

## Plan studiów

<b>Wydział prowadzący studia:</b>	Wydział lekarski CM UMK Wydział Inżynierii Mechanicznej UTP
<b>Kierunek na którym są prowadzone studia:</b> <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>	Inżynieria biomedyczna
<b>Poziom studiów:</b> <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	Studia pierwszego stopnia
<b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b> <i>(poziom 6, poziom 7)</i>	Poziom 6
<b>Profil studiów:</b> <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	Profil ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b> <i>(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)</i>	Studia stacjonarne
<b>Specjalność:</b>	1. Techniczny Doradca Medyczny 2. Teleinformatyka Medyczna
<b>Liczba semestrów:</b>	Siedem semestrów
<b>Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</b>	210 punktów ECTS
<b>Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:</b>	<b>2500 / 2660 (wliczając praktyki)</b>

## I semestr

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć						Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	K	e-learning	Razem		
Przedmioty obligatoryjne	Technologia informacyjna	1600-IBM-1-TINF-s1Z	2	15		15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przysposobienie biblioteczne	1600-IBM-1-PBIB-s1Z	-					2	2	Zaliczenie	Biblioteka Medyczna
	Ochrona własności intelektualnej, BHP i ergonomia	1600-IBM-1-OBHP-s1Z	1	15					15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Matematyka, statystyka i rachunek prawdopodobieństwa	1600-IBM-1-MSRP-s1Z	5,75	30	30				60	Egzamin	Zakład Matematyki
	Fizyka	1600-IBM-1-FIZK-s1Z	1	15					15	Zaliczenie na ocenę	Instytut Matematyki i Fizyki
	Chemia	1600-IBM-1-CHEM-s1Z	4,5	30		15			45	Egzamin	Katedra Biochemii i Biotechnologii Zwierząt
	Mechanika i wytrzymałość materiałów	1600-IBM-1-MWMT-s1Z	6	30	15	15			60	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Anatomia i fizjologia człowieka	1600-IBM-1-AFCZ-s1Z	4	30		20			50	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Katedra Fizjologii
	Pierwsza pomoc kwalifikowana	1600-IBM-1-PPKW-s1Z	2	15		15			30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Symulacji Medycznych
Przedmioty do wyboru	Przedmioty humanistyczne do wyboru: Filozofia**	1600-IBM-1-FILZ-s1Z	3,75	28		15			43	Zaliczenie	Pracownia Filozofii Medycznej
	Przedmioty humanistyczne do wyboru: Psychologia**	1600-IBM-1-PSCH-1sZ	3,75	28		15			43	Zaliczenie na ocenę	Katedra Neuropsychologii Klinicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	208	45	95	0	2	<b>350*</b>	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jedynie przedmioty objęte wyborem

\*\*Przedmioty humanistyczne do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot

S- seminarium

## II semestr

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	K	Razem		
Przedmioty obowiązkowe	Matematyka statystyka i rachunek prawdopodobieństwa	1600-IBM-1-MSRP-s1L	4,5	15	30			45	Egzamin	Zakład Matematyki
	Fizyka	1600-IBM-1-FIZK-s1L	2		15	15		30	Zaliczenie na ocenę	Instytut Matematyki i Fizyki
	Materiałoznawstwo	1600-IBM-1-MATZ-s1L	3	30	15			45	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Hydraulika i pneumatyka	1600-IBM-1-HIPN-s1L	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Biochemia	1600-IBM-1-BCHM-s1L	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Katedra Biochemii i Biotechnologii Zwierząt
	Języki programowania	1600-IBM-1-JPRG-s1L	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Grafika komputerowa	1600-IBM-1-GKOM-s1L	3			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Anatomia i fizjologia człowieka	1600-IBM-1-AFCZ-s1L	5	20		30		50	Egzamin	Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej, Katedra Fizjologii
	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	1600-IBM-1-PEAI-s1L	3	15	20			35	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Elementy diagnostyki laboratoryjnej	1600-IBM-1-EDLB-s1L	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Katedra Biologii i Biochemii Medycznej
Przedmioty do wyboru	Przedmioty humanistyczne do wyboru: Socjologia ogólna**	1600-IBM-1-SCOG-s1L	2,5	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przedmioty humanistyczne do wyboru: Negocjacje**	1600-IBM-1-NEGC-s1L	2,5	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	155	95	120	0	370*	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\*Przedmioty humanistyczne do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot  
S- seminarium

