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: 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	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: Informatyka i systemy sterowania - zajęcia obowiązkowe																							
1	Komputerowe systemy sterowania	**5**		45	15		30			6	74	***5***												
2	Mechatronika		**5**	45	15		30			6	74	***5***												
3	Systemy łączności bezprzewodowej	**5**		45	30			15		3	77	***5***												
4	Technika mikroprocesorowa		**5.6**	45	15		30			3	52	***4***												
5	Programowanie obiektowe		**5.6**	45	15		30			6	74	***5***												
6	Wizualizacja procesów przemysłowych	**6**		45	15		30			3	27	***3***												
7	Sieci komputerowe i technologie internetowe		**6**	45	15		30			3	27	***3***												
8	Sterowniki PLC	**7**		60	15		45			3	62	***5***												
9	Komputerowe proj. układów elektronicznych		**7**	45	15		30			6	24	***3***												
	Razem grupa zajęć C_{1A}			**420**	**150**	**0**	**255**	**15**	**0**	**39**	**491**	**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 I (1z2)	**5**		60	30		30			6	59	***5***												
1a	Badania symulacyjne układów automatyki																							
1b	Modelowanie i symulacja procesów przemysłowych																							
2	Przedmiot do wyboru II (1z2)		**5**	60	30		15	15		6	59	***5***												
2a	Projektowanie i druk 3D																							
2b	Projektowanie obwodów drukowanych																							
3	Przedmiot do wyboru III (1z2)	**6**		75	30		45			3	22	***4***												
3a	Komputerowe systemy operacyjne																							
3a	Operating systems																							
3b	Architektura komputerów																							
3b	Computer architecture																							
4	Przedmiot do wyboru IV (1z2)		**6.7**	75	30		30	15		6	69	***6***												
4a	Programowalne układy logiczne																							
4a	Programmable logic devices																							
4b	Języki opisu sprzętu																							
4b	Hardware description languages																							
5	Przedmiot do wyboru V (1z2)	**7**		60	30		30			6	34	***4***												
5a	Programowanie mikrokontrolerów																							
5b	Projektowanie systemów wbudowanych																							
6	Przedmiot do wyboru VI(1z2)	**7**		60	30		30			6	34	***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}			**390**	**180**	**0**	**180**	**30**	**0**	**33**	**277**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Razem grupa zajęć C			**810**	**330**	**0**	**435**	**45**	**0**	**72**	**768**	**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	IV semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	III rok, V semestr: W	Ć	L	P	S	ECTS	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																								
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: Informatyka i systemy sterowania - zajęcia obowiązkowe																														
1	Komputerowe systemy sterowania													15		30			5												
2	Mechatronika													15		30			5												
3	Systemy łączności bezprzewodowej													30			15		5												
4	Technika mikroprocesorowa													15					2			30			2						
5	Programowanie obiektowe													15					3			30			2						
6	Wizualizacja procesów przemysłowych																			15		30			3						
7	Sieci komputerowe i technologie internetowe																			15		30			3						
8	Sterowniki PLC																									15		45			5
9	Komputerowe proj. układów elektronicznych																									15		30			3
	Razem grupa zajęć C_{1A}	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**0**	**60**	**15**	**0**	**20**	**30**	**0**	**120**	**0**	**0**	**10**	**30**	**0**	**75**	**0**	**0**	**8**
	C 1B. Grupa zajęć obieranych w zakresie: Informatyke i sytemy sterowania																														
1	Przedmiot do wyboru I (1z2)													30		30			5												
1a	Badania symulacyjne układów automatyki																														
1b	Modelowanie i symulacja procesów przemysłowych																														
2	Przedmiot do wyboru II (1z2)													30		15	15		5												
2a	Projektowanie i druk 3D																														
2b	Projektowanie obwodów drukowanych																														
3	Przedmiot do wyboru III (1z2)																			30		45			4						
3a	Komputerowe systemy operacyjne																														
3a	Operating systems																														
3b	Architektura komputerów																														
3b	Computer architecture																														
4	Przedmiot do wyboru IV (1z2)																			30					2			30	15		4
4a	Programowalne układy logiczne																														
4a	Programmable logic devices																														
4b	Języki opisu sprzętu																														
4b	Hardware description languages																														
5	Przedmiot do wyboru V (1z2)																									30		30			4
5a	Programowanie mikrokontrolerów																														
5b	Projektowanie systemów wbudowanych																														
6	Przedmiot do wyboru VI(1z2)																									30		30			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**	**60**	**0**	**45**	**15**	**0**	**10**	**60**	**0**	**45**	**0**	**0**	**6**	**60**	**0**	**90**	**15**	**0**	**12**
	Razem grupa zajęć C	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**150**	**0**	**105**	**30**	**0**	**30**	**90**	**0**	**165**	**0**	**0**	**16**	**90**	**0**	**165**	**15**	**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**	**985**	**540**	**840**	**75**	**30**	**249**	**2626.0**	**210.0**	**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**	**150**	**0**	**105**	**30**	**0**	**30**	**90**	**0**	**165**	**0**	**15**	**30**	**90**	**0**	**165**	**15**	**15**	**30**
	Liczba godzin zajęć dydaktycznych w semestrze	435						345						285						270						285					
	Liczba egzaminów w semestrze	3						3						3						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