

J. Przedmioty dla specjalności **Sterowanie ruchem kolejowym**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Ogólna liczba godzin zajęć							ECTS	Liczba godzin zajęć w tygodniu ^{*)} (jeden semestr jest realizowany w ciągu 15 tygodni)																									
		Razem	w tym:*)							Semestr 1							Semestr 2							Semestr 3											
			W	C	P	L	K	S		W	C	P	L	K	S	ECTS	W	C	P	L	K	S	ECTS	W	C	P	L	K	S	ECTS					
1	Środki i infrastruktura transportu kolejowego	30	30						2	2 ^e						2																			
2	Analiza i synteza cyfrowych systemów sterowania	15	15						2	1						2																			
3	Badania i rozwój urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym	30	30						2	2						2																			
4	Bezpieczeństwo w systemach kierowania i sterowania ruchem	30	30						2								2 ^e					2													
5	Prawo budowlane w aplikacji do systemów sterowania ruchem kolejowym	15	15						1	1						1																			
6	Usługi i aplikacje IT w transporcie kolejowym	30	15				15		2	1			1			2																			
7	Programowalne systemy sterowania	30	30						2	2						2																			
8	Implementacja programowalnych systemów sterowania	30				30			3										2			3													
9	Konstrukcja i funkcje systemów kierowania i sterowania ruchem kolejowym	30					30		2											2			2												
10	Projektowanie systemów sterowania ruchem kolejowym	30				30			2										2			2													
11	Komputerowe systemy kierowania i sterowania ruchem kolejowym	30	15			15			3	1			1			3																			
12	Projektowanie komputerowych systemów kierowania i sterowania ruchem kolejowym	30				30			3										2			3													
13	Interoperacyjność systemu kolei - system ERTMS/ETCS	45	45						3								3 ^e					3													
14	Zarządzanie projektami z uwzględnieniem kosztów i korzyści	30	15	15					2								1	1				2													
15	Metody rozwiązywania problemów decyzyjnych sterowania ruchem kolejowym	30				30			2										2			2													
16	Modelowanie i symulacja sterowania ruchem pojazdu szynowego	30					30		2											2			2												
17	Sterowanie ruchem kolejowym w systemach transportu intermodalnego	30	15			15			3	1			1			3																			
Liczba godzin zajęć dydaktycznych i punktów ECTS dla specjalności		495	255	15	150	75	0	0	38	11	0	2	1	0	0	17	6	1	8	4	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0				
Liczba godzin zajęć dydaktycznych oraz punktów ECTS ogółem		945	525	30	150	90	120	30	93	18	1	2	1	5	0	30	10	1	8	5	3	0	33	7	0	0	0	0	2		30				
			945								27							30	27							33	9								
Liczba egzaminów		5								3								2								0									
Liczba zaliczeń		39								19								15								5									

Uwagi:

*) W - wykład, C - ćwiczenia audytoryjne, P - zajęcia projektowe, L - laboratoria, K - zajęcia komputerowe, S - seminaria

**) Zajęcia zaznaczone kolorem jasnoniebieskim mogą być realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, przy czym weryfikacja efektów uczenia się z tych zajęć odbywa się w trybie stacjonarnym.

Obowiązuje od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2025/2026