Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach

siatka studiów dla kierunku inżynieria biomedyczna, specjalność informatyka medyczna, studia stacjonarne I stopnia, od roku akademickiego 2013/2014

Siatka podstawowa - specjalność **informatyka medyczna**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści podstawowe P	01	Matematyka I	E	60	30	30	0	0	6	30	30			6																																
	02	Matematyka II	E	60	30	30	0	0	6						30	30			6																										
	03	Fizyka z elementami biofizyki	E	60	30	0	30	0	5	30		30		5																														
	04	Chemia ogólna z elementami biochemii	E	60	30	0	30	0	5	30		30		5																														
	05	Materiałoznawstwo	E	60	30	0	30	0	5						30		30		5																									
	06	Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa	E	45	15	30	0	0	5											15	30			5																				
	07	Elektrotechnika i elektronika	E	60	30	0	30	0	6											30		30		6																				
	08	Mechanika i wytrzymałość materiałów	E	60	30	30	0	0	7											30	30			7																				
Podsumowanie siatki **P** - treści podstawowe				**465**	**225**	**120**	**120**	**0**	**45**	**90**	**30**	**60**	**0**	**16**	**60**	**30**	**30**	**0**	**11**	**75**	**60**	**30**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Siatka podstawowa - specjalność **informatyka medyczna**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści kierunkowe z inżynierii biomedycznej K	01	Anatomia i fizjologia	E	45	15	0	30	0	5	15		30		5																														
	02	Propedeutyka nauk medycznych	Z	15	15	0	0	0	2						15				2																										
	03	Metrologia i pomiary wielkości nieelektrycznych	Z	45	15	0	30	0	4						15		30		4																										
	04	Biomateriały	E	45	15	0	30	0	4											15		30		4																				
	05	Wspomagane komputerowo projektowanie inżynierskie	Z	45	15	0	30	0	4						15		30		4																										
	06	Implanty i sztuczne narządy	E	45	15	0	30	0	4																15		30		4																
	07	Techniki obrazowania medycznego	E	45	15	0	30	0	4																15		30		4																
	08	Automatyka i robotyka	Z	30	0	0	30	0	4																		30		4																
	09	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	E	30	0	0	30	0	3																		30		3																
	10	Elektroniczna aparatura medyczna	Z	45	15	0	30	0	4																15		30		4																
	11	Biomechanika inżynierska	E	30	0	30	0	0	3																	30			3																
Podsumowanie siatki **K** - treści kierunkowe z inżynierii biomedycznej				**420**	**120**	**30**	**270**	**0**	**41**	**15**	**0**	**30**	**0**	**5**	**45**	**0**	**60**	**0**	**10**	**15**	**0**	**30**	**0**	**4**	**45**	**30**	**150**	**0**	**22**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego **inżyniera biomedycznego**
na kierunku **inżynieria biomedyczna** - specjalność: **infomatyka medyczna**

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału w dniu: **18.06.2013 r.**

Otrzymują:
1. Dział Kształcenia
2. Instytut Informatyki
3. Dziekanat

.....
(pieczęć i podpis Dyrektora Instytutu Informatyki)

.....
(pieczęć i podpis Dziekana)

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach
siatka studiów dla kierunku inżynieria biomedyczna, specjalność informatyka medyczna, studia stacjonarne I stopnia, od roku akademickiego 2013/2014

