Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

PLAN STUDIÓW NR .....

Nazwa kierunku studiów Elektrotechnika

w zakresie: **Elektroenergetyka przemysłowa**

Poziom studiów: pierwszy
Poziom kwalifikacji (PRK): 6
Profil studiów: ogólnoakademicki
Dyscypliny naukowe/~~artystyczne~~ : Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne *(wiodąca), automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne100%,*
Kod ISCED: 0713
Forma studiów: stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	Egzamin po sem.	Zaliczenie po sem.	GODZINY: Razem zajęcia dydaktyczne	w tym: W	Ć	L	P	S	inne: IGK	ZBN	ECTS	I rok, I semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	I rok, II semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS
	A. Grupa zajęć podstawowych																							
	A. Grupa zajęć podstawowych																							
1	Matematyka	2	1	150	60	90				6	144	12	30	45				6	30	45				6
2	Fizyka	1	2	90	30	30	30			3	107	8	30	30				7			30			1
3	Informatyka i technologie informacyjne	1	2.3	120	30		90			9	121	10	30		30			5			30			2
4	Materiałoznawstwo elektryczne		1	30	30					3	17	2	30					2						
5	Rysunek techniczny elektryczny		1	30	15	15				6	14	2	15	15				2						
6	Podstawy kosztorysowania w elektroenergetyce		1	30	15	15				3	17	2	15	15				2						
7	Metody matematyczne w elektrotechnice		1	30		30				3	17	2		30				2						
8	Metody numeryczne	2		30	15	15				3	17	2							15	15				2
	Razem grupa zajęć A			**510**	**195**	**195**	**120**	**0**	**0**	**36**	**454**	**40**	**150**	**135**	**30**	**0**	**0**	**26**	**45**	**60**	**60**	**0**	**0**	**11**
	B. Grupa zajęć kierunkowych																							
	B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych																							
1	Teoria obwodów	3	1.2	180	60	60	60			9	136	13	30					2	15	30	30			5.5
2	Teoria pola elektomagnetycznego		2.3	45	15	30				6	24	3							15					1
3	Miernictwo elektryczne	3	2	60	30		30			6	34	4							15					1
4	Technika cyfrowa		2.3	45	15	15	15			6	49	4							15	15				3
5	Podstawy zarządzania w branży elektroenergetycznej	2		30	15	15				3	42	3							15	15				3
6	BHP dla elektryków	2		15	15					6	4	1							15					1
7	Maszyny elektryczne	4	3	90	45	15	30			6	91.5	7.5												
8	Instalacje elektryczne		3.4	60	30			30		6	59	5												
9	Urządzenia i aparaty elektryczne		3	30	15		15			6	14	2												
10	Automatyka i regulacja automatyczna	3	4	90	30	30	30			6	79	7												
11	Teoria informacji i sygnałów		3.4	45	30		15			6	49	4												
12	Podstawy elektroniki	4		60	30		30			6	59	5												
13	Teletechnika		4	60	30		30			6	59	5												
14	Jakość i użytkowanie energii elektrycznej	4		60	30		30			6	59	5												
	Razem grupa zajęć B_1			**870**	**390**	**165**	**285**	**30**	**0**	**84**	**758.5**	**68.5**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**90**	**60**	**30**	**0**	**0**	**14.5**
	B 2. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru																							
1				0	0	0	0	0	0		0	0												
	Razem grupa zajęć B_2			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem grupa zajęć B			**870**	**390**	**165**	**285**	**30**	**0**	**84**	**758.5**	**68.5**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**90**	**60**	**30**	**0**	**0**	**14.5**
	C. Grupa zajęć obieranych do wyboru																							
	C 1A. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Elektroenergetyka przemysłowa - zajęcia obowiązkowe																							
1	Elektroenergetyka	5		45	15		30			3	77	5												
2	Technika wysokich napięć		5	45	15		15	15		6	74	5												
3	Wytwarzanie energii elektrycznej	5		45	30			15		3	52	4												
4	Napęd elektryczny	5		45	30		15			3	52	4												
5	Technologie energii odnawialnej		5	60	15		30	15		6	59	5												
6	Systemy zasilania awaryjnego	6		45	15		30			6	49	4												
7	Układy elektroizolacyjne		6	30	15			15		3	17	2												
8	Zabezpieczenia elektroenergetyczne	6		60	30		30			3	37	4												
9	Diagnostyka urządzeń energetycznych		7	45	30		15			6	74	5												
	Razem grupa zajęć C_{1A}			**420**	**195**	**0**	**165**	**60**	**0**	**39**	**491**	**38**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	C 1B. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Elektroenergetyka przemysłowa																							
1	Przedmiot do wyboru I (1z2)	5		75	30			45		3	97	7												
1a	Sieci i systemy elektroenergetyczne																							
1b	Analiza pracy systemu elektroenergetycznego																							
2	Przedmiot do wyboru II (1z2)		6	75	30		45			6	19	4												
2a	Sterowanie w elektrycznych układach napędowych																							
2b	Układy zasilania i regulacji maszyn elektrycznych																							
3	Przedmiot do wyboru III (1z2)		6.7	60	30			30		6	59	5												
3a	Efektywność przetwarzania energii																							
3a	Efficiency of energy conversion																							
3b	Energooszczędne technologie energetyczne																							
3b	Energy-efficient technologies for power systems																							
4	Przedmiot do wyboru IV (1z2)	7		75	30		45			6	44	5												
4a	Modelowanie i symulacja systemów elektroenergetycznych																							
4a	Modeling and simulation of power systems																							
4b	Komputerowe systemy nadzorcze w elektroenergetyce																							
4b	Computer supervisory systems for power engineering																							
5	Przedmiot do wyboru V (1z2)	7		30	30					3	17	2												
5a	Rynki energii elektrycznej																							
5b	Sterowanie popytem na energię																							
6	Przedmiot do wyboru VI (1z2)	7		75	30		30	15		6	44	5												
6a	Technika oświetleniowa																							
6a	Lighting technology																							
6b	Systemy sterowania oświetleniem																							
6b	Lighting control systems																							
