

Przedmiot	W	S	Ć	L	Razem	WiIT	WTCh	ECTS	Egz	Bad	ΣOb
<b>3,5-LETNIE STUDIA INŻYNIERSKIE</b>	<b>1174</b>	<b>15</b>	<b>391</b>	<b>975</b>	<b>2555</b>	<b>1545</b>	<b>825</b>	<b>210</b>		<b>151</b>	<b>63</b>
<b>Rok 1, semestr 1</b>	<b>184</b>	<b>0</b>	<b>121</b>	<b>90</b>	<b>395</b>	<b>195</b>	<b>135</b>	<b>30</b>		<b>13</b>	<b>0</b>
Matematyka dyskretna	30		30		60	60		5	E		
Wprowadzenie do informatyki	30			30	60	60		5		5	
Podstawy programowania	30			30	60	60		6	E	6	
Bioróżnorodność	15				15		15	1		1	
Podstawy chemii dla bioinformatyków	30		15	15	60		60	4			
Wprowadzenie do chemii organicznej	30		15	15	60		60	6	E		
Podstawy genetyki	15				15	15		1		1	
Język angielski			30		30			2			
WF			30		30			0			0
Podstawowe szkolenie z zakresu BHP	4				4			0			
Usługi biblioteczne i informacyjne			1		1			0			
<b>Rok 1, semestr 2</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>390</b>	<b>210</b>	<b>120</b>	<b>30</b>		<b>23</b>	<b>0</b>
Analiza matematyczna i algebra liniowa	30		30		60	60		5			
Algorytmy i struktury danych	30			30	60	60		6	E	6	
Programowanie obiektowe	30			30	60	60		5		5	
Wprowadzenie do bioinformatyki	15			15	30	30		2		2	
Biochemia	30		15	15	45		45	4	E	4	
Biologia komórkowa	30			15	45		45	4		4	
Mikrobiologia	15			15	30		30	2		2	
Język angielski			30		30			2			
WF			30		30			0			0
<b>Rok 2, semestr 3</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>345</b>	<b>285</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>22</b>	<b>4</b>
Rachunek prawdopodobieństwa	30		30		60	60		6	E		
Optymalizacja kombinatoryczna	30			15	45	45		4		4	
Algorytmy kombinatoryczne w bioinformatyce	15			30	45	45		4		4	
Języki skryptowe w bioinformatyce	15			30	45	45		4		4	
Biologia molekularna	30			30	60	30	30	6	E	6	
Przedmiot obieralny 1	30			30	60	60		4		4	4
Język angielski			30		30			2			
<b>Rok 2, semestr 4</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>150</b>	<b>375</b>	<b>225</b>	<b>120</b>	<b>30</b>		<b>20</b>	<b>8</b>
Statystyczna analiza danych	30			15	45	45		4	E		
Bazy danych	30			30	60	60		5		5	
Techniki wysokoprzepustowe	30			30	60	60		5		5	
Biotechnologia	30			30	60		60	6	E	6	
Przedmiot obieralny 2	30			30	60	60		4		4	4
Przedmiot obieralny 3	30		15	15	60		60	4			4
Język angielski			30		30			2	E		
<b>Rok 3, semestr 5</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>390</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>30</b>		<b>26</b>	<b>12</b>
Uczenie maszynowe	30			15	45	45		4	E	4	
Inżynieria oprogramowania	15			30	45	45		4		4	
Bioinformatyka strukturalna	15			30	45	45		4	E	4	
Genomika funkcjonalna	15			30	45	45		4	E	4	
Proteomika			30		30	30		2		2	
Przedmiot obieralny 4	30			30	60	60		4		4	4
Przedmiot obieralny 5	30			30	60		60	4			4
Przedmiot obieralny 6	30			30	60		60	4		4	4
<b>Rok 3, semestr 6</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>360</b>	<b>195</b>	<b>165</b>	<b>30</b>		<b>19</b>	<b>21</b>
Obliczenia wielkiej skali	15			30	45	45		3		3	
Modelowanie procesów biologicznych	15			15	30	30		2		2	
Procesy ewolucyjne	15		15		30	30		2		2	
Inżynieria genetyczna	15		15		30	30		2		2	
Przedmiot obieralny 7	30			30	60	60		4		4	4
Przedmiot obieralny 8	30			30	60		60	4		4	4
Przedmiot obieralny 9	15			15	30		30	2			2
Przedmiot obieralny 10	15			15	30		30	2		2	2
Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny	30		15		45		45	3			3
Zaliczenie praktyki zawodowej (4 tyg.)								6			6
<b>Rok 4, semestr 7</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>165</b>	<b>135</b>	<b>30</b>		<b>28</b>	<b>18</b>
Podstawy modelowania molekularnego	15			15	30		30	2		2	
Zaawansowane metody analityczne	30			15	45		45	3		3	
Przedmiot obieralny 11	15			15	30	30		2		2	2
Przedmiot obieralny 12	15			15	30	30		2		2	2
Przedmiot obieralny 13	30			30	60		60	4		4	4
Przygotowanie do rynku pracy	30				30	30		2			
Pracownia inżynierska				60	60	60		4		4	
Seminarium dyplomowe		15			15	15		1		1	
Przygotowanie pracy dyplomowej								10		10	10
<b>Złożenie pracy inżynierskiej i egzamin inżynierski kończą studia pierwszego stopnia</b>											