**III semestr**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	K	Razem		
Przedmioty obowiązkowe	Materiałoznawstwo	1600-IBM-2-MATZ-s1Z	2			15		15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Elektrotechnika i elektronika	1600-IBM-2-ELEL-s1Z	6	30	15	15		60	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Biofizyka	1600-IBM-2-BFIZ-s1Z	2	10		10		20	Zaliczenie na ocenę	Instytut Matematyki i Fizyki UTP
	Metrologia	1600-IBM-2-METR-s1Z	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych	1600-IBM-2-SPWN-s1Z	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	1600-IBM-2-CPSG-s1Z	5	30		15		45	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Propedeutyka nauk medycznych	1600-IBM-2-PRPP-s1Z	2	10	10			20	Zaliczenie	Katedra Endokrynologii i Diabetologii Zakład Organizacji i Zarządzania w Ochronie Zdrowia Katedra i Klinika Onkologii i Brachyterapii Katedra i Zakład Opieki Paliatywnej Studium Medycyny Społecznej
	Implanty i sztuczne narządy	1600-IBM-2-ISZN-s1Z	6	20	20	10		50	Zaliczenie na ocenę	Katedra Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Zakład Podstaw Medycyny Klinicznej Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Podstawy kliniczne inżynierii medycznej	1600-IBM-2-PKIM-s1Z	1	10				10	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
Lektorat z języka obcego	Język obcy do wyboru**Angielski	1600-IBM-2-JANG-s1Z	1			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Język obcy do wyboru**Niemiecki	1600-IBM-2-JNIE-s1Z	1			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej

Wychowa nie fizyczne	Wychowanie fizyczne	1600-IBM-2- WFIZ-s1Z	0		30			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	140	75	125	0	340*	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\* JĘZYK OBCY do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot: Angielski/Niemiecki  
S- seminarium

## IV semestr

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów w ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć						Forma zaliczenia	Jednostka	
				W	S	Ć	P	praktyka	Razem			
Przedmioty obligatoryjne	Automatyka i robotyka	1600-IBM-2-AIRB-s1L	2	15		15				30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych	1600-IBM-2-SPWN-s1L	1				15			15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Grafika inżynierska i CAD	1600-IBM-2-GINZ-s1L	3	15		30				45	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Techniki obrazowania medycznego	1600-IBM-2-TOMD-s1L	3	30		20				50	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej
	Propedeutyka nauk medycznych	1600-IBM-2-PRPP-s1L	2	10	10					20	Egzamin	Katedra Endokrynologii i Diabetologii Zakład Organizacji i Zarządzania w Ochronie Zdrowia Katedra i Klinika Onkologii i Brachyterapii Katedra i Zakład Opieki Paliatywnej Studium Medycyny Społecznej
	Biomateriały	1600-IBM-2-BMAT-s1L	2	30						30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Biomechanika inżynierska	1600-IBM-2-BINZ-s1L	4	30		15	15			60	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Podstawy biologii układów przekazywania sygnałów	1600-IBM-2-PBUP-s1L	3	10			30			40	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Podstawy kliniczne inżynierii medycznej	1600-IBM-2-PKIM-s1L	4	10	15	5				30	Egzamin	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
Lektorat z języka obcego	Język obcy do wyboru**Angielski	1600-IBM-2-JANG-s1L	1			30				30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Język obcy do wyboru**Niemiecki	1600-IBM-2-JNIE-s1L	1			30				30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej

Wychowa nie fizyczne	Wychowanie fizyczne	1600-IBM-2- WFIZ-s1L	0	30					30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
???????? ?????	Praktyka zawodowa	1600-IBM-2- PRZW-s1L	4					160	160	Zaliczenie	Wydział lekarski CM Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	180	25	115	60	160	380 * / 540	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\* JEZYK OBCY do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot: Angielski/Niemiecki

