



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika																
poziom: 7																
profil: ogólnoakademicki																
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)															
Symbol efektu	Język angielski specjalistyczny	Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych	Zakłócenia w układach elektroenergetycznych	Metody numeryczne w technice	HES 1 - Zarządzanie jakością	Elektromechaniczne systemy napędowe	Wybrane zagadnienia teorii obwodów	Wybrane zagadnienia teorii sterowania	Programowanie procesorów sygnałowych	Komputerowe wspomaganie projektowania w układach sterowania	Elastyczne systemy produkcji	Przedmiot HES 2 (obieralny)	Metody estymacji parametrów i sygnałów	Budowa i oprogramowanie komputerowych systemów sterowania	Podstawy niezawodności	Przenysłowe sieci komputerowe
ELE2_W01		+	+	+		+		+					+			
ELE2_W02				+		+	+	+		+			+			
ELE2_W03						+		+		+			+			
ELE2_W04		+								+				+		
ELE2_W05																
ELE2_W06																
ELE2_W07			+						+						+	
ELE2_W08																
ELE2_W09					+						+					
ELE2_W10								+	+		+			+		
ELE2_W11								+								
ELE2_W12						+		+	+	+				+	+	
ELE2_U01	+				+				+						+	+
ELE2_U02	+								+							
ELE2_U03		+				+		+	+				+	+		
ELE2_U04	+													+		
ELE2_U05	+		+													
ELE2_U06	+															
ELE2_U07		+		+				+					+	+		
ELE2_U08			+	+		+	+	+			+		+	+		+
ELE2_U09						+		+	+	+	+		+			
ELE2_U10																
ELE2_U11											+					
ELE2_U12			+													
ELE2_U13						+										
ELE2_U14																
ELE2_K01	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	
ELE2_K02		+				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika	
poziom: 7	
profil: ogólnoakademicki	
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)
Symbol efektu	Zarządzanie własnością intelektualną
	Przedmiot obieralny 5
	Przedmiot obieralny 6
	Przedmiot HES 3 (obieralny)
	Seminarium dyplomowe
	Praca dyplomowa/egzamin dyplomowy
	Podstawy przedsiębiorczości
	Podstawy marketingu
	Zarządzanie projektami
	Ekonomika inwestycji w technice
	Zarządzanie strategiczne
	Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii
	Metody sztucznej inteligencji
	Mikrokontrolery
	Sieci komputerowe
	Bazy danych – zastosowania internetowe
	Sterowanie mikrokomputerowe w napędzie elektrycznym
	Modułowe systemy pomiarowe 2
	Automatyzacja wybranych procesów i urządzeń
	Komputerowe systemy zarządzania
	System LabView
	Badania operacyjne
	Aplikacje internetowe
	Zastosowanie hurtowni danych
ELE2_W01	
ELE2_W02	
ELE2_W03	
ELE2_W04	
ELE2_W05	
ELE2_W06	
ELE2_W07	
ELE2_W08	
ELE2_W09	
ELE2_W10	
ELE2_W11	
ELE2_W12	
ELE2_U01	
ELE2_U02	
ELE2_U03	
ELE2_U04	
ELE2_U05	
ELE2_U06	
ELE2_U07	
ELE2_U08	
ELE2_U09	
ELE2_U10	
ELE2_U11	
ELE2_U12	
ELE2_U13	
ELE2_U14	
ELE2_K01	
ELE2_K02	

