

## Subject card

Subject name and code	Railways I, PG_00044193								
Field of study	Civil Engineering								
Date of commencement of studies	October 2021		Academic year of realisation of subject			2023/2024			
Education level	first-cycle studies		Subject group			Obligatory subject group in the field of study			
						Subject group related to scientific research in the field of study			
Mode of study	Full-time studies		Mode of delivery			at the university			
Year of study	3		Language of instruction			Polish			
Semester of study	5		ECTS credits			2.0			
Learning profile	general academic profile		Assessment form			assessment			
Conducting unit	Department of Railway Engineering -> Faculty of Civil and Environmental Engineering								
Name and surname	Subject supervisor prof. dr hab. inż. Eligiusz Mielosz								
of lecturer (lecturers)	Teachers		dr inż. Michał Urbaniak						
			mgr inż. Piotr Omieczyński						
			mgr inż. Natalia Karkosińska-Brzozowska						
		prof. dr hab. inż. Eligiusz Mieloszyk							
Lesson types and methods	Lesson type	Lecture	Tutorial	Laboratory	Projec	:t	Seminar	SUM	
of instruction	Number of study hours	15.0	15.0	0.0			0.0	30	
	E-learning hours inclu	ıded: 0.0							
Learning activity and number of study hours	Learning activity	Participation in classes include plan			Self-study SUM		SUM		
	Number of study hours	30		5.0		15.0		50	
Subject objectives	The aim of the course is to present the structure of railways, the characteristics of the rail surface elements (rails, sleepers and ballast) and the basic rules of railway track designing.						ace elements		
Learning outcomes	Course outcome		Subject outcome			Method of verification			
	[K6_W10] Has basic knowledge on design, construction and maintenence of roads and railroads		The student has the ability to distinguish the basic characteristic elements of railway track. The Student can interpret geometric and physical parameters describing geometric layout. The student can adjust construction of the railway track to a specific track class.						
	[K6_U13] knows principles of constrution of roads and railroads; can design a section of a road and railroad; can evaluate the technical condition of a road and railroad infrastructure		The student is able to design a simple geometric layout of a railway track in the plan - a section of a railway line. The student is able to adjust the acceptable parameters to the designed system of a specific category of railway line.						

