Załącznik nr 1
Plan studiów stacjonarnych dla kierunku
„Budownictwo i inżynieria cyfrowa"

Wojskowa Akademia Techniczna

PLAN STACJONARNYCH JEDNOLITYCH STUDIOW MAGISTERSKICH O PROFILU OGOLNOAKADEMICKIM
DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): INŻYNIERIA LĄDOWA, GEODEZJA I TRANSPORT

KIERUNEK STUDIÓW: BUDOWNICTWO I INŻYNIERIA CYFROWA

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS / liczba pkt. ECTS z zajęć praktycznych	ECTS / liczba pkt. związanych z nauczaniem	ECTS / liczba pkt. ogółem	w tym godzin:					liczba godzin/wyk/pkt ECTS w semestrze:																				jednostka organizacyjna administrująca odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
												I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X			
		L godz	ECTS				wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	seminar.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A. Grupa treści kształcenia ogólnr	**336**	**21**		**4**	**13,0**	**96**	**219**	**22**			**186**	**13**	**90**	**4**	**30**	**2**	**30**	**2**														
1	*Język obcy*	120	8,0			5,0		120				30 +	2,0	30 +	2,0	30 +	2,0	30 +	2,0													SJO	
2	*Wychowanie fizyczne*	60						60				30 +		30 +																		SWF	
3	*Etyka zawodowa*	18	1,5			1,0	14	4				18 +	1,5																			WLO	
4	*Ochrona własności intelektualnych*	14	1,5			1,0	12	2				14 +	1,5																			WLO	
5	*Podstawy zarządzania i przedsiębiorczości*	30	3,0		2,0	1,5	16	14				30 +	3,0																			WLO	
6	*Wprowadzenie do informatyki*	36	3,0		1,0	1,5	14		22			36 +	3,0																			WCY	
7	*Wprowadzenie do studiowania*	6	0,5		0,5	0,5	6					6 +	0,5																			WIG	
8	*Wybrane zagadnienia prawa*	18	1,5			1,0	14	4				18 +	1,5																			WLO	
9	*Bezpieczeństwo i higiena pracy*	4					4					4 +																				BHP	
10	*Przedmiot społeczno-humanistyczny do wyboru: Historia Polski/Filozofia/Podstawy edukacji muzycznej*	30	2,0			1,5	16	14						30 +	2,0																	WLO	
	Grupa treści kształcenia podstaw	**536**	**43**		**34**	**24,0**	**244**	**172**	**122**			**190**	**17**	**232**	**19**	**116**	**7**																
1	*Matematyka 1*	68	6,0		6,0	3,0	30	38				68 x	6,0																			WCY	
2	*Matematyka 2*	68	6,0		6,0	3,0	34	34				68 x	6,0																			WCY	
3	*Podstawy grafiki inżynierskiej*	30	3,0		2,0	1,5	12		18			30 +	3,0																			WIM	
4	*Wprowadzenie do metrologii*	24	2,0		1,0	1,0	12		12			24 +	2,0																			WIG	
5	*Matematyka 3*	46	4,0		4,0	2,0	22	20	4					46 x	4,0																	WCY	
6	*Chemia materiałów budowlanych*	30	2,0		1,5	1,5	10	10	10					30 +	2,0																	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
7	*Metody i techniki programowania*	46	4,0		4,0	2,0	20		26					46 +	4,0																	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
8	*Algorytmy i struktury danych*	30	3,0		2,0	1,5	14		16					30 +	3,0																	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
9	*Fizyka 1*	80	6,0		3,0	3,5	40	30	10					80 x	6,0																	WTC	możliwa forma zdalna zajęć
10	*Fizyka 2*	60	4,0		2,0	2,5	30	20	10							60 x	4,0															WTC	możliwa forma zdalna zajęć
11	*Mechanika teoretyczna*	30	1,5		1,5	1,5	10	20								30 +	1,5															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
12	*Mechanika płynów*	26	1,5		1,0	1,0	10		16							26 +	1,5															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	Grupa treści kształcenia kierunk	**1902**	**116**		**68**	**62,5**	**370**	**132**	**534**	**372**	**94**			**92**	**7**	**256**	**21**	**364**	**28**	**390**	**30**	**380**	**30**										
1	*Materiały budowlane*	46	3,5		2,0	2,0	12		20	14				46 +	3,5																	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
2	*CAD w budownictwie*	46	3,5		2,0	2,0	10		20	16				46 +	3,5																	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
3	*Wytrzymałość materiałów 1*	38	3,0		1,5	1,5	12	26								38 +	3,0															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	Wytrzymałość materiałów 2	48	3,5		2,0	2,0	12		18	18								48 #+	3,5													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