	Razem grupa zajęć C_{1B}			**390**	**180**	**0**	**120**	**90**	**0**	**30**	**280**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem grupa zajęć C			**810**	**375**	**0**	**285**	**150**	**0**	**69**	**771**	**66**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	II rok, III semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	II rok, IV semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	III rok, V semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	III rok, VI semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	IV rok, VII semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS
	A. Grupa zajęć podstawowych																														
	A. Grupa zajęć podstawowych																														
1	Matematyka																														
2	Fizyka																														
3	Informatyka i technologie informacyjne			30			3																								
4	Materiałoznawstwo elektryczne																														
5	Rysunek techniczny elektryczny																														
6	Podstawy kosztorysowania w elektroenergetyce																														
7	Metody matematyczne w elektrotechnice																														
8	Metody numeryczne																														
	Razem grupa zajęć A	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	B. Grupa zajęć kierunkowych																														
	B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych																														
1	Teoria obwodów	15	30	30			5.5																								
2	Teoria pola elektomagnetycznego		30				2																								
3	Miernictwo elektryczne	15		30			3																								
4	Technika cyfrowa			15			1																								
5	Podstawy zarządzania w branży elektroenergetycznej																														
6	BHP dla elektryków																														
7	Maszyny elektryczne	30					2	15	15	30			5.5																		
8	Instalacje elektryczne	30					2				30		3																		
9	Urządzenia i aparaty elektryczne	15		15			2						0																		
10	Automatyka i regulacja automatyczna	30	30				4			30			3																		
11	Teoria informacji i sygnałów	30					2			15			2																		
12	Podstawy elektroniki							30		30			5																		
13	Teletechnika							30		30			5																		
14	Jakość i użytkowanie energii elektrycznej							30		30			5																		
	Razem grupa zajęć B_1	**165**	**90**	**90**	**0**	**0**	**23.5**	**105**	**15**	**165**	**30**	**0**	**28.5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	B 2. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru																														
1																															
	Razem grupa zajęć B_2	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem grupa zajęć B	**165**	**90**	**90**	**0**	**0**	**23.5**	**105**	**15**	**165**	**30**	**0**	**28.5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	C. Grupa zajęć obieranych do wyboru																														
	C 1A. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Elektroenergetyka przemysłowa - zajęcia obowiązkowe																														
1	Elektroenergetyka													15		30			5												
2	Technika wysokich napięć													15		15	15		5												
3	Wytwarzanie energii elektrycznej													30			15		4												
4	Napęd elektryczny													30		15			4												
5	Technologie energii odnawialnej													15		30	15		5												
6	Systemy zasilania awaryjnego																			15		30			4						
7	Układy elektroizolacyjne																			15			15		2						
8	Zabezpieczenia elektroenergetyczne																			30		30			4						
9	Diagnostyka urządzeń energetycznych																									30		15			5
	Razem grupa zajęć C_{1A}	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**105**	**0**	**90**	**45**	**0**	**23**	**60**	**0**	**60**	**15**	**0**	**10**	**30**	**0**	**15**	**0**	**0**	**5**
	C 1B. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Elektroenergetyka przemysłowa																														
1	Przedmiot do wyboru I (1z2)													30			45		7												
1a	Sieci i systemy elektroenergetyczne																														
1b	Analiza pracy systemu elektroenergetycznego																														
2	Przedmiot do wyboru II (1z2)																			30		45			4						
2a	Sterowanie w elektrycznych układach napędowych																														
2b	Układy zasilania i regulacji maszyn elektrycznych																														
3	Przedmiot do wyboru III (1z2)																			30					2				30		3
3a	Efektywność przetwarzania energii																														
3a	Efficiency of energy conversion																														
3b	Energooszczędne technologie energetyczne																														
3b	Energy-efficient technologies for power systems																														
4	Przedmiot do wyboru IV (1z2)																									30		45			5
4a	Modelowanie i symulacja systemów elektroenergetycznych																														
4a	Modeling and simulation of power systems																														
4b	Komputerowe systemy nadzorcze w elektroenergetyce																														
4b	Computer supervisory systems for power engineering																														
5	Przedmiot do wyboru V (1z2)																									30					2
5a	Rynki energii elektrycznej																														
5b	Sterowanie popytem na energię																														
6	Przedmiot do wyboru VI (1z2)																									30		30	15		5
6a	Technika oświetleniowa																														
6a	Lighting technology																														
6b	Systemy sterowania oświetleniem																														
6b	Lighting control systems																														
	Razem grupa zajęć C_{1B}	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**45**	**0**	**7**	**60**	**0**	**45**	**0**	**0**	**6**	**90**	**0**	**75**	**45**	**0**	**15**
	Razem grupa zajęć C	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**135**	**0**	**90**	**90**	**0**	**30**	**120**	**0**	**105**	**15**	**0**	**16**	**120**	**0**	**90**	**45**	**0**	**20**