Siatka podstawowa - specjalność **informatyka medyczna**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści specjalności z informatyki I	01	Technologie informacyjne	Z	30	0	30	0	0	2		30			2																															
	02	Języki programowania	E	45	15	0	30	0	5	15		30		5																															
	03	Modelowanie i wizualizacja 3D w medycynie	E	45	15	0	30	0	4						15		30		4																									
	04	Systemy operacyjne	Z	30	0	0	30	0	3								30		3																									
	05	Bazy danych	Z	45	15	0	30	0	4											15		30		4																				
	06	Inżynieria oprogramowania	E	45	15	0	30	0	4																15		30		4															
	07	Sztuczne sieci neuronowe	E	30	15	0	15	0	3																					15		15		3										
	08	Wprowadzenie do systemów wbudowanych	E	30	0	0	30	0	4																							30		4										
	09	Technologie sieciowe	Z	15	0	0	15	0	3																							15		3										
Podsumowanie siatki **I** - treści specjalności z informatyki				**315**	**75**	**30**	**210**	**0**	**32**	**15**	**30**	**30**	**0**	**7**	**15**	**0**	**60**	**0**	**7**	**15**	**0**	**30**	**0**	**4**	**15**	**0**	**30**	**0**	**4**	**15**	**0**	**60**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Siatka podstawowa - specjalność **informatyka medyczna**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści uzupełniające U	01	Język angielski I	Z	30	0	30	0	0	2		30			2																															
	02	Język angielski II	Z	30	0	30	0	0	2							30			2																									
	03	Język angielski III	Z	30	0	30	0	0	2												30			2																				
	04	Język angielski IV	E	30	0	30	0	0	2																	30			2															
	05	Wychowanie fizyczne	Z	30	0	30	0	0	1												30			1																				
	06	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	Z	15	15	0	0	0	1											15				1																				
	07	Prawne i etyczne aspekty w inżynierii biomedycznej	Z	30	15	15	0	0	2																15	15			2															
	08	Zarządzanie innowacjami	Z	30	0	30	0	0	2																						30			2										
	09	Ochrona własności intelektualnej	E	45	15	30	0	0	2																										15	30			2					
	10	Podstawy przedsiębiorczości i ekonomii w biznesie	Z	30	0	30	0	0	2																																30			2
	11	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze minimum 120 godzin	Z	0	0	0	0	0	4																																			4
Podsumowanie siatki **U** - treści uzupełniające				**300**	**45**	**255**	**0**	**0**	**22**	**0**	**30**	**0**	**0**	**2**	**0**	**30**	**0**	**0**	**2**	**15**	**60**	**0**	**0**	**4**	**15**	**45**	**0**	**0**	**4**	**0**	**30**	**0**	**0**	**2**	**15**	**30**	**0**	**0**	**2**	**0**	**30**	**0**	**0**	**6**

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach
siatka studiów dla kierunku inżynieria biomedyczna, specjalność informatyka medyczna, studia stacjonarne I stopnia, od roku akademickiego 2013/2014

Siatka wyboru specjalizacji - **Obrazowanie medyczne**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykłady	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści wyboru specjalizacji - **Obrazowanie medyczne** SO	01	Urządzenia obrazowania medycznego	E	45	15	0	30	0	3																					15		30		3										
	02	Analiza i przetwarzanie obrazów medycznych	E	45	15	0	30	0	3																					15		30		3										
	03	Rozpoznawanie obrazów medycznych	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3										
	04	Multimedia w obrazowaniu medycznym	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3										
	05	Bazy biomedyczne	Z	30	0	0	30	0	2																							30		2										
	06	Analiza i przetwarzanie sygnałów akustycznych	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3										
	07	Telemedycyna	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4					
	08	Szpitalne systemy informatyczne	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4					
	09	Digitalizacja i rekonstrukcja 3D w medycynie	Z	30	0	0	30	0	2																												30		2					
	10	Nawigacja obrazowa w diagnostyce i terapii	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3					
	11	Morfometria obrazowa	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3					
	12	Systemy wspomagania diagnostyki medycznej	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3					
	13	Projekt systemu informatycznego	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	14	Projekt specjalizacyjny zespołowy	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	15	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	16	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	17	Moduł z laboratorium do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	18	Moduł z laboratorium do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	19	Moduł społeczny do wyboru	Z	15	0	15	0	0	1																																15			1
	20	Pracownia inżynierska I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	21	Pracownia inżynierska II	Z	60	0	0	60	0	4																																	60		4
	22	Seminarium dyplomowe I	Z	15	0	0	0	15	1																								15	1										
	23	Seminarium dyplomowe II	Z	15	0	0	0	15	1																													15	1					
	24	Seminarium dyplomowe III	Z	30	0	0	0	30	13																																		30	13
Podsumowanie siatki specjalizacji Obrazowanie medyczne				**705**	**60**	**15**	**570**	**60**	**70**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**180**	**15**	**18**	**30**	**0**	**240**	**15**	**28**	**0**	**15**	**150**	**30**	**24**
Podsumowanie siatki podstawowej i specjalizacji **Obrazowanie medyczne**				**2205**	**525**	**450**	**1170**	**60**	**210**	**120**	**90**	**120**	**0**	**30**	**120**	**60**	**150**	**0**	**30**	**120**	**120**	**90**	**0**	**30**	**75**	**75**	**180**	**0**	**30**	**45**	**30**	**240**	**15**	**30**	**45**	**30**	**240**	**15**	**30**	**0**	**45**	**150**	**30**	**30**
Razem godzin semestralnie										**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**225**				
Razem godzin rocznie										**660**										**660**										**660**										**225**				
Ogółem godzin										**2 205**																																		