4	*Mechanika budowli 1*	38	3,0		1,5	1,5	12	26								38 +	3,0															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	Mechanika budowli 2	48	3,5		2,0	2,0	12		18	18								48 #+	3,5													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
5	*Geotechnika w budownictwie*	60	5,0		3,0	2,5	12		18	20	10					60 #x	5,0															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
6	*Podstawy budownictwa wojskowego*	60	5,0		2,5	2,5	12		20	28						60 #x	5,0															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
7	*Podstawy budownictwa komunikacyjnego*	60	5,0		3,0	2,5	12		28	20						60 #x	5,0															WIG	możliwa forma zdalna zajęć
8	*Fizyka budowli*	40	3,0		2,0	1,5	10		14	16								40 +	3,0													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
9	*Podstawy programowania*	46	3,5		2,0	2,0	14		34									46 +	3,5													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
10	*Konstrukcje betonowe 1*	46	3,0		1,0	2,0	14	28	8									46 #x	3,0													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	Konstrukcje betonowe 2	60	4,0		3,0	2,5	14		26	20										60 #x	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
11	*Konstrukcje metalowe 1*	46	3,0		2,0	2,0	14	28	8									46 #x	3,0													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	Konstrukcje metalowe 2	60	4,0		3,0	2,5	14		26	20										60 #x	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
12	*Technologia robót budowlanych*	60	5,0		3,0	2,5	12		18	18	18							60 #x	5,0													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
13	*Instalacje budowlane*	46	3,5		2,0	2,0	12		20	16								46 +	3,5													WIG	możliwa forma zdalna zajęć
14	*Podstawy BIM*	48	4,0		2,0	2,0	12		36											48 +	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
15	*Kosztorysowanie i harmonogramowanie w budownictwie*	48	4,0		2,0	2,0	12		20	16										48 #+	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
16	*Prawo budowlane*	30	2,0		1,0	1,5	12				18									30 +	2,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
17	*Algorytmy uczenia maszynowego*	48	4,0		2,0	2,0	16		32											48 +	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
18	*Konstrukcje drewniane i murowe*	48	4,0		2,0	2,0	12		20	16										48 #x	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
19	*Planowanie strategiczne w budownictwie*	48	4,0		3,0	2,0	12		20	16										48 #x	4,0											WIG	możliwa forma zdalna zajęć
20	*Ekonomika i efektywność inwestycji budowlanych*	60	5,0		3,0	2,5	12		20	18	10											60 #x	5,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
21	*Innowacyjne technologie w budownictwie*	60	5,0		3,0	2,5	12		20	18	10											60 #x	5,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
22	*Inżynieria konstrukcji budowlanych*	60	5,0		3,0	2,5	12		20	18	10											60 #x	5,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
23	*Geodezyjne techniki pomiarowe*	40	2,0		2,0	1,5	12		16	12												40 #x	2,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
24	*Dokumentacja inwestycji budowlanych*	60	5,0		3,0	2,5	12		20	18	10											60 #x	5,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
25	*Projektowanie konstrukcji specjalnych wspomagane komputerowo cz. I, ems*	60	5,0		3,0	2,5	12		20	18	10											60 #x	5,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
26	*Teoria sprężystości i plastyczności*	40	3,0		1,0	1,5	12	28														40 k	3,0									WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	D. Grupa treści kształcenia specjalistycznego	**1296,0**	**88,0**			**44,0**	**268**		**520**	**576**	**296**													**384**	**30,0**	**384**	**30**	**352**	**28**				
L1	*Budownictwo prefabrykowane*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
L2	*Inżynieria energetyczna i budownictwo inteligentne*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
L3	*Hydrotechnika*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