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika															
poziom: 7															
profil: ogólnoakademicki															
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)														
Symbol efektu	Język angielski specjalistyczny	Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych	Zakłócenia w układach elektroenergetycznych	Metody numeryczne w technice	HES 1 - Zarządzanie jakością	Elektromechaniczne systemy napędowe	Wybrane zagadnienia teorii obwodów	Analogowe i cyfrowe podzespoły układów regulacji maszyn	Zagadnienia wybrane maszyn elektrycznych	Elektroenergetyka zakładów przemysłowych	Aparaty elektryczne	Przedmiot HES 2 (obieralny)	Modelowanie komputerowe układów elektromechanicznych	Podstawy audytingu energetycznego	Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa
ELE2_W01		+	+	+		+		+	+				+		
ELE2_W02				+		+	+	+	+				+		
ELE2_W03						+		+	+	+			+		
ELE2_W04		+													
ELE2_W05										+				+	
ELE2_W06														+	+
ELE2_W07			+						+					+	+
ELE2_W08									+					+	
ELE2_W09					+										
ELE2_W10										+					
ELE2_W11															
ELE2_W12						+			+				+		
ELE2_U01	+				+			+						+	
ELE2_U02	+													+	
ELE2_U03		+				+			+				+	+	
ELE2_U04	+													+	
ELE2_U05	+		+												
ELE2_U06	+														
ELE2_U07		+		+				+							+
ELE2_U08			+	+		+	+	+	+				+		+
ELE2_U09						+		+	+				+		
ELE2_U10															+
ELE2_U11															
ELE2_U12			+												
ELE2_U13						+			+				+		
ELE2_U14														+	
ELE2_K01	+		+	+	+	+	+		+	+			+	+	+
ELE2_K02		+				+	+	+	+	+			+	+	

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika	
poziom: 7	
profil: ogólnoakademicki	
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)
Symbol efektu	Zarządzanie własnością intelektualną
	Przedmiot obieralny 5
	Przedmiot obieralny 6
	Przedmiot HES 3 (obieralny)
	Seminarium dyplomowe
	Praca dyplomowa (egzamin dyplomowy)
	Podstawy przedsiębiorczości
	Podstawy marketingu
	Zarządzanie projektami
	Ekonomia inwestycji w technice
	Zarządzanie strategiczne
	Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii
	Zastosowanie układów praktycznych do sterowania maszyn elektrycznych
	Procesory sygnałowe w układach sterowania maszyn elektrycznych
	Metody komputerowe w elektroenergetyce
	Użytkowanie energii elektrycznej
	Zarządzanie i sterowanie energią elektrycznymi
	Komputerowe wspomaganie projektowania urządzeń
	Modułowe systemy pomiarowe 2
	Diagnostyka urządzeń elektrycznych
	Projektowanie i eksploatacja elektrycznych urządzeń grzejnych
	Projektowanie urządzeń i zabezpieczeń elektroenergetycznych
	Jakość energii elektrycznej
	Układy elektroniczne w maszynach elektrycznych
	Algorytmy i układy sterowania maszyn elektrycznych
	Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn elektrycznych
	Systemy CAD w projektowaniu oszczędności dynamicznej
	Projektowanie systemów ładowania obiektów
	Projektowanie układów energetyki odnawialnej
	Projektowanie instalacji budynków energetycznych
ELE2_W01	
ELE2_W02	
ELE2_W03	
ELE2_W04	
ELE2_W05	
ELE2_W06	
ELE2_W07	
ELE2_W08	
ELE2_W09	
ELE2_W10	
ELE2_W11	
ELE2_W12	
ELE2_U01	
ELE2_U02	
ELE2_U03	
ELE2_U04	
ELE2_U05	
ELE2_U06	
ELE2_U07	
ELE2_U08	
ELE2_U09	
ELE2_U10	
ELE2_U11	
ELE2_U12	
ELE2_U13	
ELE2_U14	
ELE2_K01	
ELE2_K02	

