



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Rola transportu kolejowego w miastach i aglomeracjach Podtytuł: Szybki i sprawny transport w miastach i aglomeracjach – rola kolei	2. Kod przedmiotu: 011315PPDK01		
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: 13-15 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 kolei dla zapewnienia szybkiego i sprawnego transportu w miastach i aglomeracjach.			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Uczeń potrafi wskazać przeszkody w poruszaniu się po mieście	test wiedzy	Wykład
2	Uczeń zna wybrane rozwiązania techniczne stosowane w kolejnictwie w stopniu podstawowym	test wiedzy	Wykład
3	Uczeń zna i rozumie rolę kolei w kształtowaniu sprawnego systemu transportowego w miastach	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.			
Treści programowe: Bariery w poruszaniu się po mieście. Środki zaradcze dla poprawy mobilności miejskiej. Zalety i wady kolei w mieście. Kolej miejska a dalekobieżna – różnice w taborze i infrastrukturze. Metro, tramwaj a kolej miejska. Szybka kolej miejska w Polsce – <i>case study</i> Warszawy, Trójmiasta i Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. Kruszyna M. Koleje miejskie i regionalne w Polsce, Księży Młyn, Łódź 2018 2. Kłos-Adamkiewicz Z., Załoga E. Miejski transport zbiorowy. Kształtowanie wartości usług dla pasażera w świetle wyzwań nowej kultury mobilności. Warszawa 2017			
22. Literatura uzupełniająca:			



3. Kowalczyk K.W. Pasażerski transport kolejowy na obszarach aglomeracyjnych w Polsce a rozwiązania multimodalne w codziennych dojazdach do pracy, UMCS, Lublin 2019
4. Raczynska-Buława E. Systemy kolei aglomeracyjnych, TTS, 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):

26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Systemy integracji kolei z pozostałymi gałęziami transportu Podtytuł: Transport publiczny i indywidualny – czy da się to połączyć	2. Kod przedmiotu: 021315PPDK01		
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: 13-15 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 możliwości połączenia transportu indywidualnego i transportu publicznego oraz promocja multimodalności w ramach mobilności miejskiej			
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 zalet i wad transportu publicznego i transportu indywidualnego	test wiedzy	Wykład
2	Uczeń zna konsekwencje braku transportu publicznego w miastach	test wiedzy	Wykład
3	Uczeń zna i rozumie istotę integracji transportu indywidualnego i publicznego poprzez stosowanie 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.			
Treści programowe: Częstotliwość korzystania z transportu publicznego i indywidualnego. Wady i zalety oraz mocne i słabe strony transportu publicznego i indywidualnego. Miasta bez transportu publicznego i bez transportu indywidualnego – przykłady. Transport publiczny i indywidualny podczas jednej podróży w życiu codziennym i nie tylko. Dlaczego warto połączyć transport indywidualny i transport publiczny? Parkingi P+R: case study na przykładzie Warszawy.			
20. Egzamin: <u>nie</u>			



21. Literatura podstawowa:		
1. Mężyk A., Zamkowska S. Problemy transportowe miast. Stan i kierunki rozwiązań. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2019		
2. Załoga E., Karciński T. Pasażerski transport regionalny. Wydawnictwo naukowe PWN Warszawa 2019		
22. Literatura uzupełniająca:		
3. Kłos-Adamkiewicz Z., Załoga E. Miejski transport zbiorowy. Kształtowanie wartości usług dla pasażera w świetle wyzwań nowej kultury mobilności. Warszawa 2017		
4. Raczynska-Buława E. Systemy kolei aglomeracyjnych, TTS, 2015		
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: Czy pociąg składa się z atomów? Podtytuł: Szyny też składają się z atomów		2. Kod przedmiotu: 031315PPDK01	
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: 13_15 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 linii kolejowych, w szczególności szyn. Przedmiot ma także na celu przekazanie umiejętności odnośnie podziału materiałów metalowych na materiały wykonane ze stali oraz materiały lekkie. 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 infrastruktury 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 stali	Ankieta / test wiedzy / wykonanie zadania projektowego	Wykład lub ćwiczenia projektowe lub ćwiczenia laboratoryjne
3	Uczeń zdobędzie wiedzę, jakie materiały wykorzystuje się do budowy linii kolejowych	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. Dylewski Adam, Historia kolei w Polsce, Wydawnictwo Fenix, 2018			
2. Bojarski Z., Łągiewka E.: „Rentgenowska analiza strukturalna”, Skrypty Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 1995			
3. Cullity B.D.: Podstawy dyfrakcji promieni rentgenowskich, WNT, Warszawa, 1964			
22. Literatura uzupełniająca:			
4. Bojarski Z., Habla H., Surowiec M.: Materiały do nauki krystalografii, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 1993			
5. Chojnacki J.: Elementy krystalografii chemicznej i fizycznej, PWN, Warszawa, 1973			
6. 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):			
28. Uwagi:			

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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

KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Zróbmy sobie kolej Podtytuł: Spawanie wózka wagonu - czemu nie laserem	2. Kod przedmiotu: 041315PPDK01		
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: 13-15 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 wiedzę na temat wzajemnego oddziaływania trzech podstawowych elementów laserów: ośrodka czynnego, rezonatora i układu pompującego.	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. 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: Różne rodzaje kolei		2. Kod przedmiotu: 051315PPDK01	
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: 13-15 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 podziału kolei w zależności od zasad działania, w tym kolei klasycznej dwuszynowej (konwencjonalne, dużych prędkości, miejskie) i niekonwencjonalnej (linowe, zębate, jednoszynowe, magnetyczne, hyperloop)			
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. 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):		
26. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Z czego zbudowana jest kolej Podtytuł: Materiały stosowane na elementy drogi kolejowej i pojazdów kolejowych	2. Kod przedmiotu: 061315PPDK01		
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: 13-15 lat			
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej, Katedra Transportu Kolejowego			
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Janusz Ćwiek, 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			
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; przedstawienie materiałów stosowanych do budowy dróg kolejowych i pojazdów kolejowych, w tym stali, żeliwa, stopów miedzi i stopów aluminium, materiałów kompozytowych, drewna i betonu			
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. 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
	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 z pomysłu przejść na gotowy produkt w 3D – czy warto mieć drukarkę 3D?	2. Kod przedmiotu: 071315PPDK01																				
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: 13-15 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 i podstawowych doświadczeń praktycznych w zakresie powstawania innowacyjnych produktów oraz prototypowania ze szczególnym naciskiem na wykorzystanie drukarek 3D w domu oraz w przemyśle. Celem jest również nabycie wiedzy i umiejętności pozwalających na przypisanie technologii wykonania dla poszczególnych wyrobów oraz nabycie znajomości podstawowych ograniczeń tych technologii. Dodatkowo, celem przedmiotu jest przedstawienie etapów powstawania wyrobu od fazy koncepcji do gotowego produktu na półce sklepowej. W ramach przedmiotu przedstawione zostaną podstawowe etapy powstawania gotowego wyrobu/przedmiotu w tym z wykorzystaniem dronów i skanerów 3D 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 <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: 20%;">Metoda sprawdzenia efektu kształcenia</th> <th style="width: 40%;">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 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 ograniczenia i dobre praktyki, oraz nowoczesne materiały stosowane w 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 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 ograniczenia i dobre praktyki, oraz nowoczesne materiały stosowane w 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 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 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) <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">W.</td> <td style="width: 15%;">Ćw.</td> <td style="width: 15%;">P.</td> <td style="width: 15%;">L. 1</td> <td style="width: 15%;">Sem.</td> </tr> </table>		W.	Ćw.	P.	L. 1	Sem.															
W.	Ćw.	P.	L. 1	Sem.																	
Treści programowe:																					



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

Klasyczne oraz najnowsze technologie wytwarzania wyrobów w otaczającym nas świecie. 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.

Innowacyjny wyrób = materiał + funkcjonalność (przykład programowania pod systemem Android). Podstawowe metody projektowania i wizualizacji – CATIA.

20. Egzamin: tak nie

21. Literatura podstawowa:

1. Terczyński Szymon , Gąsiorek Damian , Smyczek Marek , Kądziałowski Grzegorz: Buduję swoją pierwszą drukarkę 3D, Wydawnictwo Itstart, 2018r;
2. Pabst Stefan: Rysowanie w 3D. Obrazy realistyczne. Ilustrowany poradnik, Wydawnictwo Arkady, 2017r;
3. Janusz Jabłoski: Jak to działa? Technika. SBM Renata Gmitrzak, 2015r, EAN:9788378459361

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	Cwiczenia	
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: Szkoła w roku 2035 czyli wiedza i doświadczenie w pigułce a uczy nas symulator z VR	2. Kod przedmiotu: 081315PPDK01																				
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: 13-15 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 zajęć jest nabycie podstawowych umiejętności prowadzenia lokomotywy lub sterowania statkiem bezałogowym (dronem) z wykorzystaniem technologii symulatorów. Celem przedmiotu 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 sposobu funkcjonowania symulatorów z uwzględnieniem elementów mechatroniki i technologii wirtualnej rzeczywistości VR. 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: 20%;">Metoda sprawdzenia efektu kształcenia</th> <th style="width: 40%;">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%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">W.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Ćw.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">P.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">L. 1</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Sem.</td> </tr> </table>		W.	Ćw.	P.	L. 1	Sem.															
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>tak</u> nie																					



21. Literatura podstawowa:

1. Terczyński Szymon , Gąsiorek Damian , Smyczek Marek , Kądziaławski Grzegorz: Buduję swoją pierwszą drukarkę 3D, Wydawnictwo Itstart, 2018r;
2. Pabst Stefan: Rysowanie w 3D. Obrazy realistyczne. Ilustrowany poradnik, Wydawnictwo Arkady, 2017r;
3. Janusz Jabłoski: Jak to działa? Technika. SBM Renata Gmitrzak, 2015r, EAN:9788378459361

