cel przedmiotu: <i>Celem jest rozbudzenie zainteresowania dzieci w wieku lat 10-12 światem techniki na przykładzie zmian stosowanych w kolejnictwie szyn. Zapoznanie się z historią rozwoju techniki na przykładzie kolejnictwa</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Rozbudzenie ciekawości poznawczej	rozmowa	Wykład z prezentacją
2	Zdobycie wiedzy po co stosowane są szyny kolejowe	rozmowa	Wykład z prezentacją
3	Zdobycie wiedzy jak można jechać znacznie szybciej – problemy tarcia	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: - Jak podróżowano w dawnych czasach - Pierwsze szyny kolejowe - Bitwa o szerokość szyn - Jedna czy dwie szyny ?			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. https://wynalazki.andrej.edu.pl/index.php/wynalazki/34-sz/583-szyny-kolejowe 2. https://superhistoria.pl/xix-wiek/93296/Bitwa-o-szyny-Tu-szerokosc-miala-znaczenie.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):		
28. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Sterowanie ruchem kolejowym Podtytuł: Znaki i semaforey		2. Kod przedmiotu: 111012PPDK01	
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: 10-12 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 sygnalizacji kolejowej i sposobach prowadzenia ruchu kolejowego na stacji i na szlaku</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Potrafi rozpoznać sygnalizator świetlny i kształtowy	test wiedzy	Wykład
2	Potrafi rozróżnić podstawowe wskazania sygnalizatora	test wiedzy	Wykład
3	Potrafi wskazać różnice pomiędzy sygnalizacją drogową a kolejową	test wiedzy	Wykład
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>tak</u> nie			
21. Literatura podstawowa:			



1. Instrukcja sygnalizacji le-1 (E-1), PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2016			
22. Literatura uzupełniająca:			
1.			
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: Narysuj nie tylko klocek - zaprojektuj coś w 3D		2. Kod przedmiotu: 121012PPDK01	
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: 10 - 12 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			
16. Cel przedmiotu: Celem jest wykształcenie wyobraźni przestrzennej w stopniu średnio zaawansowanym.			
17. Efekty kształcenia:			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń identyfikuje elementy lokomotywy na podstawie zdjęć obiektów rzeczywistych.	test wiedzy	wykład
2	Uczeń identyfikuje elementy lokomotywy na podstawie wizualizacji komputerowych obiektów rzeczywistych.	test wiedzy	wykład
3	Uczeń rozumie pojęcie przestrzeni w odniesieniu do modeli komputerowych.	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 zdjęć lokomotyw i wagonów. Omówienie budowy lokomotywy w stopniu średnio zaawansowanym. Prezentacja zdjęć i modeli pojazdów szynowych i ich elementów. Prezentacja modeli komputerowych 3D i weryfikacja umiejętności przestrzennego postrzegania modeli obiektów.			
20. Egzamin: tak 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 Podtytuł: Informacja pasażerska czyli czego mogę dowiedzieć się na dworcu	2. Kod przedmiotu: 131012PPDK01		
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: 10-12 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 systemach informacji pasażerskiej dostępnych na dworcach kolejowych i jej rodzaju. Celem jest nabycie umiejętności w zakresie poprawnego odczytywania informacji pasażerskiej nie tylko dotyczącej kursowania pociągów, ale też informacji dotyczących lokalizacji ważnych strategicznie punktów dworca jak np. pomoc medyczna, informacja pasażerska, poczekalnia pasażerska, kawiarnie (bary), ubikacje, kosze na śmieci oraz informacje 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 kursowania pociągu a także sposobów zakupu biletu	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
2	Uczestnik szkolenia potrafi uzyskać informację na temat lokalizacji dworca na planie miasta	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
3	Uczestnik szkolenia potrafi rozpoznać informacje dla o ograniczonej mobilności, niewidomych i niedowidzących	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. 1 Sem.
Treści programowe: Istota działania Systemu Informacji Pasażerskiej, Centralny punkt informacyjny (interaktywny plan dworca), Punkowe oznaczenia poziome, Biletowy system informacyjny, Mapy językowe,			



PRAGOTRON, Piktogramy i oznaczenia peronów, Oznaczenia dróg dla osób niewidomych i niedowidzących, Grafika z rozkładami jazdy pociągów i autobusów, lokalizacji ważnych strategicznie punktów dworca

20. Egzamin: ~~tak~~ – nie

21. Literatura podstawowa:

1. J. Wesołowski, Od wozowni do katedry. Hala peronowa w architekturze dworców. Historia – Konstrukcja. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2014
2. 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
3. Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania, Urząd Transportu Kolejowego Al. Jerozolimskie 134 02-305 Warszawa

22. Literatura uzupełniająca:

4. K. W. Kowalczyk, Pasażerski transport kolejowy na obszarach aglomeracyjnych w Polsce, Wydawnictwo UMCS, 2019
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	1/1
4	Projekt	
5	Seminarium	
6	Inne	
	Suma godzin	2/2

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)