Data wydruku: 10.04.2024 08:05 Strona 1 z 2

Types of transport and place of railway transport; Contact of various types of transport with railway transport; Engineering structures on a railway (bridges, viaduets, tunnels, cutverts); Connections of the issues of railway engineering with the following areas of knowledge; geotechnics, structural mechanics, geodesy, materials engineering, environmental engineering, mechanical engineering (vehicle menics and rolling stock), aerodynamics (rolling stock), electrical engineering and electronics (traction, rail traffic control); Basic concepts related to railway interaction or railway interaction; failway from the railway superstructure. (Lass fiction of railway interaction or railway interaction; failway from the railway superstructure.)  Prerequisites and co-requisites  Not required  Assessment methods and criteria  Passing the icuture (test)  Passing the icuture (test)  Passing the icuture (test)  Passing the evercises  60.0%  1. Baluch H. Uklady geometryczne polączeń forów. WKL.  Warszawa 1899.  2. Baluch M.: Podstawy dróg kolejowych, Politechnika Radomska 2001,  3. Koc W.: Elementy teorii projektowania ukladów torowych, Politechnika Gdańska 2004.  4. Sysak J.: Drog kolejowej, PWIN Warszawa 1896, 5. Rozporzadzenie ministra transportu (gaptowych, Politechnika Cdańska 2004.  4. Sysak J.: Drog kolejowej, PWIN Warszawa 1896, 5. Rozporzadzenie ministra transportu (gaptowania ukladów torowych, Politechnika Cdańska 2004.  5. Id1 Warunki technicznych jakim powinny odpowiadać budowie kolejowej in ku sytrowanie. Dr. U. z. dna 15 grudnia 1998. z. późniejszymi zmianami  6. Id1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędrą Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol. Gdańska 2013.  Supplementary literature  1. Annex No. 1. to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. of November 13, 2017, Technical salandaris, Atlachement ST1-11-20.  Example issues/  example questions/	Cubinet contests								
transport:Engineering structures on a railway (bridges, viaduots, tunnels, culversty/Connections of the issues of railway engineering with the following areas of knowledge; geotectnics, structura inchanics, geotesy, materials engineering, environmental engineering, mechanical engineering chief mechanics and rolling stock), aerosymanics (rolling stock), electrical engineering and electronics (traction, rail traffic controll), Basic elements, Railway line as a spatial curve; Principles of shaping the track geometry/Transition curves, including clothoid and its properties Geometric layout of the track in the horizontal and vertical planes, Vehicle in a circular curve and transition curve; A rail on an elastic foundation loaded with concentrated force, used to measure the stiffness of a railway superstructure.  Perequisites  Not required  Subject passing criteria Passing threshold Percentage of the final grade Passing the exercises 60.0% 40.0%  Passing the exercises 60.0% 50.0%  Recommended reading  Basic literature  1. Baluch H.: Układy geometryczne połączeń torów. WKC. Warszawa 1999.  2. Baluch M.: Podstawy dróg kolejowych. Politechnika Radomska 2001.  3. Koc W.: Elementy torii projektowania układów torowych. Politechnika Gafańska 2004.  4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN. Warszawa 1986. 5. Rozporzadzenie ministra transportu i gospodartimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i in kystrowanie. Dz. U. z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i kny strowanie. Dz. U. z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i kny strowanie u gospodartimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i kny strowanie u gospodartimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i kny strowanie z powieczne z powieczne z powieczn	Subject contents								
stock), aerodynamics (rolling stock), electrical engineering and electronics (traction, rail traffic connect) related to railway infrastructure. Classification of railway lines. Railway track variace elements, Railway line as a spatial curve, Principles of shaping the track geometry. Transition curves, including clothoid and its propriets, Geometric layout of the track in the chrozontal or virtual planes, Vehicle in a circular curve and transition curve Ar all on an elastic foundation loaded with concentrated force, used to measure the stiffness of a railway superstructure.    Percentage of the final grade and co-requisites		transport;Engineering structures on a railway (bridges, viaducts, tunnels, culverts);Connections of the issues of railway engineering with the following areas of knowledge: geotechnics, structural mechanics, geodesy, materials engineering, environmental engineering, mechanical engineering (vehicle mechanics and rolling stock), aerodynamics (rolling stock), electrical engineering and electronics (traction, rail traffic control);Basic concepts related to railway infrastructure;Classification of railway lines;Railway track surface elements;Railway line as a spatial curve;Principles of shaping the track geometry;Transition curves, including clothoid and its properties;Geometric layout of the track in the horizontal and vertical planes;Vehicle in a circular curve and transition curve;A rail on an elastic foundation loaded with							
Assessment methods and criteria    Subject passing criteria   Passing threshold   Percentage of the final grade   Passing the lecture (test)   60.0%   40.0%   60.0%   60.0%     Passing the exercises   60.0%   60.0%   60.0%									
Assessment methods and criteria    Subject passing criteria   Passing threshold   Percentage of the final grade   Passing the lecture (test)   60.0%   40.0%   60.0%   60.0%     Passing the exercises   60.0%   60.0%   60.0%	Prerequisites	Not required							