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika																											
poziom: 7																											
profil: ogólnoakademicki																											
Symbol kierunkowych efektów uczenia się		Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)																									
Symbol efektu	Język angielski specjalistyczny	Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych	Zakłócenia w układach elektroenergetycznych	Metody numeryczne w technice	HES 1 - Zarządzanie jakością	Elektromechaniczne systemy napędowe	Wybrane zagadnienia teorii obwodów	Teoria przekształtników – wybrane zagadnienia	Automatyka napędu elektrycznego	Budowa i dynamika pojazdów	Elementy wykonawcze w technice motoryzacyjnej	Laboratorium problemowe	Przedmiot obieralny 1	Przedmiot obieralny 2	Przedmiot obieralny 3	Przedmiot obieralny 4	Przedmiot HES 2 (obieralny)	Automatyka napędu elektrycznego	Procesory sygnałowe	Serowniki PLC	Technika światłowodowa	Przedmiot obieralny 1	Przedmiot obieralny 2	Przedmiot obieralny 3	Przedmiot obieralny 4	Przedmiot obieralny 5	Przedmiot obieralny 6
ELE2_W01		+	+	+		+															+						
ELE2_W02				+		+	+																				
ELE2_W03																											
ELE2_W04		+																									
ELE2_W05																											
ELE2_W06																											
ELE2_W07			+																								
ELE2_W08																											
ELE2_W09					+																						
ELE2_W10																					+						
ELE2_W11																											
ELE2_W12						+																					
ELE2_U01	+				+																+						
ELE2_U02	+																										
ELE2_U03		+				+															+						
ELE2_U04	+																										
ELE2_U05	+		+																								
ELE2_U06	+																										
ELE2_U07		+		+																							
ELE2_U08			+	+		+	+																				
ELE2_U09						+																					
ELE2_U10																											
ELE2_U11																											
ELE2_U12			+																								
ELE2_U13						+																					
ELE2_U14																											
ELE2_K01	+		+	+	+	+	+														+						
ELE2_K02		+				+	+														+						

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika																										
poziom: 7																										
profil: ogólnoakademicki																										
Symbol kierunkowych efektów uczenia się		Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)																								
Symbol efektu	Zarządzanie własnością intelektualną	Przedmiot obieralny 5	Przedmiot obieralny 6	Przedmiot HES 3 (obieralny)	Seminarium dyplomowe	Praca dyplomowa/zegamin dyplomowy	Podstawy przedsiębiorczości	Podstawy marketingu	Zarządzanie projektami	Ekonomika inwestycji w technice	Zarządzanie strategiczne	Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii	Układy automatyki w pojazdach samochodowych	Technika komputerowa w pojazdach samochodowych	Maszyny elektryczne specjalne	Grzejnictwo i technika oświetleniowa	Modułowe systemy pomiarowe 2	Diagnostyka pojazdowa	Układy logiki programowalnej w zastosowaniach energoelektroniki	Komputerowa symulacja układów dynamicznych + Matlab	Projektowanie komputerowe układów napędowych	Projektowanie komputerowe układów przelazniakowych	Podstawy elektroniki przemysłowej w zastosowaniach medycznych	Systemy certyfikacji w elektrotechnice	Elementy wykonawcze i pomiarowe robotyki	
ELE2_W01										+					+		+									
ELE2_W02															+						+					
ELE2_W03															+	+					+					
ELE2_W04																+	+				+					
ELE2_W05																	+									
ELE2_W06										+																
ELE2_W07										+						+										
ELE2_W08	+									+																
ELE2_W09							+	+		+	+	+														
ELE2_W10																	+									
ELE2_W11																										
ELE2_W12																					+					
ELE2_U01	+				+		+	+		+	+	+			+		+									
ELE2_U02					+					+								+								
ELE2_U03					+										+		+									
ELE2_U04					+												+									
ELE2_U05																		+								
ELE2_U06																										
ELE2_U07										+						+	+									
ELE2_U08										+					+	+	+									
ELE2_U09															+	+	+				+					
ELE2_U10					+												+									
ELE2_U11																		+								
ELE2_U12																										
ELE2_U13															+											
ELE2_U14																	+				+					
ELE2_K01	+				+		+	+		+	+	+			+	+	+				+					
ELE2_K02					+					+					+	+	+				+					

