

Załącznik 8

do Uchwały Rady Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej
z dnia 30 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmian w programach studiów

**Zmiany w programie studiów niestacjonarnych I stopnia
na kierunku Mechatronika, uruchomionych od roku akademickiego 2017/2018**

Semestr 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Analiza I	16	8	0	0	5	E/Z1
2	Algebra	16	8	0	0	4	E/Z1
3	Podstawy zapisu konstrukcji z elementami geometrii wykreślnej I	16	0	0	8	4	Z2/Z1
4	Materiały konstrukcyjne	16	0	0	0	3	Z2
5	Techniki komputerowe	16	0	16	0	5	Z2/Z1
7	Ochrona środowiska (HES)	8	0	0	0	2	Z2
8	Warsztaty ^{*)}	0	0	8	0	0	Z2
9	Chemia	8	0	0	0	2	Z2
10	Fizyka I	16	0	0	0	2	E
11	Historia techniki (HES)	8	0	0	0	1	Z2
12	Własność intelekt.+BHP (HES)	8	0	0	0	1	Z2
	RAZEM	128	16	24	8	29	

^{*)} przedmiot o charakterze fakultatywnym, organizowany na poziomie Wydziału przez Zakłady, zaliczony na ocenę „zal”, bez przyznawania punktów ECTS

Semestr 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Analiza II	16	8	0	0	4	E/Z1
2	Równania różniczkowe	16	8	0	0	4	E/Z1
3	Elektrotechnika i elektronika I	16	0	8	0	4	E/Z1
4	Podstawy zapisu konstrukcji z elementami geometrii wykreślnej II	0	0	0	24	3	Z1
5	Mechanika ogólna I	16	16	0	0	5	E/Z1
6	Technologia	16	0	0	0	3	Z2
7	Lab. materiałów konstrukcyjnych	0	0	8	0	1	Z1
8	Modelowanie geometryczne ^{**)}	0	0	16	0	2	Z1
9	Fizyka II	8	0	0	0	2	Z2
10	Wprowadzenie do Inżynierii Programowania	0	0	8	0	1	Z1
11	Język obcy I	0	16	0	0	2	Z1
	RAZEM	88	48	40	24	31	

^{**)} Do wyboru system CAD

Semestr 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Mechanika ogólna II	16	16	0	0	5	E/Z1
2	Wytrzymałość materiałów I	16	16	0	0	5	E/Z1
3	Elektrotechnika i elektronika II	8	0	8	0	2	E/Z1
4	Teoria maszyn i podst. automatyki	8	0	0	8	4	E/Z1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	C	L	P		
5	Metrologia i zmiennosc	8	8	0	0	2	Z2/Z1
6	Mechanika płynów	8	8	0	0	3	Z2/Z1
7	Zaawans. modelowanie geometr. **)	0	0	8	0	1	Z1
8	Wprowadzenie do mechatroniki	8	0	8	0	2	Z2/Z1
9	Wprowadz. do syst. mikroprocesor.	8	0	8	0	2	Z2/Z1
10	Język obcy 2	0	16	0	0	4	Z1
	RAZEM	80	64	32	8	30	

**) Do wyboru system CAD

Semestr 4

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	C	L	P		
1	Podstawy Konstrukcji Maszyn	24	0	0	0	4	E
2	Projektowanie podstaw konstrukcji maszyn I***)	0	0	0	16	2	Z1
3	Drgania mechaniczne	8	8	0	0	3	E/Z1
4	Termodynamika	8	8	0	0	3	E/Z1
5	Lab. mechaniki płynów	0	0	8	0	1	Z1
6	Pomiary wielk. dynamicznych	16	0	0	0	2	E
7	Inżynieria programowania	0	0	16	0	2	Z1
8	Układy elektroniczne w systemach sterowania i regulacji	8	0	8	0	3	Z2/Z1
9	Mechatroniczne systemy sensoryczne i wykonawcze	8	0	8	0	3	Z2/Z1
10	Systemy automatyki	8	0	8	0	3	E/Z1
11	Język obcy 3	0	16	0	0	4	Z1
	RAZEM	80	32	48	16	30	

***) Projektowanie przy pomocy nauczonego wcześniej systemu CAD 3D

Semestr 5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	C	L	P		
1	Napędy elektryczne	8	0	8	0	2	E/Z1
2	Silniki spalinowe	8	0	8	0	3	E/Z1
3	Projektowanie Podstaw Konstrukcji Maszyn II ***)	0	0	0	16	2	Z1
4	Podst. napędów hydr. i pneumat.	8	0	8	0	3	E/Z1
5	Pojazdy	8	0	8	0	3	Z2/Z1
6	Maszyny robocze	8	0	8	0	3	Z2/Z1
7	Lab. pomiarów wielk. dyn.	0	0	8	0	1	Z1
8	Wprowadzenie do przetwarzania obrazów	8	0	0	0	1	Z2
9	Komp. systemy w mechatronice	8	0	8	0	2	Z2/Z1
10	Podstawy proj. systemów mechatr.	8	0	8	0	3	E/Z1
11	Konstrukcje inteligentne	8	0	0	0	2	Z2
12	Wprowadzenie do robotyki / Naprawa mechatr. syst. pojazdów	8	0	0	0	1	Z2
13	Język obcy 4	0	16	0	0	4	E
	RAZEM	80	16	64	16	30	