Lp. Moduły z inżynierii biomedycznej do wyboru
1 Manipulatory i roboty medyczne
2 Podstawy eksploracji danych
3 Technologie GIS dla biomedycyny
4 Systemy CAD/CAM/CAE
5 Projektowanie urządzeń rehabilitacyjnych w MES

Lp. Moduły z laboratorium do wyboru
1 Inżynieria dźwięku w medycynie
2 Programowanie graficznego interfejsu użytkownika
3 Serwisy internetowe dla biomedycyny
4 Analiza i interpretacja danych biomedycznych
5 Systemy e-learningowe w medycynie
6 Systemy wyszukiwania i udostępniania informacji biomedycznej
7 Oprogramowanie narzędziowe
8 Bezpieczeństwo systemów informatycznych
9 Systemy baz danych
10 Projekt systemu - analiza biznesowa
11 Systemy automatycznej analizy danych medycznych

Lp. Moduły społeczne do wyboru
1 Komunikacja interpersonalna
2 Kreowanie wizerunku i autopromocja

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach
siatka studiów dla kierunku inżynieria biomedyczna, specjalność informatyka medyczna, studia stacjonarne I stopnia, od roku akademickiego 2013/2014

Siatka wyboru specjalizacji - **Telemedycyna i szpitalne systemy informatyczne**									I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykłady	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści wyboru specjalizacji - **Telemedycyna i szpitalne systemy informatyczne** ST	01	Podstawy telekomunikacji	E	45	15	0	30	0	3																					15		30		3										
	02	Telemedycyna	E	45	15	0	30	0	3																					15		30		3										
	03	Akwizycja danych medycznych	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3										
	04	Szpitalne systemy informatyczne	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3										
	05	Multimedia w obrazowaniu medycznym	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3										
	06	Serwisy internetowe dla biomedycyny	Z	30	0	0	30	0	2																							30		2										
	07	Biomedycyna w językach informacyjno-wyszukiwawczych	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4					
	08	Wizualizacja procesów biomedycznych	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4					
	09	Systemy e-learningowe w medycynie	Z	30	0	0	30	0	2																												30		2					
	10	Digitalizacja i rekonstrukcja 3D w medycynie	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3					
	11	Analiza i interpretacja danych biomedycznych	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3					
	12	Bazy biomedyczne	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3					
	13	Projekt systemu informatycznego	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	14	Projekt specjalizacyjny zespołowy	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	15	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	16	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	17	Moduł z laboratorium do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	18	Moduł z laboratorium do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	19	Moduł społeczny do wyboru	Z	15	0	15	0	0	1																																15			1
	20	Pracownia inżynierska I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2					
	21	Pracownia inżynierska II	Z	60	0	0	60	0	4																																	60		4
	22	Seminarium dyplomowe I	Z	15	0	0	0	15	1																								15	1										
	23	Seminarium dyplomowe II	Z	15	0	0	0	15	1																													15	1					
	24	Seminarium dyplomowe III	Z	30	0	0	0	30	13																																		30	13
Pods. siatki spec. **Telemedycyna i szpitalne systemy informatyczne**				**705**	**60**	**15**	**570**	**60**	**70**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**180**	**15**	**18**	**30**	**0**	**240**	**15**	**28**	**0**	**15**	**150**	**30**	**24**
Pods. siatki podst. i spec. **Telemedycyna i szpitalne systemy informatyczne**				**2205**	**525**	**450**	**1170**	**60**	**210**	**120**	**90**	**120**	**0**	**30**	**120**	**60**	**150**	**0**	**30**	**120**	**120**	**90**	**0**	**30**	**75**	**75**	**180**	**0**	**30**	**45**	**30**	**240**	**15**	**30**	**45**	**30**	**240**	**15**	**30**	**0**	**45**	**150**	**30**	**30**
Razem godzin semestralnie										**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**225**				
Razem godzin rocznie										**660**										**660**										**660**										**225**				
Ogółem godzin										**2 205**																																		

Lp. Moduły z inżynierii biomedycznej do wyboru
1 Manipulatory i roboty medyczne
2 Podstawy eksploracji danych
3 Technologie GIS dla biomedycyny
4 Systemy CAD/CAM/CAE
5 Projektowanie urządzeń rehabilitacyjnych w MES

Lp. Moduły z laboratorium do wyboru
1 Inżynieria dźwięku w medycynie
2 Programowanie graficznego interfejsu użytkownika
3 Serwisy internetowe dla biomedycyny
4 Analiza i interpretacja danych biomedycznych
5 Systemy e-learningowe w medycynie
6 Systemy wyszukiwania i udostępniania informacji biomedycznej
7 Oprogramowanie narzędziowe
8 Bezpieczeństwo systemów informatycznych
9 Systemy baz danych
10 Projekt systemu - analiza biznesowa
11 Systemy automatycznej analizy danych medycznych

