H. 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	Analiza i synteza cyfrowych systemów sterowania	**15**	15						**2**	1						**2**														
2	Badania i rozwój urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym	**30**	30						**2**	2						**2**														
3	Bezpieczeństwo w systemach kierowania i sterowania ruchem	**30**	30						**2**								2 e						**2**							
4	Programowalne systemy sterowania	**30**	30						**2**	2						**2**														
5	Implementacja programowalnych systemów sterowania	**30**			30				**3**										2				**3**							
6	Konstrukcja i funkcje systemów kierowania i sterowania ruchem kolejowym	**30**				30			**3**											2			**3**							
7	Projektowanie systemów sterowania ruchem kolejowym	**30**			30				**2**										2				**2**							
8	Komputerowe systemy kierowania i sterowania ruchem kolejowym	**30**	15		15				**2**	1		1				**2**														
9	Projektowanie komputerowych systemów kierowania i sterowania ruchem kolejowym	**30**			30				**3**										2				**3**							
10	Interoperacyjność systemu kolei - system ERTMS/ETCS	**45**	45						**3**								3 e						**3**							
11	Metody rozwiązywania problemów decyzyjnych sterowania ruchem kolejowym	**30**			30				**2**										2				**2**							
12	Modelowanie i symulacja sterowania ruchem pojazdu szynowego	**30**				30			**2**											2			**2**							
13	Sterowanie ruchem kolejowym w systemach transportu intermodalnego	**30**	15		15				**3**	1		1				**3**														
Liczba godzin zajęć dydaktycznych i punktów ECTS dla specjalności		**390**	**180**	**0**	**150**	**60**	**0**	**0**	**31**	**7**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**11**	**5**	**0**	**8**	**4**	**0**	**0**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Liczba godzin zajęć dydaktycznych oraz punktów ECTS ogółem		**975**	**555**	**60**	**195**	**90**	**45**	**30**	**92**	**18**	**3**	**2**	**1**	**1**	**0**	**30**	**11**	**1**	**8**	**5**	**2**	**0**	**32**	**8**	**0**	**3**	**0**	**0**	**2**	**30**
			975							**25**							**27**							**13**						
Liczba egzaminów		**8**								**4**							**2**							**2**						
Liczba zaliczeń		**36**								**16**							**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 2024/2025