Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

PLAN STUDIÓW NR .....

Nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika

w zakresie: **Informatyka i systemy sterowania**

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: niestacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	Egzamin po sem.	Zaliczenie po sem.	GODZINY: Razem – zajęcia dydaktyczne	GODZINY: w tym – forma zajęć dydaktycznych: W	Ć	L	P	S	inne: IGK	inne: 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	72	30	42				9	219	12	15	24				6	15	18				6
2	Fizyka	1	2	60	24	18	18			3	137	8	24	18				7			18			1
3	Informatyka i technologie informacyjne	1	2.3	72	18		54			9	169	10	18		18			5			18			2
4	Materiałoznawstwo elektryczne		1	18	18					3	29	2	18					2						
5	Rysunek techniczny elektryczny		1	24	12	12				6	20	2	12	12				2						
6	Metody matematyczne w elektrotechnice		1	24		24				3	23	2		24				2						
7	Podstawy kosztorysowania w elektroenergetyce		3	24	12	12				3	23	2												
8	Metody numeryczne	3		24	12	12				3	23	2												
	Razem grupa zajęć A			**318**	**126**	**120**	**72**	**0**	**0**	**39**	**643**	**40**	**87**	**78**	**18**	**0**	**0**	**24**	**15**	**18**	**36**	**0**	**0**	**9**
	B. Grupa zajęć kierunkowych																							
	B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych																							
1	Teoria obwodów	3	1.2	102	30	36	36			9	214	13	12					2	12	18	18			5.5
2	Miernictwo elektryczne	3	2	36	18		18			6	58	4							12					1
3	Technika cyfrowa		2.3	36	12	12	12			6	58	4							12	12				3
4	Podstawy zarządzania w branży elektroenergetycznej	2		24	12	12				3	48	3							12	12				3
5	BHP dla elektryków	2		12	12					6	7	1							12					1
6	Teoria pola elektomagnetycznego		3	30	12	18				6	39	3												
7	Urządzenia i aparaty elektryczne		3	24	12		12			6	20	2												
8	Maszyny elektryczne	5	4	60	30	12	18			6	121.5	7.5												
9	Instalacje elektryczne		4	36	18			18		6	83	5												
10	Automatyka i regulacja automatyczna	4		54	18	18	18			6	115	7												
11	Podstawy elektroniki	4		36	18		18			6	83	5												
12	Teletechnika		4	36	18		18			6	83	5												
13	Teoria informacji i sygnałów		5	30	18		12			6	64	4												
14	Jakość i użytkowanie energii elektrycznej	5		36	18		18			6	83	5												
	Razem grupa zajęć B_1			**552**	**246**	**108**	**180**	**18**	**0**	**84**	**1076.5**	**68.5**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**60**	**42**	**18**	**0**	**0**	**13.5**
	B 2. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru																							
1				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			**552**	**246**	**108**	**180**	**18**	**0**	**84**	**1076.5**	**68.5**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**60**	**42**	**18**	**0**	**0**	**13.5**
	C. Grupa zajęć obieranych do wyboru																							
	C 1A. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Informatyka i systemy sterowania - zajęcia obowiązkowe																							
1	Mechatronika		5	30	12		18			6	89	5												
2	Systemy łączności bezprzewodowej	5		30	18			12		3	92	5												
3	Programowanie obiektowe		5.6	30	12		18			3	92	5												
4	Technika mikroprocesorowa		6	30	12		18			6	64	4												
5	Komputerowe systemy sterowania	6		30	12		18			6	89	5												
6	Wizualizacja procesów przemysłowych	6		30	12		18			3	42	3												
7	Sieci komputerowe i technologie internetowe		6	30	12		18			3	42	3												
8	Sterowniki PLC	7		36	12		24			3	86	5												
9	Komputerowe proj. układów elektronicznych		7	30	12		18			6	39	3												
	Razem grupa zajęć C_{1A}			**276**	**114**	**0**	**150**	**12**	**0**	**39**	**635**	**38**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	C 1B. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Informatyke i sytemy sterowania																							
1	Przedmiot do wyboru III (1z2)	6		36	12		24			3	61	4												
1a	Komputerowe systemy operacyjne																							
1a	Operating systems																							
1b	Architektura komputerów																							
1b	Computer architecture																							
2	Przedmiot do wyboru I (1z2)	7		36	18		18			3	86	5												
2a	Badania symulacyjne układów automatyki																							
2b	Modelowanie i symulacja procesów przemysłowych																							
3	Przedmiot do wyboru II (1z2)		7	36	12		18	6		6	83	5												
3a	Projektowanie i druk 3D																							
3b	Projektowanie obwodów drukowanych																							
4	Przedmiot do wyboru IV (1z2)		8	42	12		18	12		6	102	6												
4a	Programowalne układy logiczne																							
4a	Programmable logic devices																							
4b	Języki opisu sprzętu																							
4b	Hardware description languages																							
5	Przedmiot do wyboru V (1z2)	8		36	18		18			6	58	4												
5a	Programowanie mikrokontrolerów																							
5b	Projektowanie systemów wbudowanych																							
6	Przedmiot do wyboru VI(1z2)	8		36	18		18			6	58	4												
6a	Komputerowe systemy pomiarowo-diagnostyczne																							
6a	Measurements and diagnostic in computers systems																							
6b	Interfejsy cyfrowe w pomiarach																							
6b	Measuring digital interfaces																							
	Razem grupa zajęć C_{1B}			**222**	**90**	**0**	**114**	**18**	**0**	**30**	**448**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem grupa zajęć C			**498**	**204**	**0**	**264**	**30**	**0**	**69**	**1083**	**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	IV rok – VIII semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS
