

## WYKAZ PRZEDMIOTÓW URUCHOMIONYCH W CYKLU 2026L WEDŁUG GRUP PRZEDMIOTÓW

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-ISA-ENENC-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne PE</b>			
1130-00000-ISA-0001	Selected Applications of CAD/CAM/CAE Systems	2	0	PRO 30 (2)
1130-00000-ISA-0002	Fundamentals of Innovation	3	0	CWI 30 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-ISA-0003	Data Science in Power Engineering	4	0	LAB 30 (1), WYK 15 (1)
1130-AERO0-ISA-4001	Aerodynamics 1	3	0	WYK 30 (1)
1130-AERO0-ISA-4018	Propulsion Systems 1	4	0	CWI 15 (2), WYK 30 (1)
1130-AERO0-ISA-6007	Finite Element Method 1	4	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-AERO0-ISA-6009	Machine Design 6	2	0	PRO 30 (4)
<b>1130-ISA-LKAPS-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LKAPS</b>			
1130-AEASS-ISA-6017	Avionics	2	0	WYK 30 (1)
1130-AEASS-ISA-6018	Laboratory of Aerostructures	3	0	LAB 45 (3)
1130-AERO0-ISA-6013	Simulation of Aeronautical Systems	3	0	PRO 15 (2), WYK 15 (2)
<b>1130-ISA-LKASS-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LKASS</b>			
1130-AEAPS-ISA-6015	Combustion Laboratory	1	0	LAB 15 (2)
1130-AEAPS-ISA-6016	Computer Modeling of Combustion	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-AERO0-ISA-6003	Aircraft Engine Design 2	2	0	PRO 30 (2)
1130-AERO0-ISA-7002	Aircraft Engines Maintenance	2	0	WYK 30 (1)
<b>1130-ISA-LKLOA-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne AE</b>			
1130-00000-ISA-0001	Selected Applications of CAD/CAM/CAE Systems	2	0	PRO 30 (2)
1130-00000-ISA-0002	Fundamentals of Innovation	3	0	CWI 30 (1), WYK 15 (1)
1130-POWER-ISA-4003	Combustion and Fuels	3	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-POWER-ISA-4004	Electric Machines 1	3	0	CWI 15 (2), WYK 15 (1)
1130-POWER-ISA-4009	Fluid Mechanics 3	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-POWER-ISA-4016	Measurements and Technique of Experiment	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-POWER-ISA-4019	Theory of Flow Machines	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-POWER-ISA-6015	Technologies of Environmental Protection	2	0	WYK 30 (1)
<b>1130-ISP-ARBIB-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne AR-BIB</b>			
1130-00000-ISP-0009	Laboratorium cyfrowych systemów sterowania	2	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1)
1130-00000-ISP-0017	Roboty mobilne	4	0	LAB 30 (3), WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0030	Bezzałogowe systemy powietrzne. Teoria	2	0	CWI 24 (1)
1130-00000-ISP-0031	Bezzałogowe systemy powietrzne. Praktyka	2	0	LAB 20 (3)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-4026	Zintegrowane systemy CAD/CAM/CAE	2	0	PRO 30 (16)
1130-ARROB-ISP-6021	Napędy robotów	3	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-MB000-ISP-4024	Zapis konstrukcji - CAD 3	2	0	PRO 30 (3)
<b>1130-ISP-ARROB-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne AR-ROB</b>			
1130-00000-ISP-0009	Laboratorium cyfrowych systemów sterowania	2	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1)
1130-00000-ISP-0030	Bezzałogowe systemy powietrzne. Teoria	2	0	CWI 24 (1)
1130-00000-ISP-0031	Bezzałogowe systemy powietrzne. Praktyka	2	0	LAB 20 (3)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-4026	Zintegrowane systemy CAD/CAM/CAE	2	0	PRO 30 (16)
1130-MB000-ISP-4024	Zapis konstrukcji - CAD 3	2	0	PRO 30 (3)
<b>1130-ISP-ENCKL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN-CKL</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0007	Eksperti w energetyce	2	0	WYK 30 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-ISP-ENCKL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN-CKL</b>			
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-3021	Zapis konstrukcji - CAD 2	2	0	PRO 30 (5)
1130-00000-ISP-4013	Podstawy automatyki i sterowania 2	3	0	CWI 15 (3), WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-4021	Teoria maszyn i mechanizmów	3	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-4026	Zintegrowane systemy CAD/CAM/CAE	2	0	PRO 30 (16)
