



## Subject card

Subject name and code	Railways II, PG_00044196						
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	6	ECTS credits			2.0		
Learning profile	general academic profile	Assessment form			exam		
Conducting unit	Faculty of Civil and Environmental Engineering						
Name and surname of lecturer (lecturers)	Subject supervisor	prof. dr hab. inż. Eligiusz Mieloszyk					
	Teachers	prof. dr hab. inż. Eligiusz Mieloszyk dr inż. Michał Urbaniak dr inż. Kamila Szwaczkiewicz dr Anita Milewska dr inż. Sławomir Grulkowski dr inż. Roksana Licow dr inż. Zbigniew Kędra					
Lesson types and methods of instruction	Lesson type	Lecture	Tutorial	Laboratory	Project	Seminar	SUM
	Number of study hours	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	E-learning hours included: 0.0						
Learning activity and number of study hours	Learning activity	Participation in didactic classes included in study plan	Participation in consultation hours		Self-study	SUM	
	Number of study hours	30	7.0		13.0	50	
Subject objectives	The aim of the course is to present the structure of railroads, the characteristics of railroad surface elements and to discuss (basic) issues related to the design of track systems (railway lines, urban rail transport), railroad maintenance and rail traffic engineering						
Learning outcomes	Course outcome	Subject outcome			Method of verification		
	[K6_U13] knows principles of construction of roads and railroads; can design a section of a road and railroad; can evaluate the technical condition of a road and railroad infrastructure	Student is able to adjust the surface structure of a particular class of rail track. He knows the rules for creating the basic track layouts.			[SU2] Assessment of ability to analyse information [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject		
	[K6_W10] Has basic knowledge on design, construction and maintenance of roads and railroads	The student has the ability to distinguish the characteristics of the basic elements of the track structure. The student is able to interpret the geometric and physical parameters describing the geometric systems. The student knows the principles of simple track layouts designing. The student is able to assess the conditions of the work of classic track as well as of the CWR track.			[SW1] Assessment of factual knowledge		

Subject contents	Reliability on Railways;  IT in Railways  Design of railways;  Railway Traffic Engineering;  Track Works Technology;  City Rail Transport.								
Prerequisites and co-requisites	Railways I								
Assessment methods and criteria	<table border="1" data-bbox="448 618 1497 689"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 618 796 651">Subject passing criteria</th> <th data-bbox="796 618 1142 651">Passing threshold</th> <th data-bbox="1142 618 1497 651">Percentage of the final grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 651 796 689">egzam</td> <td data-bbox="796 651 1142 689">51.0%</td> <td data-bbox="1142 651 1497 689">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Subject passing criteria	Passing threshold	Percentage of the final grade	egzam	51.0%	100.0%
Subject passing criteria	Passing threshold	Percentage of the final grade							
egzam	51.0%	100.0%							
Recommended reading	<table border="1" data-bbox="448 694 1497 2098"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 694 796 1400">Basic literature</td> <td colspan="2" data-bbox="796 694 1497 1400">           1. Bałuch H.: Układy geometryczne połączeń torów. WKŁ. Warszawa 1989.             2. Bałuch 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. The regulation of the Minister of Transport, Construction and the Maritime Economy, Dz. U. 15 Dec 1998. as amended (In Polish)             6. Id -1 Technical conditions for maintaining the surface on railway lines (In Polish) Warszawa, 2005.             7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol. Gdańskiej, Gdańsk 2013 (script in pdf format, link to the full-text version: <a href="http://pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=30780">pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=30780</a>)         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1404 796 2098">Supplementary literature</td> <td colspan="2" data-bbox="796 1404 1497 2098">           Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - DROGA SZYNOWA (obowiązują od 18.07.2019 r.);             Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - DROGA SZYNOWA Załącznik ST-T1-A6 Układy geometryczne torów (obowiązują od 01.01.2018 r.);             Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM II - SKRAJNIA BUDOWLANA LINII KOLEJOWYCH.             STANDARDY TECHNICZNE szczególowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 250 km/h TOM I ZAŁĄCZNIK ST-T1-A8 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ         </td> </tr> </tbody> </table>			Basic literature	1. Bałuch H.: Układy geometryczne połączeń torów. WKŁ. Warszawa 1989.  2. Bałuch 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. The regulation of the Minister of Transport, Construction and the Maritime Economy, Dz. U. 15 Dec 1998. as amended (In Polish)  6. Id -1 Technical conditions for maintaining the surface on railway lines (In Polish) Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol. Gdańskiej, Gdańsk 2013 (script in pdf format, link to the full-text version: <a href="http://pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=30780">pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=30780</a> )		Supplementary literature	Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - DROGA SZYNOWA (obowiązują od 18.07.2019 r.);  Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - DROGA SZYNOWA Załącznik ST-T1-A6 Układy geometryczne torów (obowiązują od 01.01.2018 r.);  Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM II - SKRAJNIA BUDOWLANA LINII KOLEJOWYCH.  STANDARDY TECHNICZNE szczególowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 250 km/h TOM I ZAŁĄCZNIK ST-T1-A8 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ	
Basic literature	1. Bałuch H.: Układy geometryczne połączeń torów. WKŁ. Warszawa 1989.  2. Bałuch 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. The regulation of the Minister of Transport, Construction and the Maritime Economy, Dz. U. 15 Dec 1998. as amended (In Polish)  6. Id -1 Technical conditions for maintaining the surface on railway lines (In Polish) Warszawa, 2005.  7. Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe. Wyd. Pol. Gdańskiej, Gdańsk 2013 (script in pdf format, link to the full-text version: <a href="http://pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=30780">pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=30780</a> )								
Supplementary literature	Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - DROGA SZYNOWA (obowiązują od 18.07.2019 r.);  Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - DROGA SZYNOWA Załącznik ST-T1-A6 Układy geometryczne torów (obowiązują od 01.01.2018 r.);  Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM II - SKRAJNIA BUDOWLANA LINII KOLEJOWYCH.  STANDARDY TECHNICZNE szczególowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax 250 km/h TOM I ZAŁĄCZNIK ST-T1-A8 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ								

	eResources addresses	Adresy na platformie eNauczenie: Drogi Szynowe - sem VI - Wykład 23/24 - Moodle ID: 35268 <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=35268">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=35268</a>
Example issues/ example questions/ tasks being completed	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Draw right hand turnout and mark its components;</li> <li>2. Characterize railway traffic posts;</li> <li>3. Characterize the methods of repairing the main railway surface;</li> <li>4. What is the cant designed for? Draw forces and accelerations on the arc</li> </ol>	
Work placement	Not applicable	