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	Egzamin po sem.	Zaliczenie po sem.	GODZINY: Razem zajęcia dydaktyczne	w tym: W	Ć	L	P	S	IGK	ZBN	ECTS	I rok, I semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	I rok, II semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS
	D. Grupa zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych																							
D 1. Grupa zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - obowiązkowych																								
1	Prawno-ekonomiczne podstawy przedsiębiorczości		2	30	30					3	42	3							30					3
D 2. Grupa zajęć z dziedzny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - do wyboru																								
1	Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych		3	30	30					3	17	2												
	Razem grupa zajęć D			**60**	**60**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**59**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
	E. Grupa zajęć ogólnouczelnianych																							
E 1. Grupa zajęć ogólnouczelnianych - obowiązkowych																								
1	Ochrona własności przemysłowej i prawo autorskie			10	10					2	0.5	0.5	10					0.5						
1	Język obcy		1,2,3,4	120		120				3	27	6		30				1.5		30				1.5
2	Wychowanie fizyczne			60		60					0	0		30				0		30				0
	Razem grupa zajęć E			**190**	**10**	**180**	**0**	**0**	**0**	**5**	**27.5**	**6.5**	**10**	**60**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**60**	**0**	**0**	**0**	**1.5**
	F. Praktyka																							
1	Praktyka			0						0	160	5												
	Razem grupa zajęć F			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**160**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	G. Obozy / Plenery																							
1				0							0	0												
	Razem grupa zajęć G			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	H. Grupa zajęć: Przygotowanie pracy dyplomowej lub/i przygotowanie do egzaminu dyplomowego																							
1	Metodyka pisania pracy dyplomowej		6	15					15	3	32	2												
2	Diploma seminar \ Seminarium dyplomowe		7	15					15	3	32	2												
3	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		6,7	0						40	335	15												
	Razem grupa zajęć H			**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**46**	**399**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem A+B+C+D+E+F (ECTS)+G+H			**2470**	**1030**	**540**	**690**	**180**	**30**	**246**	**2629**	**210**	**190**	**195**	**30**	**0**	**0**	**30**	**165**	**180**	**90**	**0**	**0**	**30**
	Liczba godzin zajęć dydaktycznych w semestrze												415						435					
	Liczba egzaminów w semestrze												2						4					
	Liczba punktów ECTS w semestrze												30						30					