1130-EN000-ISP-6032	Technologie ochrony środowiska	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENSUE-ISP-6030	Sterowanie procesami energetycznymi	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENSUE-ISP-6033	Turbiny gazowe i układy gazowo-parowe	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENSUE-ISP-6034	Współczesne siłownie ciepłne	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-ENZEN-ISP-6005	Energetyka słoneczna	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-ENZEN-ISP-6023	Podstawy efektywności energetycznej	2	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
<b>1130-ISP-ENENJ-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN-ENJ</b>			
1130-00000-ISP-0024	Podstawy rozprzestrzeniania się substancji promieniotwórczych w środowisku	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-0025	Metody numeryczne i techniki komputerowe w energetyce	2	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-0026	Detekcja promieniowania jonizującego	3	0	WYK 30 (1)
<b>1130-ISP-ENSUE-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN-SUE</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0007	Eksperti w energetyce	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0009	Laboratorium cyfrowych systemów sterowania	2	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1)
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-3021	Zapis konstrukcji - CAD 2	2	0	PRO 30 (5)
1130-00000-ISP-4013	Podstawy automatyki i sterowania 2	3	0	CWI 15 (3), WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-4021	Teoria maszyn i mechanizmów	3	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-4026	Zintegrowane systemy CAD/CAM/CAE	2	0	PRO 30 (16)
1130-EN000-ISP-6026	Pompy ciepła	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6002	Budownictwo	3	0	PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6006	Energetyka słoneczna budynku	3	0	PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6011	Klimatyzacja	3	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6014	Kriogenika	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6036	Wymienniki masy	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENZEN-ISP-6005	Energetyka słoneczna	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-ENZEN-ISP-6023	Podstawy efektywności energetycznej	2	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
<b>1130-ISP-ENZEN-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN-ZEN</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0007	Eksperti w energetyce	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0009	Laboratorium cyfrowych systemów sterowania	2	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1)
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-ISP-ENZEN-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN-ZEN</b>			
1130-00000-ISP-3021	Zapis konstrukcji - CAD 2	2	0	PRO 30 (5)
1130-00000-ISP-4013	Podstawy automatyki i sterowania 2	3	0	CWI 15 (3), WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-4021	Teoria maszyn i mechanizmów	3	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-4026	Zintegrowane systemy CAD/CAM/CAE	2	0	PRO 30 (16)
1130-ENCKL-ISP-6002	Budownictwo	3	0	PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6006	Energetyka słoneczna budynku	3	0	PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6011	Klimatyzacja	3	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6014	Kriogenika	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-ISP-6036	Wymienniki masy	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENSUE-ISP-6030	Sterowanie procesami energetycznymi	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENSUE-ISP-6033	Turbiny gazowe i układy gazowo-parowe	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENSUE-ISP-6034	Współczesne siłownie ciepłe	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
<b>1130-ISP-LKASL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LK-ASL</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0009	Laboratorium cyfrowych systemów sterowania	2	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1)
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0030	Bezzałogowe systemy powietrzne. Teoria	2	0	CWI 24 (1)
1130-00000-ISP-0031	Bezzałogowe systemy powietrzne. Praktyka	2	0	LAB 20 (3)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-4008	Mechanika płynów 2	1	0	LAB 15 (8)
1130-00000-ISP-4009	Mechanika płynów 3	2	0	CWI 15 (3), WYK 15 (2)