	A. Grupa zajęć podstawowych																																				
	A. Grupa zajęć podstawowych																																				
1	Matematyka																																				
2	Fizyka																																				
3	Informatyka i technologie informacyjne						3																														
4	Materiałoznawstwo elektryczne																																				
5	Rysunek techniczny elektryczny																																				
6	Metody matematyczne w elektrotechnice																																				
7	Podstawy kosztorysowania w elektroenergetyce	12	12				2																														
8	Metody numeryczne	12	12				2																														
	Razem grupa zajęć A	**24**	**24**	**18**	**0**	**0**	**7**	**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**
	B. Grupa zajęć kierunkowych																																				
	B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych																																				
1	Teoria obwodów	6	18	18			5.5																														
2	Miernictwo elektryczne	6		18			3																														
3	Technika cyfrowa			12			1																														
4	Podstawy zarządzania w branży elektroenergetycznej																																				
5	BHP dla elektryków																																				
6	Teoria pola elektomagnetycznego	12	18				3																														
7	Urządzenia i aparaty elektryczne	12		12			2																														
8	Maszyny elektryczne							18					2	12	12	18			5.5																		
9	Instalacje elektryczne							18			18		5																								
10	Automatyka i regulacja automatyczna							18	18	18			7																								
11	Podstawy elektroniki							18		18			5																								
12	Teletechnika							18		18			5																								
13	Teoria informacji i sygnałów													18		12			4																		
14	Jakość i użytkowanie energii elektrycznej													18		18			5																		
	Razem grupa zajęć B_1	**36**	**36**	**60**	**0**	**0**	**14.5**	**90**	**18**	**54**	**18**	**0**	**24**	**48**	**12**	**48**	**0**	**0**	**14.5**	**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**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem grupa zajęć B	**36**	**36**	**60**	**0**	**0**	**14.5**	**90**	**18**	**54**	**18**	**0**	**24**	**48**	**12**	**48**	**0**	**0**	**14.5**	**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: Informatyka i systemy sterowania - zajęcia obowiązkowe																																				
1	Mechatronika													12		18			5																		
2	Systemy łączności bezprzewodowej													18			12		5																		
3	Programowanie obiektowe													12					3			18			4												
4	Technika mikroprocesorowa																			12		18			2												
5	Komputerowe systemy sterowania																			12		18			5												
6	Wizualizacja procesów przemysłowych																			12		18			3												
7	Sieci komputerowe i technologie internetowe																			12		18			3												
8	Sterowniki PLC																									12		24			5						
9	Komputerowe proj. układów elektronicznych																									12		18			3						
	Razem grupa zajęć C_{1A}	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**42**	**0**	**18**	**12**	**0**	**13**	**48**	**0**	**90**	**0**	**0**	**17**	**24**	**0**	**42**	**0**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	C 1B. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Informatyke i sytemy sterowania																																				
1	Przedmiot do wyboru III (1z2)																			12		24			4												
1a	Komputerowe systemy operacyjne																																				
1a	Operating systems																																				
1b	Architektura komputerów																																				
1b	Computer architecture																																				
2	Przedmiot do wyboru I (1z2)																									18		18			5						
2a	Badania symulacyjne układów automatyki																																				
2b	Modelowanie i symulacja procesów przemysłowych																																				
3	Przedmiot do wyboru II (1z2)																									12		18	6		5						
3a	Projektowanie i druk 3D																																				
3b	Projektowanie obwodów drukowanych																																				
4	Przedmiot do wyboru IV (1z2)																															12		18	12		6
4a	Programowalne układy logiczne																																				
4a	Programmable logic devices																																				
4b	Języki opisu sprzętu																																				
4b	Hardware description languages																																				
5	Przedmiot do wyboru V (1z2)																															18		18			4
5a	Programowanie mikrokontrolerów																																				
5b	Projektowanie systemów wbudowanych																																				
6	Przedmiot do wyboru VI(1z2)																															18		18			4
6a	Komputerowe systemy pomiarowo-diagnostyczne																																				
6a	Measurements and diagnostic in computers systems																																				
6b	Interfejsy cyfrowe w pomiarach																																				
6b	Measuring digital interfaces																																				
	Razem grupa zajęć C_{1B}	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**24**	**0**	**0**	**4**	**30**	**0**	**36**	**6**	**0**	**10**	**48**	**0**	**54**	**12**	**0**	**14**
	Razem grupa zajęć C	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**42**	**0**	**18**	**12**	**0**	**13**	**60**	**0**	**114**	**0**	**0**	**21**	**54**	**0**	**78**	**6**	**0**	**18**	**48**	**0**	**54**	**12**	**0**	**14**