***) Projektowanie przy pomocy nauczonego wcześniej systemu CAD 3D

SPECJALNOŚĆ: MECHATRONIKA POJAZDÓW

Semestr 6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Fizyka III	8	0	0	0	2	Z2
2	Podstawy diagnostyki	8	0	8	0	2	E/Z1
3	Układy hydr. i pneumatyczne	8	0	0	0	2	Z2
4	Przetwarzanie i analiza obrazów	8	0	16	0	3	Z2/Z1
5	Projektowanie systemów mechatr.	0	0	0	16	2	Z1
6	Modele funkcjonalne maszyn rob.	8	8	0	0	2	Z2/Z1
7	Diagnostyka układów mechatr. / Modelowanie diagnostyczne systemów mechatronicznych	0	0	8	0	1	Z1
8	Podstawy MES	8	0	8	0	2	Z2/Z1
9	Mechatronika pojazdów	16	0	8	0	4	E/Z1
10	Układy napędowe pojazdów	16	0	8	0	3	Z2/Z1
11	Pokładowa diagnostyka pojazdów	8	0	8	0	3	Z2/Z1
12	Praca przejściowa	0	0	0	6	4	P
13	Praktyka zawodowa	4 tygodnie				4****)	
	RAZEM	88	8	16	22	30	

****) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Ekonomia (HES)	16	0	0	0	2	Z2
2	Przedmiot obieralny (HES)	16	0	0	0	2	Z2
3	Niezaw. i bezp. syst. mechatr. / PLM - podejście bazodanowe	16	0	0	0	2	Z2
4	Pojazdy autonomiczne	16	0	0	0	3	Z2
5	Systemy informatyczne pojazdów	8	0	8	0	3	Z2/Z1
6	Akustyka pojazdów	8	0	8	0	2	Z2/Z1
7	Seminarium dyplomowe	0	8	0	0	1	Z1
8	Praca dyplomowa	0	0	0	12	15	P
	RAZEM	80	8	16	12	30	

SPECJALNOŚĆ: MECHATRONIKA MASZYN ROBOCZYCH

Semestr 6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Fizyka III	8	0	0	0	2	Z2
2	Podstawy diagnostyki	8	0	8	0	2	E/Z1
3	Układy hydr. i pneumatyczne	8	0	0	0	2	Z2
4	Przetwarzanie i analiza obrazów	8	0	16	0	3	Z2/Z1
5	Projektowanie systemów mechatr.	0	0	0	16	2	Z1
6	Modele funkcjonalne maszyn rob.	8	8	0	0	2	Z2/Z1
7	Diagnostyka układów mechatr. / Modelowanie diagnostyczne systemów mechatronicznych	0	0	8	0	1	Z1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty	Symbol
8	Podstawy MES	8	0	8	0	2	Z2/Z1
9	Automatyzacja maszyn roboczych	16	0	8	0	4	E/Z1
10	Maszyny budowlane	16	0	8	0	3	Z2/Z1
11	Dźwigi osobowe	8	0	8	0	3	Z2/Z1
12	Praca przejściowa	0	0	0	6	4	P
13	Praktyka zawodowa	4 tygodnie				4****)	
	RAZEM	88	8	64	22	30	

*****) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Ekonomia (HES)	16	0	0	0	2	Z2
2	Przedmiot obieralny (HES)	16	0	0	0	2	Z2
3	Niezaw. i bezp. syst. mechatr. / PLM - podejście bazodanowe	16	0	0	0	2	Z2
4	Podstawy elektromechanicznych napędów hybrydowych	16	0	0	0	3	Z2
5	Podstawy modelowania i sterowania maszyn roboczych	8	0	8	0	3	Z2/Z1
6	Systemy monitorowania maszyn roboczych	8	0	8	0	2	Z2/Z1
7	Seminarium dyplomowe	0	8	0	0	1	Z1
8	Praca dyplomowa	0	0	0	12	15	P
	RAZEM	80	8	16	12	30	

SPECJALNOŚĆ: KONSTRUKCJE INTELIGENTNE

Semestr 6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Fizyka III	8	0	0	0	2	Z2
2	Podstawy diagnostyki	8	0	8	0	2	E/Z1
3	Układy hydr. i pneumatyczne	8	0	0	0	2	Z2
4	Przetwarzanie i analiza obrazów	8	0	16	0	3	Z2/Z1
5	Projektowanie systemów mechatr.	0	0	0	16	2	Z1
6	Modele funkcjonalne maszyn rob.	8	8	0	0	2	Z2/Z1
7	Diagnostyka układów mechatr./Modelowanie diagnostyczne systemów mechatronicznych	0	0	8	0	1	Z1
8	Podstawy MES	8	0	8	0	2	Z2/Z1
9	Techniki numeryczne analizy	16	0	8	0	4	E/Z1
10	Teoria drgań układów ciągłych	16	0	8	0	3	Z2/Z1
11	Mechanika kompozytów	8	0	8	0	3	Z2/Z1
12	Praca przejściowa	0	0	0	6	4	P
13	Praktyka zawodowa	4 tygodnie				4****)	
	RAZEM	88	8	16	22	30	

*****) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	Ć	L	P		
1	Ekonomia (HES)	16	0	0	0	2	Z2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj zajęć				Punkty ECTS	Symbol rygoru
		W	C	L	P		
2	Przedmiot obieralny (HES)	16	0	0	0	2	Z2
3	Niezaw. i bezp. syst. mechatr. / PLM - podejście bazodanowe	16	0	0	0	2	Z2
4	Materiały inteligentne	16	0	0	0	3	Z2
5	Analiza sygnałów wielowymiarowych	8	0	8	0	3	Z2/Z1
6	Aktywna redukcja drgań układów mechanicznych	8	0	8	0	2	Z2/Z1
7	Seminarium dyplomowe	0	8	0	0	1	Z1
8	Praca dyplomowa	0	0	0	12	15	P
	RAZEM	80	8	16	12	30	