Accommended reading  Basic literature  1. Baluch H.: Uklady geometryczne połączeń torów. WKŁ.  Warszawa1989.  2. Baluch M.: Podstawy dróg kolejowych. Politechnika Radomska2001.  3. Koc W.: Elementy teorii projektowania ukladów torowych. Politechnika Gdańska 2004.  4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN.Warszawa 1986.5. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarkimorphica jed nia 10 wrzekia 1988 r. w syrawie warunków technicznej zdnia 10 wrzekia 1988 r. w syrawie warunków technicznej zdnia 10 wrzekia 1988 r. w syrawie warunków technicznej zdnia 10 wrzekia 1988 r. w późniejszymi zmianami  6. Id -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańska 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie.  Drogi Szynowe - Cwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 brogi Szynowe - Cwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 brogi Szynowe - Cwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 brogi Szynowe - Cwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580		·							
Passing the exercises   60.0%   60.0%   60.0%     Recommended reading   Basic literature   1. Baluch H.: Uklady geometryczne połączeń torów. WKt Warszawa1989.     2. Baluch M.: Podstawy dróg kolejowych. Politechnika Radomska2001.     3. Koc W.: Elementy teorii projektowania ukladów torowych. Politechnika Gdańska 2004.     4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN, Warszawa 1986.5. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarkimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ch usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z poźniejszymi zmianami     6. ld -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.     7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013     8. Jupiementary literature   1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment STI-T1-A6     8. Progi Szynowe - Cwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580     https://enauczanie.go.gedu.pl/moodle/course/view.php?id=30580     Drogi Szynowe - Cwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580     https://enauczanie.go.gedu.pl/moodle/course/view.php?id=30580     Example issues/example questions/ tasks being completed	Assessment methods	Subject passing criteria	Passing threshold	Percentage of the final grade					
Recommended reading  Basic literature  1. Baluch H.: Uklady geometryczne połączeń torów. WKŁ. Warszawa 1989.  2. Baluch M.: Podstawy dróg kolejowych. Politechnika Radomska 2001.  3. Koc W.: Elementy teorii projektowania układów torowych. Politechnika Gdańska 2004.  4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN, Warszawa 1986.5. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarkimojskiej z dnia 10 wzesiai 1998 r. w sprawie waruncków technicznajkim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z późniejszymi zmianami  6. Id -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol. Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/wiew.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed	and criteria	<u> </u>	60.0%						
Warszawa1989.  2. Baluch M.: Podstawy dróg kolejowych. Politechnika Radomska2001.  3. Koc W.: Elementy teorii projektowania ukladów torowych.Politechnika Gdańska 2004.  4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN, Warszawa 1986.5. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarkimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie waruncków technicznej kajkim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z późniejszymi zmianami  6. Id1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Atlachment STI-TI-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ówiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed		Passing the exercises	60.0%	60.0%					
3. Koc W.: Elementy teorii projektowania układów torowych.Politechnika Gdańska 2004.  4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN,Warszawa 1986.5. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarkimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych,jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z późniejszymi zmianami  6. ld -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580	Recommended reading	Basic literature							
torowych.Politechnika Gdańska 2004.  4. Sysak J.: Drogi kolejowej. PWN,Warszawa 1986.5. Rozporządzenie ministra transportu i gospodarkimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych,jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z późniejszymi zmianami  6. Id -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed			2. Bałuch M.: Podstawy dróg kolejowych. Politechnika Radomska2001.						
ministra transportu i góspodarkimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z późniejszymi zmianami  6. Id -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed									
kolejowych Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed			ministra transportu i góspodarkimorskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych,jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U.z dnia 15 grudnia 1998. z						
Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013  Supplementary literature  1. Annex No. 1 to Resolution No. 1086/2017 of the Management Board of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed			6. Id -1 Warunki techniczne utrzymanianawierzchni na liniach kolejowych Warszawa, 2005.						
of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical standards, Attachment ST1-T1-A6  eResources addresses  Adresy na platformie eNauczanie: Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed			7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol.Gdańskiej, Gdańsk 2013						
Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed		Supplementary literature	of PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. of November 13, 2017, Technical						
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580  Example issues/ example questions/ tasks being completed		eResources addresses	Adresy na platformie eNauczanie:						
Example issues/ example questions/ tasks being completed			https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30580 Drogi Szynowe - Ćwiczenia 23/24 - Moodle ID: 30580						
example questions/ tasks being completed			nttps://enauczanie.pg.edu.pl/mo	odle/course/view.php?id=30580					
	,	Not applicable							

Data wydruku: 10.04.2024 08:05 Strona 2 z 2