1130-00000-ISP-4012	Miernictwo i techniki eksperymentu	2	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-4013	Podstawy automatyki i sterowania 2	3	0	CWI 15 (3), WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-4021	Teoria maszyn i mechanizmów	3	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-LKNLO-ISP-6013	Konstrukcja silników lotniczych 1	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKNLO-ISP-6017	Lotnicze silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-MB000-ISP-4024	Zapis konstrukcji - CAD 3	2	0	PRO 30 (3)
<b>1130-ISP-LKNLO-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LK-NLO</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0030	Bezzałogowe systemy powietrzne. Teoria	2	0	CWI 24 (1)
1130-00000-ISP-0031	Bezzałogowe systemy powietrzne. Praktyka	2	0	LAB 20 (3)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-4008	Mechanika płynów 2	1	0	LAB 15 (8)
1130-00000-ISP-4009	Mechanika płynów 3	2	0	CWI 15 (3), WYK 15 (2)
1130-00000-ISP-4012	Miernictwo i techniki eksperymentu	2	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-4013	Podstawy automatyki i sterowania 2	3	0	CWI 15 (3), WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-4021	Teoria maszyn i mechanizmów	3	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-LK000-ISP-6028	Prawo lotnicze	1	0	WYK 15 (1)
1130-MB000-ISP-4024	Zapis konstrukcji - CAD 3	2	0	PRO 30 (3)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-ISP-LKSTP-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LK-STP</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0004	Aerodynamika pojazdów	2	0	LAB 15 (4), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0020	Teoria jachtów	3	0	WYK 45 (1)
1130-00000-ISP-0030	Bezzałogowe systemy powietrzne. Teoria	2	0	CWI 24 (1)
1130-00000-ISP-0031	Bezzałogowe systemy powietrzne. Praktyka	2	0	LAB 20 (3)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-00000-ISP-4008	Mechanika płynów 2	1	0	LAB 15 (8)
1130-00000-ISP-4009	Mechanika płynów 3	2	0	CWI 15 (3), WYK 15 (2)
1130-00000-ISP-4012	Miernictwo i techniki eksperymentu	2	0	CWI 15 (3), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-4013	Podstawy automatyki i sterowania 2	3	0	CWI 15 (3), WYK 30 (1)
1130-LKNLO-ISP-6013	Konstrukcja silników lotniczych 1	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKNLO-ISP-6017	Lotnicze silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKNLO-ISP-6019	Metody komputerowe w spalaniu	2	0	WYK 30 (1)
1130-MB000-ISP-4024	Zapis konstrukcji - CAD 3	2	0	PRO 30 (3)
<b>1130-ISP-PMKWP-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne MPM-KWP</b>			
1130-00000-ISP-0001	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0004	Aerodynamika pojazdów	2	0	LAB 15 (4), WYK 15 (1)
1130-00000-ISP-0018	Silniki tłokowe	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-ISP-0020	Teoria jachtów	3	0	WYK 45 (1)
1130-00000-ISP-0030	Bezzałogowe systemy powietrzne. Teoria	2	0	CWI 24 (1)
1130-00000-ISP-0031	Bezzałogowe systemy powietrzne. Praktyka	2	0	LAB 20 (3)
1130-00000-ISP-0033	Podstawy technologii reaktorowych	2	0	CWI 2 (1), LAB 2 (1), WYK 26 (1)
1130-00000-ISP-0034	Zagadnienia bezpieczeństwa energetyki jądrowej	2	0	CWI 2 (1), WYK 28 (1)
1130-AR000-ISP-4019	Technika mikroprocesorowa 1	3	0	CWI 15 (2), WYK 15 (1)
1130-EN000-ISP-4006	Maszyny elektryczne 1	3	0	LAB 15 (8), WYK 30 (1)
1130-LK000-ISP-4001	Aerodynamika 1	2	0	WYK 30 (1)
1130-LK000-ISP-4002	Astronautyka	3	91	WYK 30 (2)
1130-LKNLO-ISP-6019	Metody komputerowe w spalaniu	2	0	WYK 30 (1)
<b>1130-MSA-ENENC-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, Power Engineering</b>			
1130-00000-MSA-0003	Data Science in Power Engineering	4	0	CWI 30 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0004	Trigeneration, Cooling and Heating Technologies	4	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSA-0005	Nanomechanics and Modern Nanotechnology in Aerospace Engineering	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0006	Introduction to Modeling of Multiphase Flow	3	0	PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSA-0024	Numerical Fluid Mechanics Laboratory	3	0	LAB 45 (1)
1130-AERO0-MSA-1004	Composite Materials in Aerospace	3	0	PRO 15 (2), WYK 30 (1)
1130-AERO0-MSA-1016	Mechanics of Thin-Walled Structures 1	3	0	CWI 15 (1), LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-AERO0-MSA-1019	Physics of the Atmosphere	2	0	WYK 15 (1)