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika																										
poziom: 7																										
profil: ogólnoakademicki																										
Symbol kierunkowych efektów uczenia się		Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)																								
Symbol efektu	Język angielski specjalistyczny	Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych	Zakłócenia w układach elektroenergetycznych	Metody numeryczne w technice	HES 1 - Zarządzanie jakością	Elektromechaniczne systemy napędowe	Wybrane zagadnienia teorii obwodów	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów pomiarowych	Światłowodowa technika pomiarowa	Procesory sygnałowe	Programowanie obiektowe	Przedmiot obieralny 1	Przedmiot obieralny 2	Przedmiot obieralny 3	Przedmiot obieralny 4	Przedmiot HES 2 (obieralny)	Wybrane zagadnienia miernictwa przemysłowego	Procesory pomiarowe	Przetwarzanie i przesyłanie danych pomiarowych	Komputerowe opracowanie wyników pomiarów	Przedmiot obieralny 1	Przedmiot obieralny 2	Przedmiot obieralny 3	Przedmiot obieralny 4	Przedmiot obieralny 5	Przedmiot obieralny 6
ELE2_W01		+	+	+		+															+					
ELE2_W02						+	+																			
ELE2_W03						+																				
ELE2_W04		+						+		+									+	+	+					
ELE2_W05									+	+	+								+							
ELE2_W06									+																	
ELE2_W07			+																	+						
ELE2_W08																										
ELE2_W09					+																					
ELE2_W10																			+							
ELE2_W11								+		+	+										+					
ELE2_W12						+				+	+							+								
ELE2_U01	+				+			+			+								+							
ELE2_U02	+								+																	
ELE2_U03		+				+				+										+						
ELE2_U04	+																									
ELE2_U05	+		+																							
ELE2_U06	+																									
ELE2_U07		+		+				+		+								+		+						
ELE2_U08			+	+		+	+		+		+								+	+	+					
ELE2_U09						+																				
ELE2_U10									+																	
ELE2_U11																										
ELE2_U12			+								+									+						
ELE2_U13						+													+							
ELE2_U14										+	+							+		+						
ELE2_K01	+		+	+	+	+	+		+	+	+							+	+	+						
ELE2_K02		+				+	+	+	+	+	+							+	+	+						

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).



II. Efekty uczenia się.

3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika															
poziom: 7															
profil: ogólnoakademicki															
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot (zajęcia lub grupy zajęć) (wstawić +)														
Symbol efektu	Zarządzanie własnością intelektualną	Przedmiot obieralny 5	Przedmiot obieralny 6	Przedmiot HES 3 (obieralny)	Seminarium dyplomowe	Praca dyplomowa/zegamin dyplomowy	Podstawy przedsiębiorczości	Podstawy marketingu	Zarządzanie projektami	Ekonomika inwestycji w technice	Zarządzanie strategiczne	Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii	Wybrane zagadnienia inżynierii	Układy pomiarowe w medycynie	Rozproszony system pomiarowy
ELE2_W01										+					+
ELE2_W02															
ELE2_W03															
ELE2_W04														+	
ELE2_W05															
ELE2_W06										+					
ELE2_W07										+					
ELE2_W08	+									+				+	
ELE2_W09							+	+		+	+	+			
ELE2_W10															+
ELE2_W11															+
ELE2_W12															
ELE2_U01	+				+		+	+		+	+	+			+
ELE2_U02					+					+					+
ELE2_U03					+										+
ELE2_U04					+										+
ELE2_U05															
ELE2_U06															
ELE2_U07										+					+
ELE2_U08										+				+	+
ELE2_U09															+
ELE2_U10					+										+
ELE2_U11															
ELE2_U12														+	+
ELE2_U13														+	
ELE2_U14															+
ELE2_K01	+				+		+	+		+	+	+		+	+
ELE2_K02					+					+				+	+

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. OZE1 studia 1. stopnia, kierunek *odnawialne źródła energii*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).