Lp. Moduły społeczne do wyboru
1 Komunikacja interpersonalna
2 Kreowanie wizerunku i autopromocja

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach

siatka studiów dla kierunku inżynieria biomedyczna, specjalność informatyka medyczna, studia stacjonarne I stopnia, od roku akademickiego 2013/2014

Siatka wyboru specjalizacji - **Mechatronika biomedyczna**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykłady	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści wyboru specjalizacji - **Mechatronika biomedyczna** SM	01	Wprowadzenie do mechatroniki	E	30	30	0	0	0	2																					30				2									
	02	Komputerowo wspomagane projektowanie - systemy CAD/CAM/CAE	E	45	15	0	30	0	3																					15		30		3									
	03	Telekomunikacja w mechatronice biomedycznej	Z	45	15	0	30	0	3																					15		30		3									
	04	Sensoryka i przetwarzanie informacji biomedycznej	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3									
	05	Sterowniki programowalne	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3									
	06	3D modelowanie postaci i otoczenia	Z	30	0	0	30	0	3																							30		3									
	07	Modelowanie i symulacja systemów mechatronicznych	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4				
	08	Manipulatory i roboty medyczne	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4				
	09	Projektowanie konstrukcji rehabilitacyjnych	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3				
	10	Mechatronika dla osób niepełnosprawnych	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3				
	11	Mechatronika w rehabilitacji	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3				
	12	Mechatronika w inteligentnych budynkach	Z	30	0	0	30	0	2																												30		2				
	13	Projekt systemu informatycznego	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	14	Projekt specjalizacyjny zespołowy	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	15	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	16	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	17	Moduł z laboratorium do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	18	Moduł z laboratorium do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	19	Moduł społeczny do wyboru	Z	15	0	15	0	0	1																																15			1
	20	Pracownia inżynierska I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	21	Pracownia inżynierska II	Z	60	0	0	60	0	4																																	60		4
	22	Seminarium dyplomowe I	Z	15	0	0	0	15	1																								15	1										
	23	Seminarium dyplomowe II	Z	15	0	0	0	15	1																													15	1					
	24	Seminarium dyplomowe III	Z	30	0	0	0	30	13																																		30	13
Podsumowanie siatki specjalizacji - Mechatronika biomedyczna				**705**	**90**	**15**	**540**	**60**	**70**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**60**	**0**	**150**	**15**	**18**	**30**	**0**	**240**	**15**	**28**	**0**	**15**	**150**	**30**	**24**
Podsumowanie siatki podstawowej i specjalizacji **Mechatronika biomedyczna**				**2205**	**555**	**450**	**1140**	**60**	**210**	**120**	**90**	**120**	**0**	**30**	**120**	**60**	**150**	**0**	**30**	**120**	**120**	**90**	**0**	**30**	**75**	**75**	**180**	**0**	**30**	**75**	**30**	**210**	**15**	**30**	**45**	**30**	**240**	**15**	**30**	**0**	**45**	**150**	**30**	**30**
Razem godzin semestralnie										**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**225**				
Razem godzin rocznie										**660**										**660**										**660**										**225**				
Ogółem godzin										**2 205**																																		

Lp. Moduły z inżynierii biomedycznej do wyboru
1 Manipulatory i roboty medyczne
2 Podstawy eksploracji danych
3 Technologie GIS dla biomedycyny
4 Systemy CAD/CAM/CAE
5 Projektowanie urządzeń rehabilitacyjnych w MES

Lp. Moduły z laboratorium do wyboru
1 Inżynieria dźwięku w medycynie
2 Programowanie graficznego interfejsu użytkownika
3 Serwisy internetowe dla biomedycyny
4 Analiza i interpretacja danych biomedycznych
5 Systemy e-learningowe w medycynie
6 Systemy wyszukiwania i udostępniania informacji biomedycznej
7 Oprogramowanie narzędziowe
8 Bezpieczeństwo systemów informatycznych
9 Systemy baz danych
10 Projekt systemu - analiza biznesowa
11 Systemy automatycznej analizy danych medycznych

Lp. Moduły społeczne do wyboru
1 Komunikacja interpersonalna
2 Kreowanie wizerunku i autopromocja

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach
siatka studiów dla kierunku inżynieria biomedyczna, specjalność informatyka medyczna, studia stacjonarne I stopnia, od roku akademickiego 2013/2014