1130-PONPE-MSA-1008	Elements of Nuclear Physics	4	0	CWI 15 (1), LAB 15 (2), WYK 30 (1)
1130-PONPE-MSA-1014	Legal Frames for Nuclear Power Industry	1	0	WYK 15 (1)
1130-PONPE-MSA-3001	GenIV Nuclear Reactor Systems (HTR, FBR)	5	0	LAB 30 (1), WYK 30 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-MSA-ENENC-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, Power Engineering</b>			
1130-PONPE-MSA-3002	Hazard Analysis in Nuclear Power Plants	2	0	WYK 30 (1)
1130-PONPE-MSA-3004	NPP Operation and Maintenance	2	0	WYK 30 (1)
1130-PONPE-MSA-3005	NPP Safety	4	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-PONPE-MSA-3006	Nuclear Energy and International Security	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
<b>1130-MSP-ARROB-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne RiA, Robotyka</b>			
1130-00000-MSP-0005	Modelowanie i dynamika nieliniowych układów mechanicznych	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-1023	Programowanie sterowników przemysłowych	2	0	LAB 30 (1)
1130-ARBIB-MSP-1024	Robotyka medyczna	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-MBKWP-MSP-1033	Współczesne materiały inżynierskie	3	0	WYK 45 (1)
<b>1130-MSP-ENCKL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, Chłodnictwo i klimatyzacja</b>			
1130-00000-MSP-0003	Miernictwo cieplno-przepływowe	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0011	Techniki optyczne w diagnostyce procesów spalania oraz mieszania	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-1010	Mechanika analityczna	4	0	CWI 30 (3), WYK 30 (1)
1130-ARROB-MSP-1002	Automatyzacja procesów projektowania z wykorzystaniem Pythona	2	0	LAB 15 (3), WYK 15 (1)
1130-EN000-MSP-1032	Uwarunkowania prawne energetyki	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENSUE-MSP-1001	Algorytmy i programy bilansów cieplnych	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENSUE-MSP-3010	Systemy informatyczne zarządzania	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENZEN-MSP-1030	Układy cieplne siłowni	2	0	CWI 15 (2), WYK 15 (1)
1130-ENZEN-MSP-2006	Efektywność energetyczna	3	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-MBKWP-MSP-1033	Współczesne materiały inżynierskie	3	0	WYK 45 (1)
<b>1130-MSP-ENSUE-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, Systemy i urządzenia energetyczne</b>			
1130-00000-MSP-0003	Miernictwo cieplno-przepływowe	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0011	Techniki optyczne w diagnostyce procesów spalania oraz mieszania	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ARROB-MSP-1002	Automatyzacja procesów projektowania z wykorzystaniem Pythona	2	0	LAB 15 (3), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-MSP-2003	Charakterystyka energetyczna budynku i audyt	3	0	PRO 30 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-MSP-3005	Podstawy technologii przemysłowych	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-MSP-3013	Wybrane zagadnienia chłodnictwa	2	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-ENZEN-MSP-1030	Układy cieplne siłowni	2	0	CWI 15 (2), WYK 15 (1)
1130-ENZEN-MSP-2006	Efektywność energetyczna	3	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENZEN-MSP-3009	Sieci inteligentne i energetyka rozproszona	2	0	WYK 30 (1)
<b>1130-MSP-ENZEN-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, Zrównoważona energetyka</b>			
1130-00000-MSP-0003	Miernictwo cieplno-przepływowe	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0011	Techniki optyczne w diagnostyce procesów spalania oraz mieszania	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-MSP-ENZEN-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, Zrównoważona energetyka</b>			
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ARROB-MSP-1002	Automatyzacja procesów projektowania z wykorzystaniem Pythona	2	0	LAB 15 (3), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-MSP-2003	Charakterystyka energetyczna budynku i audyt	3	0	PRO 30 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-MSP-3005	Podstawy technologii przemysłowych	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENCKL-MSP-3013	Wybrane zagadnienia chłodnictwa	2	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-ENSUE-MSP-1001	Algorytmy i programy bilansów cieplnych	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENSUE-MSP-3010	Systemy informatyczne zarządzania	2	0	WYK 30 (1)