L4	*BIM w budownictwie kubaturowym*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
L5	*Numeryczne modelowanie betonu*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
L6	*Bezpieczeństwo cyfrowe w budownictwie*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WCY	możliwa forma zdalna zajęć
L7	*Budowa dróg szynowych z zastosowaniem BIM*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
L8	*Innowacyjne zarządzanie w inwestycjach budowlanych*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	
L9	*Fundamenty specjalne*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10													64 #x	5,0							WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.1	*Projektowanie konstrukcji podziemnych*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.2	*Komunikacja i negocjacje w inwestycjach budowlanych*	64	5,0		2,0	2,5	12			22	30															64 #x	5,0					WLO	możliwa forma zdalna zajęć
II.3	*Inżynieria pożarowa obiektów budowlanych*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.4	*Robotyka w budownictwie*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.5	*Konstrukcje hybrydowe i kompozytowe*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.6	*Podstawy projektowania architektonicznego w BIM*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.7	*Budownictwo komunalne i przemysłowe z zastosowaniem BIM*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.8	*BIM w budownictwie drogowo - kolejowym*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.9	*BIM w projektowaniu obiektów inżynierskich*	64	5,0		2,0	2,5	12		20	22	10															64 #x	5,0					WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.1	*Projektowanie obiektów infrastruktury krytycznej i bezpieczeństwa Państwa*	88	7,0		3,0	3,5	12		30	30	16																	88 #x	7,0			WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.2	*Diagnostyka i naprawa konstrukcji budowlanych*	88	7,0		3,0	3,5	12		30	30	16																	88 #x	7,0			WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.3	*Budownictwo mieszkaniowe i użyteczności publicznej*	88	7,0		3,0	3,5	12		30	30	16																	88 #x	7,0			WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.4	*Eksploatacja obiektów budowlanych z wykorzystaniem technologii BIM*	88	7,0		3,0	3,5	12		30	30	16																	88 #x	7,0			WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.5	*Zaawansowane metody analiz*	88	7,0		3,0	3,5	12		30	30	16																	88 #x	7,0			WIG	możliwa forma zdalna zajęć
II.6	*Analiza konstrukcji w sytuacjach wyjątkowych*	88	7,0		3,0	3,5	12		30	30	16																	88 #x	7,0			WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	E. Praca dyplomowa	**70**	**25,0**		**22,0**	**5,5**					**70**																	**30**	**2**	**40**	**23**		
1	*Seminarium dyplomowe*	70	5,0		3,0	2,5					70																	30 +	2,0	40 +	3,0	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
2	*Praca dyplomowa*		20,0		19,0	3,0																								x	20,0	WIG	możliwa forma zdalna zajęć
	F. Praktyka zawodowa		7,0			7,0	**termin realizacji**																							**250**	**7**		
1	*Praktyka zawodowa*	250	7,0			7,0	X sem																							250 +	7,0	WIG	
	OGÓŁEM GODZIN / pkt.	**3992**	**300,0**		**127,0**	**156,0**	**998**	**522**	**1198**	**948**	**460**	**376**	**30**	**414**	**30**	**402**	**30**	**414**	**30**	**390**	**30**	**380**	**30**	**384**	**30**	**384**	**30**	**352**	**30**	**290**	**30**		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS											**15**		**30**		**30**		**24**		**20**		**20**		**20**		**20**		**18**		**0**			
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze: liczba egzaminów x											2		2		4		3		4		7		6		6		4		1			
	liczba zaliczeń +											11		6		5		6		4								1		2			
	liczba projektów przejściowych #															3		5		5		6		6		6		4					

Semestry VII - IX obejmują kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych. Student dokonuje wyboru przedmiotów
w grupie I,II,III, aby uzyskać 30 ECTS w każdym semestrze.

Plan studiów ustalony przez Senat WAT w dniu 29 maja 2025 r.