Siatka wyboru specjalizacji - **Bioinformatyka**										I rok										II rok										III rok										IV rok				
					w tym					semestr 1 15 tyg.					semestr 2 15 tyg.					semestr 3 15 tyg.					semestr 4 15 tyg.					semestr 5 15 tyg.					semestr 6 15 tyg.					semestr 7 15 tyg.				
Lp.		Nazwa modułu	E/Z	Razem	wykłady	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS	wykł.	ćwicz.	laborat.	semin.	ECTS
Treści wyboru specjalizacji - **Bioinformatyka** SB	01	Podstawy biologii molekularnej i genetyki molekularnej	E	30	30	0	0	0	2																					30				2									
	02	Podstawy biostatystyki	E	45	15	0	30	0	3																					15		30		3									
	03	Metody i techniki w biotechnologii molekularnej	Z	45	15	0	30	0	3																					15		30		3									
	04	Języki skryptowe	Z	45	0	0	45	0	4																							45		4									
	05	Oprogramowanie narzędziowe	Z	30	0	0	30	0	4																							30		4									
	06	Podstawy modelowania systemów	Z	15	0	0	15	0	1																							15		1									
	07	Podstawy bioinformatyki i bioinformatyki systemów	Z	60	15	0	45	0	4																										15		45		4				
	08	Programowanie w środowisku Internetu	E	45	15	0	30	0	4																										15		30		4				
	09	Analiza złożoności algorytmów	E	15	0	0	15	0	1																												15		1				
	10	Odkrywanie wiedzy z danych	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3				
	11	Analiza danych i raportowanie	Z	30	0	0	30	0	3																												30		3				
	12	Projekt specjalizacyjny indywidualny	Z	30	0	0	30	0	4																												30		4				
	13	Projekt systemu informatycznego	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	14	Projekt specjalizacyjny zespołowy	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	15	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	16	Moduł z inżynierii biomedycznej do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	17	Moduł z laboratorium do wyboru I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	18	Moduł z laboratorium do wyboru II	Z	30	0	0	30	0	2																																	30		2
	19	Moduł społeczny do wyboru	Z	15	0	15	0	0	1																																15			1
	20	Pracownia inżynierska I	Z	15	0	0	15	0	2																												15		2				
	21	Pracownia inżynierska II	Z	60	0	0	60	0	4																																	60		4
	22	Seminarium dyplomowe I	Z	15	0	0	0	15	1																								15	1										
	23	Seminarium dyplomowe II	Z	15	0	0	0	15	1																													15	1					
	24	Seminarium dyplomowe III	Z	30	0	0	0	30	13																																		30	13
Podsumowanie siatki specjalizacji **Bioinformatyka**				**705**	**90**	**15**	**540**	**60**	**70**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**60**	**0**	**150**	**15**	**18**	**30**	**0**	**240**	**15**	**28**	**0**	**15**	**150**	**30**	**24**
Podsumowanie siatki podstawowej i specjalizacji **Bioinformatyka**				**2205**	**555**	**450**	**1140**	**60**	**210**	**120**	**90**	**120**	**0**	**30**	**120**	**60**	**150**	**0**	**30**	**120**	**120**	**90**	**0**	**30**	**75**	**75**	**180**	**0**	**30**	**75**	**30**	**210**	**15**	**30**	**45**	**30**	**240**	**15**	**30**	**0**	**45**	**150**	**30**	**30**
Razem godzin semestralnie										**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**330**					**225**				
Razem godzin rocznie										**660**										**660**										**660**										**225**				
Ogółem godzin										**2 205**																																		

Lp. Moduły z inżynierii biomedycznej do wyboru
1 Manipulatory i roboty medyczne
2 Podstawy eksploracji danych
3 Technologie GIS dla biomedycyny
4 Systemy CAD/CAM/CAE
5 Projektowanie urządzeń rehabilitacyjnych w MES

Lp. Moduły z laboratorium do wyboru
1 Inżynieria dźwięku w medycynie
2 Programowanie graficznego interfejsu użytkownika
3 Serwisy internetowe dla biomedycyny
4 Analiza i interpretacja danych biomedycznych
5 Systemy e-learningowe w medycynie
6 Systemy wyszukiwania i udostępniania informacji biomedycznej
7 Oprogramowanie narzędziowe
8 Bezpieczeństwo systemów informatycznych
9 Systemy baz danych
10 Projekt systemu - analiza biznesowa
11 Systemy automatycznej analizy danych medycznych

Lp. Moduły społeczne do wyboru
1 Komunikacja interpersonalna
2 Kreowanie wizerunku i autopromocja