<b>1130-MSP-LKSTP-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LK, Statki powietrzne</b>			
1130-00000-MSP-0002	Drgania i fale	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0003	Miernictwo ciepłno-przepływowe	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0005	Modelowanie i dynamika nieliniowych układów mechanicznych	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0006	Modelowanie komputerowe przepływów turbulentnych	4	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0011	Techniki optyczne w diagnostyce procesów spalania oraz mieszania	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0017	Wybrane zagadnienia modelowania przepływów nieściśliwych	5	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0028	Projektowanie aerodynamiczne samolotu	4	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 45 (1)
1130-00000-MSP-1023	Programowanie sterowników przemysłowych	2	0	LAB 30 (1)
1130-AR000-MSP-1016	Cyfrowe przetwarzanie obrazów	3	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-ARROB-MSP-1002	Automatyzacja procesów projektowania z wykorzystaniem Pythona	2	0	LAB 15 (3), WYK 15 (1)
1130-LK000-MSP-1019	Numeryczne modelowanie przepływów w silnikach turbinowych i raketowych	2	0	LAB 15 (4), WYK 15 (1)
1130-LKNLO-MSP-1007	Komory spalania	2	0	WYK 30 (1)
<b>1130-MSP-PMKWP-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne MPM, Komputerowe wspomaganie projektowania inżynierskiego</b>			
1130-00000-MSP-0002	Drgania i fale	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0003	Miernictwo ciepłno-przepływowe	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0005	Modelowanie i dynamika nieliniowych układów mechanicznych	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0006	Modelowanie komputerowe przepływów turbulentnych	4	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0011	Techniki optyczne w diagnostyce procesów spalania oraz mieszania	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0017	Wybrane zagadnienia modelowania przepływów nieściśliwych	5	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-1014	Metody obliczeniowe optymalizacji	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-1021	Probabilistyka i metody statystyczne	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-AR000-MSP-1016	Cyfrowe przetwarzanie obrazów	3	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-ARROB-MSP-1002	Automatyzacja procesów projektowania z wykorzystaniem Pythona	2	0	LAB 15 (3), WYK 15 (1)
1130-EN000-MSP-1016	Modelowanie matematyczne i identyfikacja procesów	4	0	LAB 15 (5), WYK 30 (1)
1130-LK000-MSP-1019	Numeryczne modelowanie przepływów w silnikach turbinowych i raketowych	2	0	LAB 15 (4), WYK 15 (1)
1130-LKSTP-MSP-1009	Lotnicze struktury inteligentne	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-LKSTP-MSP-1036	Wytrzymałość konstrukcji cienkościennych 1	5	0	CWI 15 (1), LAB 15 (2), WYK 15 (1)
<b>1130-MSP-PMMSM-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne MPM, Modelowanie i symulacje komputerowe w mechanice</b>			
1130-00000-MSP-0002	Drgania i fale	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-MSP-PMMSM-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne MPM, Modelowanie i symulacje komputerowe w mechanice</b>			
1130-00000-MSP-0003	Miernictwo ciepłno-przepływowo	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-0005	Modelowanie i dynamika nieliniowych układów mechanicznych	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0006	Modelowanie komputerowe przepływów turbulentnych	4	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0010	Sterowanie nieliniowymi układami mechanicznymi	3	0	LAB 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0011	Techniki optyczne w diagnostyce procesów spalania oraz mieszania	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0017	Wybrane zagadnienia modelowania przepływów nieściśliwych	5	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0021	Zagadnienia optymalizacji w mechanice płynów	4	0	PRO 30 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0022	Technologie i algorytmy High Performance Computing	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-1014	Metody obliczeniowe optymalizacji	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSP-1021	Probabilistyka i metody statystyczne	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-AR000-MSP-1016	Cyfrowe przetwarzanie obrazów	3	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-ARROB-MSP-1002	Automatyzacja procesów projektowania z wykorzystaniem Pythona	2	0	LAB 15 (3), WYK 15 (1)
