

**Informacje ogólne o programie studiów**

**KIERUNEK:** ENERGETYKA  
**PROFIL:** PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
**POZIOM STUDIÓW:** STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA 3,5-letnie, inżynierskie  
**FORMA STUDIÓW:** STUDIA STACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2300 godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	106 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	7 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	65 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	116 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	- pkt. ECTS



<b>WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI</b>  UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY <i>IM. J. I. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	<h1>PLAN STUDIÓW NR I</h1>	PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	<b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> <b>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)</b> <b>STUDIA STACJONARNE</b> <b>ENERGETYKA</b> <b>Eksploatacja systemów energetycznych</b>	..... pieczęć uczelni
--	----------------------------	---	--	--------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																												
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII			
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S				
		Liczba godzin w semestrze, każdy semestr po 15 tygodni.																																			
<b>B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																																					
1.	Matematyka	2	3	15	180	75	75	30		45	45			30	30	30																					
2.	Fizyka	1	2	5	60	30	15	15						30	15	15																					
3.	Podstawy programowania		3	6	70	30		30	10					30		30						10															
4.	Chemia		2	5	40	25		15		25		15																									
5.	Geometria i grafika inżynierska		3	5	45	15	15	15		15	15					15																					
6.	Podstawy metod numerycznych		2	3	45	15		30										15			30																
7.	Metrologia		2	7	75	45		30					45																								
<b>RAZEM</b>		<b>3</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>515</b>	<b>235</b>	<b>105</b>	<b>165</b>	<b>10</b>	85	60	15	0	135	45	90	0	15	0	60	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						160				270				85				0				0				0											
						sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII							
						145				60				45				15				30				0				0							
						265				270				145				60				30				30											
						egzaminów				1				2				0				0				0											
						zaliczeń				10				8				6				2				1				2							
						pkt. ECTS				26				21				10				2				2				2							
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2</b>		<b>3</b>	<b>30</b>	<b>65</b>	<b>830</b>	<b>325</b>	<b>165</b>	<b>315</b>	<b>25</b>																												
		<b>Liczba:</b>																																			

**UWAGI:**

- Dla studentów 1 roku wszystkie formy zajęć dydaktycznych przewidziane w planie studiów są obowiązkowe.  
Na wyższych latach obowiązkowe są: ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, lektoraty, zajęcia: sportowe, terenowe, projektowe, plenerowe i seminaria.
- Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów.
- Studentów obowiązuje odbycie **praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni** po III roku studiów (4 pkt. ECTS).
- Języki obce** do wyboru spośród: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki, 3) Język rosyjski.
- Studenti w semestrach od V do VII wybierają przedmioty z bloków obieralnych (D) o łącznej liczbie godzin 420 (42 pkt. ECTS).
- Studentów obowiązuje napisanie i złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego (15 pkt ECTS w poz. C-20).

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

**Legenda:**

- W - wykład
- Ć - ćwiczenia audytoryjne
- L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
- P - ćwiczenia projektowe
- S - seminarium
- T - zajęcia terenowe
- egzamin

<b>WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI</b>  UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY <i>IM. J. I. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	<h1>PLAN STUDIÓW NR I</h1>																..... pieczęć uczelni
	PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	<b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> <b>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)</b> <b>STUDIA STACJONARNE</b> <b>ENERGETYKA</b> <b>Eksplotacja systemów energetycznych</b>															

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																												
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem godzin	w tym				sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII															
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S								
		Liczba godzin w semestrze																																			
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																																					
1.	Materiałoznawstwo i ochrona przed korozją		4	10	100	55		45		30					25		30																				
2.	Mechanika techniczna	2	3	8	120	60	30	30							30	15				30	15	30															
3.	Elektrotechnika i elektronika	2	2	9	150	90		60							45					45		30			30												
4.	Automatyka		2	4	45	30		15												30		15															
5.	Sieci elektroenergetyczne	1	1	5	75	45		30																45		30											
6.	Termodynamika techniczna	1	1	4	45	30		15																30		15											
7.	Podstawy konstrukcji mechanicznych		2	4	45	30		15																		30		15									
8.	Maszyny i napędy elektryczne	2	2	9	90	60		30																	30		15		30		15						
9.	Mechatronika		2	4	45	30		15																	30		15										
10.	Mechanika płynów		2	4	45	30		15																	30		15										
11.	Technologia maszyn energetycznych	1	1	4	45	30		15																	30		15										
12.	Gospodarka energetyczna		2	3	45	30		15																										30		15	
13.	Ochrona środowiska		2	3	45	30		15																										30		15	
14.	Eksplotacja instalacji energetycznych		2	3	30	15		15																										15		15	
15.	Inżynieria efektywności energetycznej		2	2	30	15		15																										15		15	
16.	Bezpieczeństwo w energetyce		2	2	25	15		10																									15		10		
17.	Energetyka zakładu przemysłowego		2	3	30	15		15																									15		15		
18.	Seminarium dyplomowe		2	3	40			40																											10		30
19.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		0	15	0																															x	
20.	Praktyka		1	4	0																														4 tyg. wakacji		
<b>RAZEM</b>		<b>9</b>	<b>37</b>	<b>103</b>	<b>1050</b>	<b>610</b>	<b>30</b>	<b>310</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
					30				145				255				330				85				85				120								
					sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII								
					W				Ć				L				P/S				W				Ć				L				P/S				
		<b>12</b>	<b>67</b>	<b>168</b>	<b>1880</b>	<b>935</b>	<b>195</b>	<b>625</b>	<b>125</b>	<b>175</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>235</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>195</b>	<b>10</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
		<b>Liczba:</b>			egzaminów				zaliczeń				pkt. ECTS																								
					1				4				3				3				1				0				0								
					11				11				13				12				5				8				7								
					30				30				30				30				10				13				25								