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: Ekologia w transporcie Podtytuł: Jak pojazdy wpływają na środowisko?		2. Kod przedmiotu: 091315PPDK01	
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: 13-15 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 bezpieczeństwa, hałasu itp. W ramach zajęć młodzież wykona zadanie projektowe, którym będzie stworzenie grupowej pracy graficznej będącej odpowiedzią na pytanie: Jak pojazdy wpływają na 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):

28. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Co napędza kolej dużej prędkości? Podtytuł: Czy dzięki magnesom można jechać szybciej ?		2. Kod przedmiotu: 101315PPDK01	
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: 13-15 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 13-15 światem techniki na przykładzie zmian w sposobie poruszania się pociągów. Zapoznanie się z rolą fizyki w tworzeniu nowych wynalazków.</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 o zjawiskach magnetyzmu	rozmowa	Wykład z prezentacją
3	Zdobycie wiedzy o praktycznych aspektach lewitacji magnetycznej	rozmowa	Wykład z prezentacją
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin szkolenia) (formę preferowaną proszę wpisać czarną czcionką, formę dopuszczalną szarą) W. 1 Ćw. P. L.1 Sem			
Treści programowe: - Krótka historia kolejnictwa - Jak działa magnes - Co to jest lewitacja magnetyczna - ultra szybkie pociągi			
20. Egzamin: <u>nie</u>			
21. Literatura podstawowa: 1. http://naftowka.pl/zsp4/media/pomoce/logistyk/kolej_magnetyczna.pdf 2. http://www.zits.pwr.wroc.pl/zwolski/source/6_KP_KolejeDuzychPredkosci.pdf			
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: Skrzyżowania i rozjazdy kolejowe		2. Kod przedmiotu: 111315PPDK01	
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: 13-15 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, w tym o sygnalizacji, rozjazdach, napędach zwrotnicowych, systemach zależnościowych.</i>			
17. Efekty kształcenia: ⁱ			
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć
1	2	3	4
1	Potrafi rozróżnić rozjazd od skrzyżowania torów	test wiedzy	ćwiczenia laboratoryjne
2	Potrafi wskazać podstawowe elementy rozjazdu kolejowego	test wiedzy	ćwiczenia laboratoryjne
3	Potrafi opisać sposób przedstawienia rozjazdu kolejowego	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. Poradnik dla komisji kolejowych Tory, rozjazdy i skrzyżowania torów, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2017
2. Instrukcja sygnalizacji Ie-1 (E-1), PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2016

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: Projektowanie 3D Podtytuł: Projektowanie w programach typu CAD		2. Kod przedmiotu: 121315PPDK01	
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: 13 - 15 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 oraz zapoznanie uczniów z nowoczesnymi programami komputerowymi, służącymi do projektowania.			
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 wybranych lokomotyw i wagonów. Omówienie budowy lokomotywy w stopniu średnio zaawansowanym. Omówienie funkcji podstawowych elementów składowych lokomotywy. Prezentacja zdjęć i modeli pojazdów szynowych i ich elementów. Prezentacja modeli komputerowych 3D i weryfikacja umiejętności przestrzennego postrzegania modeli obiektów. Prezentacja sposobu budowy prostego modelu wybranego elementu lokomotywy. Prezentacja sposobu tworzenia wirtualnego modelu złożenia kilku elementów lokomotywy.			
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):

28. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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



KARTA PRZEDMIOTU

1. Tytuł: Stacja kolejowa - jego funkcja, zarządzanie i zarządzanie Podtytuł: Gdzie można szukać pomocy w nagłych wypadkach na dworcu	2. Kod przedmiotu: 131315PPDK01		
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: 13-15 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 tym gdzie i jak na dworcach kolejowych uzyskać pomoc w nagłych wypadkach. Zajęcia dotyczą poprawnego odczytywania informacji pasażerskiej dotyczącej rozmieszczenia na dworcach posterunków Policji, Służby Ochrony Kolei a także lokalizacji punktów medycznych czy miejsc, w których znajdują się apteczki pierwszej pomocy oraz defibrylatory. Ważnym jest również uświadomienie słuchaczom jak postępować z osobami, które uległy wypadkom na dworcu.</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	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
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: <i>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 dworach, przechowywanie bagażu</i>				
20. Egzamin: <u>nie</u>				
21. Literatura podstawowa: 1. J. Kurowska-Ciechańska, A. Ciechański, Koleje, Carta Blanca 2007 2. A. Gzowska, Szesnaście żelbetowych kwiatów. Dworzec kolejowy w Katowicach, Wydawnictwo Naukowe Śląsk, 2012				
22. Literatura uzupełniająca: 3. P. Krzywda, Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach, Wydawnictwo i Handel Książkami „KaBe”, Krosno 2011 4. J. Hałyk, Straż Ochrony Kolei w służbie społeczeństwu, Wydawnictwo KUL, 2012				
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)