1130-EN000-MSP-1016	Modelowanie matematyczne i identyfikacja procesów	4	0	LAB 15 (5), WYK 30 (1)
1130-LK000-MSP-1019	Numeryczne modelowanie przepływów w silnikach turbinowych i raketowych	2	0	LAB 15 (4), WYK 15 (1)
1130-LKSTP-MSP-1009	Lotnicze struktury inteligentne	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-LKSTP-MSP-1036	Wytrzymałość konstrukcji cienkościennych 1	5	0	CWI 15 (1), LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-MBKWP-MSP-2044	Zaawansowane metody CAD/CAM/CAE	2	0	PRO 30 (2)
<b>1130-MTA-ENENJ-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne EN, NPE</b>			
1130-00000-MSA-0004	Trigeneration, Cooling and Heating Technologies	4	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSA-0005	Nanomechanics and Modern Nanotechnology in Aerospace Engineering	3	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0006	Introduction to Modeling of Multiphase Flow	3	0	PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-00000-MSA-0024	Numerical Fluid Mechanics Laboratory	3	0	LAB 45 (1)
1130-AERO0-MSA-1004	Composite Materials in Aerospace	3	0	PRO 15 (2), WYK 30 (1)
1130-AERO0-MSA-1016	Mechanics of Thin-Walled Structures 1	3	0	CWI 15 (1), LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-AERO0-MSA-1019	Physics of the Atmosphere	2	0	WYK 15 (1)
1130-POWER-MSA-1003	Algorithms and Program of Heat Balances	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-POWER-MSA-1009	Energy Efficiency	2	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
<b>1130-MTA-ENPEN-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne E, Power Engineering, od 2026L</b>			
1130-00000-MSA-0010	Poligeneration	3	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0011	Climate and Energy Policies	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0012	Energy Performance of Buildings	3	0	PRO 30 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0013	Measurements, Diagnostic and Maintenance in Energy Systems	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-MSA-0014	Sector Coupling and Power-to-X Technologies	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-MSA-0022	Modern District Heating Systems	3	0	PRO 30 (1), WYK 15 (1)
1130-00000-MSA-0024	Numerical Fluid Mechanics Laboratory	3	0	LAB 45 (1)
1130-POWER-MSA-0009	Smart Cities	2	0	PRO 15 (1), WYK 15 (1)
<b>1130-MTA-LKAPS-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LK, Aerospace Propulsion Systems, od 2024Z</b>			
1130-00000-MSA-0024	Numerical Fluid Mechanics Laboratory	3	0	LAB 45 (1)
<b>1130-MTA-LKASS-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LK, Aerospace Structures and Systems, od 2024Z</b>			
1130-00000-MSA-0024	Numerical Fluid Mechanics Laboratory	3	0	LAB 45 (1)
1130-AEAPS-MSA-1021	Space Physics	2	0	WYK 30 (1)
1130-AEAPS-MSA-1022	Aircraft Engine Technology	3	0	WYK 30 (1)
1130-AEAPS-MSA-1023	Space Propulsion	4	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-AEAPS-MSA-1024	Numerical Modeling of the Flow in Turbine and Rocket Engines	2	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-MTP-ENENO-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne E, Energetyka odnawialna, od 2026L</b>			
1130-00000-MSP-0029	Metody pomiarowe i diagnostyczne w energetyce	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENCKL-MSP-2003	Charakterystyka energetyczna budynku i audyt	3	0	PRO 30 (1), WYK 15 (1)
1130-ENZSE-MSP-1050	Aspekty społeczne i środowiskowe przemysłu	2	0	WYK 999 (1)
1130-ENZSE-MSP-1051	Budowa i eksploatacja maszyn i urządzeń energetycznych	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
<b>1130-MTP-ENZSE-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne E, Zintegrowane systemy energetyczne, od 2026L</b>			
1130-00000-MSP-0029	Metody pomiarowe i diagnostyczne w energetyce	2	0	WYK 30 (1)
1130-00000-MSP-0030	Paliwa syntetyczne	2	0	WYK 30 (1)