**UWAGI:**

- Dla studentów 1 roku wszystkie formy zajęć dydaktycznych przewidziane w planie studiów są obowiązkowe.  
Na wyższych latach obowiązkowe są: ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, lektoraty, zajęcia: sportowe, terenowe, projektowe, plenerowe i seminaria.
- Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów.
- Studentów obowiązuje odbycie **praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni** po III roku studiów (4 pkt. ECTS).
- Języki obce** do wyboru spośród: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki, 3) Język rosyjski.
- Studenti w semestrach od V do VII wybierają przedmioty z bloków obieralnych (D) o łącznej liczbie godzin 420 (42 pkt. ECTS).
- Studentów obowiązuje napisanie i złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego (15 pkt ECTS w poz. C-20).

Obowiązują od roku akademickiego: 2019/2020

**Legenda:**

- W - wykład
- Ć - ćwiczenia audytoryjne
- L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
- P - ćwiczenia projektowe
- S - seminarium
- T - zajęcia terenowe
- █ - egzamin

Pozycja planu		NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba				GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																		
			egzami- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem godzin	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII										
							W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S							
																																							Liczba godzin w semestrze						
<b>D PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																																													
1.	Maszyny elektryczne w elektroenergetyce	0	2	5	50	30			20																				30						20										
2.	Monitorowanie technologii i rozwój energii																																												
3.	Budowa elektrowni wiatrowych	0	2	4	30	15			15																				15		15														
4.	fotowoltaiczne																																												
5.	Układy hybrydowe wytwarzania energii	1	2	7	75	30	15		30																																				
6.	Kogeneracyjne wytwarzanie energii																																												
7.	Jako i niezawodno dostaw energii	0	2	5	60	30		30																																					
8.	centralne ciepłownicze																																												
9.	Zabezpieczenia w systemach technicznych	1	2	8	70	30		25	15																																				
10.	Instalacje elektryczne w budynkach inteligentnych																																												
11.	Układy przetwarzania energii	0	3	7	75	30		30	15																																				
12.	Podstawy ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji																																												
13.	Odnawialne źródła energii	0	3	6	60	30		15	15																																				
14.	elektroenergetyczne z generacji rozproszon																																												
RAZEM		<b>2</b>	<b>16</b>	<b>42</b>	<b>420</b>	<b>195</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4		egzami- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII											
										<b>14</b>	<b>83</b>	<b>210</b>	<b>2300</b>	<b>1130</b>	<b>210</b>	<b>725</b>	<b>235</b>	<b>175</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>235</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>195</b>	<b>10</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>130</b>	<b>105</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
										<b>Liczba:</b>								<b>egzaminów</b>				<b>4</b>				<b>3</b>				<b>3</b>				<b>3</b>				<b>0</b>							
										<b>Liczba:</b>								<b>zaliczeń</b>				<b>11</b>				<b>13</b>				<b>12</b>				<b>15</b>				<b>9</b>							
		<b>Liczba:</b>								<b>pkt. ECTS</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>															

**UWAGI:**

- Dla studentów 1 roku wszystkie formy zajęć dydaktycznych przewidziane w planie studiów są obowiązkowe.
- Na wyższych latach obowiązkowe są: ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, lektoraty, zajęcia: sportowe, terenowe, projektowe, plenerowe i seminaria.
- Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów.
- Studentów obowiązuje odbycie **praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni** po III roku studiów (4 pkt. ECTS).
- Języki obce** do wyboru spośród: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki, 3) Język rosyjski.
- Studenti w semestrach od V do VII wybierają przedmioty z bloków obieralnych (D) o łącznej liczbie godzin 420 (42 pkt. ECTS).
- Studentów obowiązuje napisanie i złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego (15 pkt ECTS w poz. C-20).

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

**Legenda:**  
W - wykład  
Ć - ćwiczenia audytoryjne  
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych  
P - ćwiczenia projektowe  
S - seminarium  
T - zajęcia terenowe  
- egzamin

ARKUSZ 4