#### Moduły do wyboru WiIT

<b>Przedmiot obieralny 1</b>	30	30	60	60	4
Systemy operacyjne					
Podstawy programowania współbieżnego					
<b>Przedmiot obieralny 2</b>	30	30	60	60	4
Programowanie wizualne dla bioinformatyków					
Pracownia algorytmów bioinformatycznych					
<b>Przedmiot obieralny 4</b>	30	30	60	60	4
Sieci komputerowe					
Programowanie sieciowe					
<b>Przedmiot obieralny 7</b>	30	30	60	60	4
Grafika komputerowa 3D					
Wizualizacja danych wielowymiarowych					
<b>Przedmiot obieralny 11</b>	15	15	30	30	2
Metody statystyczne w bioinformatyce strukturalnej					
Wizualizacja strukturalna					
<b>Przedmiot obieralny 12</b>	15	15	30	30	2
Immunologia obliczeniowa					
Teoria gier z elementami socjologii					

#### Moduły do wyboru WTCh

<b>Przedmiot obieralny 3</b>	30	15	15	60	60	4
Fizykochemiczne podstawy procesów chemicznych i biochemicznych						
Termodynamiczne i kinetyczne podstawy reakcji chemicznych i biochemicznych						
<b>Przedmiot obieralny 5</b>	30	30	60	60	4	
Biomateriały						
Materiały do zastosowań biomedycznych						
<b>Przedmiot obieralny 6</b>	30	30	60	60	4	
Biokrystalografia makromolekularna						
Biokrystalografia geometryczna						
<b>Przedmiot obieralny 8</b>	30	30	60	60	4	
Inżynieria układów biomimetycznych						
Układy biomimetyczne o znaczeniu biomedycznym						
<b>Przedmiot obieralny 9</b>	15	15	30	30	2	
Nanomateriały do zastosowań w biomedycynie						
Inżynieria nanomateriałów i materiałów funkcjonalnych						
<b>Przedmiot obieralny 10</b>	15	15	30	30	2	
Biokataliza i biokatalizatory						
Technologiczne aspekty procesów biokatalitycznych						
<b>Przedmiot obieralny humanistyczny/społeczny</b>	30	15	45	45	3	
Analiza ekonomiczna i rachunkowość dla inżynierów						
Aspekty prawne i ekonomiczne w działalności inżynierskiej						
<b>Przedmiot obieralny 13</b>	30	30	60	60	4	
Związki biologiczne czynne pochodzenia naturalnego						
Biologicznie aktywne substancje roślinne						