S- seminarium

P-projekty

**V semestr specjalizacja Techniczny Doradca Medyczny**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	P	Razem		
Przedmioty obowiązkowe	Podstawy konstrukcji urządzeń medycznych	1600-IBM-3-PKUM-s1Z	2	30	15			45	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Elektroniczna aparatura medyczna	1600-IBM-3-EAPM-s1Z	4	20		20		40	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Biomateriały	1600-IBM-3-BMAT-s1Z	2			30		30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w chorobach sercowo-naczyniowych	1600-IBM-3-ZISC-s1Z	4	20	20	20		60	Zaliczenie na ocenę	Katedra Farmakologii i Terapii, Pracownia Biotechnologii
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w biologicznych układach wymiany	1600-IBM-3-ZIUW-s1Z	4	15	10	20		45	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w narządach zmysłu	1600-IBM-3-ZINZ-s1Z	3	20		10		30	Zaliczenie na ocenę	Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Klinika Neurologii
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w układzie ruchowym	1600-IBM-3-ZIUR-s1Z	3	10	10	10		30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Organizacja i zarządzanie w medycynie	1600-IBM-3-OZWM-s1Z	2	15			15	30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Organizacji i Zarządzania w Ochronie Zdrowia
	Systemy zarządzania jakością w ochronie zdrowia	1600-IBM-3-SZJO-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Metody eksperymentalne analizy odkształceń i naprężeń	1600-IBM-3-MEAO-s1Z	2	30				30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Diagnostyka maszyn	1600-IBM-3-DGNM-s1Z	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Pojazdów
Lektorat z języka obcego	Język obcy do wyboru**Angielski	1600-IBM-3-JANG-s1Z	1			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Język obcy do wyboru**Niemiecki	1600-IBM-3-JNIE-s1Z	1			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	190	55	155	15	415*	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł



\*\* JĘZYK OBCY do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot: Angielski/Niemiecki

S- seminarium

P-projekty

**V semestr specjalizacja Teleinformatyka Medyczna**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	P	Razem		
Przedmioty obowiązkowe	Podstawy konstrukcji urządzeń medycznych	1600-IBM-3-PKUM-s1Z	2	30	15			45	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Elektroniczna aparatura medyczna	1600-IBM-3-EAPM-s1Z	4	20		20		40	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Biomateriały	1600-IBM-3-BMAT-s1Z	2			30		30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w chorobach sercowo-naczyniowych	1600-IBM-3-ZISC-s1Z	4	20	20	20		60	Zaliczenie na ocenę	Katedra Farmakologii i Terapii, Pracownia Biotechnologii
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w biologicznych układach wymiany	1600-IBM-3-ZIUM-s1Z	4	15	10	20		45	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w narządach zmysłu	1600-IBM-3-ZINZ-s1Z	3	20		10		30	Zaliczenie na ocenę	Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Klinika Neurologii
	Zastosowanie inżynierii biomedycznej w układzie ruchowym	1600-IBM-3-ZIUR-s1Z	3	10	10	10		30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Organizacja i zarządzanie w medycynie	1600-IBM-3-OZWM-s1Z	2	15			15	30	Zaliczenie na ocenę	Zakład Organizacji i Zarządzania w Ochronie Zdrowia
	Systemy zarządzania jakością w ochronie zdrowia	1600-IBM-3-SZJO-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Podstawy informatyki medycznej	1600-IBM-3-PIMD-s1Z	4	30		15		45	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Lektorat z języka obcego	Język obcy do wyboru**Angielski	1600-IBM-3-JANG-s1Z	1			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Język obcy do wyboru**Niemiecki	1600-IBM-3-JNIE-s1Z	1			30		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	175	55	155	15	400*	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\* JĘZYK OBCY do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot: Angielski/Niemiecki

S- seminarium

P-projekty

**VI semestr specjalizacja Techniczny Doradca Medyczny**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	C	P	Razem		
Przedmioty obligatoryjne	Podstawy konstrukcji urządzeń medycznych	1600-IBM-3-PKUM-s1L	2		15	15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Elektroniczna aparatura medyczna	1600-IBM-3-EAPM-s1L	4	10	10	20		40	Egzamin	Katedra Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Katedra i Klinika Kardiologii Katedra Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Katedra i Klinika Rehabilitacji Katedra i Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii Katedra i Klinika Neurologii Katedra i Klinika Ginekologii i Położnictwa Katedra i Zakład Laseroterapii i Fizjoterapii
	Implanty i sztuczne narządy	1600-IBM-3-ISZN-s1L	2				30	30	Zaliczenie na ocenę	Katedra Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Zakład Podstaw Medycyny Klinicznej Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Metody eksperymentalne analizy odkształceń i naprężeń	1600-IBM-3-MEAO-s1L	1			15		15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Metody eksperymentalne pomiaru wielkości niemechanicznych	1600-IBM-3-MEPW-s1L	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej