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	II rok, III semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	II rok, IV semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	III rok, V semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	III rok, VI semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	IV rok, VII semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS
	D. Grupa zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych																														
D 1. Grupa zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - obowiązkowych																															
1	Prawno-ekonomiczne podstawy przedsiębiorczości																														
D 2. Grupa zajęć z dziedzny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - do wyboru																															
1	Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych	30					2																								
	Razem grupa zajęć D	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	E. Grupa zajęć ogólnouczelnianych																														
E 1. Grupa zajęć ogólnouczelnianych - obowiązkowych																															
1	Ochrona własności przemysłowej i prawo autorskie																														
1	Język obcy		30				1.5		30				1.5																		
2	Wychowanie fizyczne																														
	Razem grupa zajęć E	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**1.5**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**1.5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	F. Praktyka																														
1	Praktyka																								5						
	Razem grupa zajęć F	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	G. Obozy / Plenery																														
1																															
	Razem grupa zajęć G	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	H. Grupa zajęć: Przygotowanie pracy dyplomowej lub/i przygotowanie do egzaminu dyplomowego																														
1	Metodyka pisania pracy dyplomowej																							15	2						
2	Diploma seminar \ Seminarium dyplomowe																													15	2
3	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego																								7						8
	Razem grupa zajęć H	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**10**
	Razem A+B+C+D+E+F (ECTS)+G+H	**195**	**120**	**120**	**0**	**0**	**30**	**105**	**45**	**165**	**30**	**0**	**30**	**135**	**0**	**90**	**90**	**0**	**30**	**120**	**0**	**105**	**15**	**15**	**30**	**120**	**0**	**90**	**45**	**15**	**30**
	Liczba godzin zajęć dydaktycznych w semestrze	435						345						315						255						270					
	Liczba egzaminów w semestrze	3						3						4						2						3					
	Liczba punktów ECTS w semestrze	30						30						30						30						30					

Oznaczenia:
W - wykład, Ć - ćwiczenia, L - laboratoria, P - projekty, S - Seminaria

	Pozostałe zajęcia obowiązkowe	semestr	godziny
1	Szkolenie BHP	1	4
2	Szkolenie biblioteczne	1	2

Semestr	dozwolony deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach:
1	12
2	12
3	12
4	12
5	12
6	12
7	0