1130-ENENO-MSP-1047	Inteligentne miasta - Smart Cities	2	0	PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ENENO-MSP-1048	Poligeneracja	3	0	PRO 15 (1), WYK 30 (1)
1130-ENZEN-MSP-2006	Efektywność energetyczna	3	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 15 (1)
<b>1130-MTP-LOASL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Automatyka i systemy lotnicze, od 2026L</b>			
1130-00000-MSP-1014	Metody obliczeniowe optymalizacji	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-AR000-MSP-1016	Cyfrowe przetwarzanie obrazów	3	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-AR000-MSP-1017	Dynamika i sterowanie bezzałogowych statków powietrznych	3	0	WYK 30 (1)
1130-AR000-MSP-3001	Sztuczna inteligencja	2	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-ARROB-MSP-1043	Python w zastosowaniach inżynierskich	2	0	LAB 15 (1), WYK 15 (1)
1130-LK000-MSP-1017	Niekonwencjonalne napędy	2	0	WYK 30 (1)
1130-LK000-MSP-1027	Techniki kosmiczne	2	0	WYK 30 (1)
1130-LK000-MSP-3007	Samoloty bezzałogowe	3	0	PRO 15 (3), WYK 30 (1)
1130-LKBSP-MSP-1044	Aerodynamika i aeroakustyka bezzałogowych statków powietrznych	4	0	LAB 30 (2), WYK 30 (1)
1130-LKBSP-MSP-1046	Mechanika lotu wielowirnikowców	3	0	PRO 15 (2), WYK 15 (1)
1130-LKBSP-MSP-1047	Techniki wytwarzania bezzałogowych statków powietrznych	3	0	LAB 15 (2), WYK 15 (1)
1130-LKBSP-MSP-1048	Środowisko prawne i organizacyjne bezzałogowych systemów latających	4	0	CWI 15 (2), WYK 30 (1)
1130-LKKOS-MSP-1006	Fizyka przestrzeni kosmicznej	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKKOS-MSP-3001	Dynamika ruchu rakiet i pojazdów kosmicznych	4	0	CWI 15 (1), PRO 15 (1), WYK 15 (1)
1130-LKKOS-MSP-3004	Podstawy budowy i eksploatacji optycznej aparatury kosmicznej	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKKOS-MSP-3011	Teledetekcja satelitarna	3	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-LKKOS-MSP-3012	Telekomunikacja satelitarna	2	0	CWI 15 (1), WYK 15 (1)
1130-LKKOS-MSP-3014	Wybrane zagadnienia sterowania w kosmonautyce	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKSTP-MSP-1009	Lotnicze struktury inteligentne	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
1130-RA000-MSP-1042	Teoria sterowania 1	4	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)
<b>1130-MTP-LOBSP-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Bezzałogowe statki powietrzne, od 2027Z</b>			
1130-00000-MSP-0028	Projektowanie aerodynamiczne samolotu	4	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 45 (1)
1130-PM000-MSP-2050	Laboratorium numeryczne mechaniki płynów	3	0	LAB 45 (1)
<b>1130-MTP-LOKOS-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Kosmonautyka, od 2026Z</b>			
1130-00000-MSP-0028	Projektowanie aerodynamiczne samolotu	4	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 45 (1)
1130-PM000-MSP-2050	Laboratorium numeryczne mechaniki płynów	3	0	LAB 45 (1)
<b>1130-MTP-LONLO-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Napędy lotnicze, od 2027L</b>			
1130-00000-MSP-0028	Projektowanie aerodynamiczne samolotu	4	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 45 (1)
1130-PM000-MSP-2050	Laboratorium numeryczne mechaniki płynów	3	0	LAB 45 (1)
<b>1130-MTP-LOSTP-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Statki powietrzne, od 2027L</b>			
1130-00000-MSP-0028	Projektowanie aerodynamiczne samolotu	4	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 45 (1)
1130-PM000-MSP-2050	Laboratorium numeryczne mechaniki płynów	3	0	LAB 45 (1)
<b>1130-MTP-LOZBL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie, od 2026L</b>			
1130-00000-MSP-0028	Projektowanie aerodynamiczne samolotu	4	0	LAB 15 (1), PRO 15 (1), WYK 45 (1)

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba osób	Zajęcia
<b>1130-MTP-LOZBL-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne LiK, Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie, od 2026L</b>			
1130-LK000-MSP-1027	Techniki kosmiczne	2	0	WYK 30 (1)
1130-LKKOS-MSP-1006	Fizyka przestrzeni kosmicznej	2	0	WYK 30 (1)
1130-PM000-MSP-2050	Laboratorium numeryczne mechaniki płynów	3	0	LAB 45 (1)
<b>1130-MTP-MPMSM-OB</b>	<b>Przedmioty obieralne MiPM, Modelowanie i symulacje komp. w mechanice, od 2026L</b>			
1130-00000-MSP-0005	Modelowanie i dynamika nieliniowych układów mechanicznych	3	0	CWI 15 (1), WYK 30 (1)