	Techniki wytwarzania	1600-IBM-3-TWYT-s1L	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Zastosowanie inżynierii medycznej w chorobach sercowo-naczyniowych II TDM	1600-IBM-3-ZISCTDM-s1L	3	30			15	45	Zaliczenie na ocenę	Katedra Farmakologii i Terapii, Pracownia Biotechnologii
	Zastosowanie inżynierii medycznej w biologicznych układach wymiany II TDM	1600-IBM-3-ZUIWTDM-s1L	2	10	10	10		30	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
	Zastosowanie inżynierii medycznej w układzie ruchowym II TDM	1600-IBM-3-ZIURTDM-s1L	4	20	10	10	10	50	Zaliczenie na ocenę	Oddział Kliniczny Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu
	Systemy zarządzania jakością w ochronie zdrowia TDM	1600-IBM-3-SZJOTDM-s1L	2	15			15	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Przedmiot do wyboru	Przedmiot obieralny PWTW Metody obliczeniowe w budowie maszyn	1600-IBM-3-MOBM-s1L	2	30				30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przedmiot obieralny PWTW Mechatronika	1600-IBM-3-MECH-s1L	2	30				30		Wydział Inżynierii Mechanicznej
Przedmiot do wyboru	Przedmiot obieralny PWTM Medycyna eksperymentalna	1600-IBM-3-MEDE-s1L	2	30				30	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Zakład Farmakologii i Terapii
	Przedmiot obieralny PWTM Nowoczesne metody biotechnologii- czne w ocenie podstaw nowotworzenia	1600-IBM-3-NMBP-s1L	2	30				30	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej
Lektorat z języka obcego	Język obcy do wyboru**Angielski	1600-IBM-3-JANG-s1L	2			30		30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Język obcy do wyboru**Niemiecki	1600-IBM-3-JNIE-s1L	2			30		30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	175	45	130	70	420*	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\* JĘZYK OBCY do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot: Angielski/Niemiecki

\*\*\*PWTW do wyboru przedmiot z technik wytwarzania student wybiera z grupy 1 przedmiot

\*\*\*\*PWTM wyboru przedmiot z technik medycznych student wybiera z grupy 1 przedmiot

S- seminarium

P-projekty

**VI semestr specjalizacja Teleinformatyka Medyczna**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	P	Razem		
Przedmioty obowiązkowe	Podstawy konstrukcji urządzeń medycznych	1600-IBM-3-PKUM-s1L	2			15	15	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Elektroniczna aparatura medyczna	1600-IBM-3-EAPM-s1L	4	10	10	20		40	Egzamin	Katedra Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Katedra i Klinika Kardiochirurgii Katedra Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Katedra i Klinika Rehabilitacji Katedra i Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii Katedra i Klinika Neurologii Katedra i Klinika Ginekologii i Położnictwa Katedra i Zakład Laseroterapii i Fizjoterapii
	Implanty i sztuczne narządy	1600-IBM-3-ISZN-s1L	2				30	30	Zaliczenie na ocenę	Katedra Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Zakład Podstaw Medycyny Klinicznej Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii Zakład Inżynierii Biomedycznej UTP
	Podstawy informatyki medycznej	1600-IBM-3-PIMD-s1L	1				15	15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Akwizycja danych medycznych	1600-IBM-3-ADMD-s1L	2	15		15		30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej

	Zastosowanie sieci komputerowych w medycynie	1600-IBM-3-ZSKM-s1L	2	30				30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Metody obrazowania w diagnostyce medycznej – Przetwarzanie danych obrazowych	1600-IBM-3-MODM-s1L	1	20				20	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Transmisja i archiwizacja danych medycznych w systemach telemedycyny	1600-IBM-3-TADM-s1L	2	15		15		30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Zastosowanie inżynierii medycznej w chorobach sercowo-naczyniowych II TM	1600-IBM-3-ZISCTM-s1L	4	20	20	10	10	60	Zaliczenie na ocenę	Katedra Farmakologii i Terapii, Pracownia Biotechnologii
	Zastosowanie inżynierii medycznej w biologicznych układach wymiany II TM	1600-IBM-3-ZIUMTM-s1L	2	10	10	10		30	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
	Zastosowanie inżynierii medycznej w układzie ruchowym II TM	1600-IBM-3-ZIUR-s1L	2	10	10	10		30	Zaliczenie na ocenę	Oddział Kliniczny Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu
Przedmiot do wyboru	Przedmiot obieralny PWTW Metody obliczeniowe w budowie maszyn	1600-IBM-3-MOBM-s1L	2	30				30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przedmiot obieralny PWTW Mechatronika	1600-IBM-3-MECH-s1L	2	30				30		Wydział Inżynierii Mechanicznej
Przedmiot do wyboru	Przedmiot obieralny PWTM Medycyna eksperymentalna	1600-IBM-3-MEDE-s1L	2	30				30	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Zakład Farmakologii i Terapii
	Przedmiot obieralny PWTM Nowoczesne metody biotechnologii - czne w ocenie podstaw nowotworzenia	1600-IBM-3-NMBP-s1L	2	30				30	Zaliczenie na ocenę	Katedra i Zakład Patomorfologii Klinicznej
Lektorat z języka obcego	Język obcy do wyboru**Angielski	1600-IBM-3-JANG-s1L	2			30		30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Język obcy do wyboru**Niemiecki	1600-IBM-3-JNIE-s1L	2			30		30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	190	50	125	70	435*		