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	Egzamin po sem.	Zaliczenie po sem.	GODZINY: Razem – zajęcia dydaktyczne	GODZINY: w tym – forma zajęć dydaktycznych 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
	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	20	20					3	52	3							20					3
D 2. Grupa zajęć z dziedzny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - do wyboru																								
1	Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych		3	15	15					3	32	2												
	Razem grupa zajęć D			**35**	**35**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**84**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
	E. Grupa zajęć ogólnouczelnianych																							
E 1. Grupa zajęć ogólnouczelnianych - obowiązkowych																								
1	Ochrona własności przemysłowej i prawo autorskie			6	6					2	4.5	0.5	6					0.5						
E 2. Grupa zajęć ogólnouczelnianych - ograniczonego wyboru																								
1	Język obcy		1,2,3,4	60		60				3	87	6		15				1.5		15				1.5
	Razem grupa zajęć E			**66**	**6**	**60**	**0**	**0**	**0**	**5**	**91.5**	**6.5**	**6**	**15**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**15**	**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			**1499**	**617**	**288**	**516**	**48**	**30**	**249**	**3537.0**	**210.0**	**105**	**93**	**18**	**0**	**0**	**28**	**95**	**75**	**54**	**0**	**0**	**27**
	Liczba godzin zajęć dydaktycznych w semestrze												216						224					
	Liczba egzaminów w semestrze												2						3					
	Liczba punktów ECTS w semestrze												28						27					

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	IV rok – VIII 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	15					2																														
	Razem grupa zajęć D	**15**	**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**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	E. Grupa zajęć ogólnouczelnianych																																				
E 1. Grupa zajęć ogólnouczelnianych - obowiązkowych																																					
1	Ochrona własności przemysłowej i prawo autorskie																																				
E 2. Grupa zajęć ogólnouczelnianych - ograniczonego wyboru																																					
1	Język obcy	15					1.5		15				1.5																								
	Razem grupa zajęć E	**0**	**15**	**0**	**0**	**0**	**1.5**	**0**	**15**	**0**	**0**	**0**	**1.5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**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**	**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**	**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**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**10**
	Razem A+B+C+D+E+F (ECTS)+G+H	**75**	**75**	**78**	**0**	**0**	**25**	**90**	**33**	**54**	**18**	**0**	**25.5**	**90**	**12**	**66**	**12**	**0**	**27.5**	**60**	**0**	**114**	**0**	**0**	**26**	**54**	**0**	**78**	**6**	**15**	**27**	**48**	**0**	**54**	**12**	**15**	**24**
	Liczba godzin zajęć dydaktycznych w semestrze	228						195						180						174						153						129					
	Liczba egzaminów w semestrze	3						2						3						3						2						2					
	Liczba punktów ECTS w semestrze	25						25.5						27.5						26						27						24					

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	12
8	0