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\* JĘZYK OBCY do wyboru student wybiera z grupy 1 przedmiot: Angielski/Niemiecki

\*\*\*PWTW do wyboru przedmiot z technik wytwarzania student wybiera z grupy 1 przedmiot

\*\*\*\*PWTM wyboru przedmiot z technik medycznych student wybiera z grupy 1 przedmiot

S- seminarium

P-projekty

## VII semestr specjalizacja Techniczny Doradca Medyczny

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	P	Razem		
Przedmioty obligatoryjne	Komunikacja społeczna	1600-IBM-4-KSPL-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Podstawy przedsiębiorczości	1600-IBM-4-PPRZ-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Fizyczne aspekty uszkodzeń elementów konstrukcji naturalnych	1600-IBM-4-FAUE-s1Z	2	30				30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Mikroskopowa i cyfrowa analiza obrazu	1600-IBM-4-MCAO-s1Z	2	15		15		30	Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Roboty medyczne	1600-IBM-4-RMED-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Techniki wytwarzania	1600-IBM-4-TWYT-s1Z	2	15			15	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Metodologia prowadzenia badań naukowych z elementami biostatystyki	1600-IBM-4-MPBN-s1Z	2	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Katedra Farmakologii i Terapii, Pracownia Biotechnologii
Przedmiot do wyboru	Przedmiot obieralny PT***** Automatyzacja procesów	1600-IBM-4-APRC-s1Z	2	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przedmiot obieralny PT***** Projektowanie procesów produkcyjnych	1600-IBM-4-PRPP-s1Z	2	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	1600-IBM-4-SD1TDM-s1Z	2				30	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Lekarski CM
	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		15						Egzamin	Wydział Lekarski CM
<b>Razem</b>			<b>30</b>	135	30	15	45	225*	X	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\*\*\*\*PT do wyboru przedmiot techniczny student wybiera z grupy 1 przedmiotów

S- seminarium

P-projekty

**VII semestr specjalizacja Teleinformatyka Medyczna**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa modułu/przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	Jednostka
				W	S	Ć	P	Razem		
Przedmioty obligatoryjne	Komunikacja społeczna	1600-IBM-4-KSPL-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Podstawy przedsiębiorczości	1600-IBM-4-PPRZ-s1Z	1	15				15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Akwizycja danych medycznych	1600-IBM-4-ADMD-s1Z	1				15	15	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Zastosowanie sieci komputerowych w medycynie	1600-IBM-4-ZSKM-s1Z	2			15	15	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Metody obrazowania w diagnostyce medycznej- Przetwarzanie danych obrazowych	1600-IBM-4-MODM-s1Z	2		15		15	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Medyczne systemy doradcze	1600-IBM-4-MSDR-s1Z	2	15			15	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Metodologia prowadzenia badań naukowych z elementami biostatystyki	1600-IBM-4-MPBN-s1Z	2	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Katedra Farmakologii i Terapii, Pracownia Biotechnologii
Przedmiot do wyboru	Przedmiot obieralny PT***** Automatyzacja procesów	1600-IBM-4-APRC-s1Z	2	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przedmiot obieralny PT***** Projektowanie procesów produkcyjnych	1600-IBM-4-PRPP-s1Z	2	15	15			30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	1600-IBM-4-SD2TM-s1Z	2				30	30	Zaliczenie na ocenę	Wydział Inżynierii Mechanicznej
	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		15						Egzamin	Wydział Inżynierii Mechanicznej
<b>Razem</b>			<b>30</b>	75	45	15	90	225*	<input checked="" type="checkbox"/>	X

\* suma godzin i liczba punktów ECTS uwzględnia jeden wybrany moduł

\*\*\*\*\*PT do wyboru przedmiot techniczny student wybiera z grupy 1 przedmiot

S- seminarium

P-projekty



## Uzyskanie tytułu inżyniera: egzamin dyplomowy

Plan studiów obowiązuje od semestru zimowy roku akademickiego 2019/2020

**DZIEKAN**  
**WYDZIAŁU LEKARSKIEGO**  
*dr hab. Katarzyna Proszak-Osińska, prof. UMK*

.....  
(pieczętka i podpis dziekana)