

Moduły wspólne dla wszystkich specjalności.

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Zjawiska fizyczne w procesach wytwarzania	W:30 L:15	3	fizyka	45		
Język obcy B2+	C:30	2	nietechniczne	30		
Organizacja i zarządzanie produkcją	W:15 P:15	2	HES	30		
Podstawy matematyczne MES	W:15 L:15	2	matematyka	30		
Planowanie eksperymentu	W:15 C:15	2	kierunkowe	30		
Informatyczne systemy wspomagania decyzji	W:30 P:15	3	HES		45	
Równania różniczkowe cząstkowe	W:15 C:15	2	matematyka		30	
Metody numeryczne	W:15 L:15	2	matematyka		30	
Praca dyplomowa magisterska	P:240	20	kierunkowe			240
Seminarium dyplomowe	P:15	1	kierunkowe			15
	480	39		165	105	255

Na niebiesko oznaczono przedmioty kończące się egzaminem.

Specjalność Biomechanika inżynierska

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Zarys anatomii i fizjologii	W:15	1	specjalność	15		
Biomateriały	W:15	1	specjalność	15		
Wprowadzenie do biofizyki	W:30 L:15	3	specjalność/fizyka	45		
Biomechanika tkanek	W:30 L:15	3	specjalność/fizyka	45		
Techniki obrazowania medycznego	W:30	2	specjalność	30		
Parametryczne projektowanie w systemach CAD	L:30	2	specjalność	30		
Zaopatrzenie ortopedyczne	W:30	2	specjalność	30		
Przedmiot obieralny specjalności	60h	4	Specjalność	60		
Mechanika ośrodków ciągłych	W:30 L:15	3	specjalność		45	
Metody numeryczne i doświadczalne w inżynierii biomedycznej	W:30 L:15	3	specjalność		45	
Projektowanie i programowanie systemów akwizycji danych i sterowania	W:15 L:30	3	specjalność		45	
Metoda elementów skończonych	L:30	2	specjalność		30	
Metody optymalizacji konstrukcji	W:30 L:15	3	specjalność		45	
Grafika komputerowa - modelowanie geometryczne	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Dynamika układów wieloczłonowych	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Techniki szybkiego wytwarzania	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Projektowanie w inżynierii biomedycznej	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Przedmiot obieralny specjalności	30h	2	Specjalność		30	
Podstawy teorii drgań	W:30 L:15	3	specjalność			45
Technologie generatywne, mikro i nano technologie w inżynierii biomedycznej	W:30	2	specjalność			30
Biotrybologia	W:15	1	specjalność/fizyka			15
Przedmiot obieralny specjalności	30h	2	Specjalność			30
Certyfikacja wyrobów medycznych	W:15	1	specjalność			15
	525	51		270	360	135

Specjalność

Przetwórstwo tworzyw sztucznych i obróbka plastyczna metali

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Systemy wizyjne w badaniach materiałów	W:15 L:15	2	specjalność	30		
Zniszczenie materiałów	W:15	1	specjalność/fizyka	15		
Technologie niekonwencjonalne	W:30	2	specjalność/fizyka	30		
Podstawy odkształceń plastycznych metali	W:30 L:30	4	specjalność/fizyka	60		
Zjawiska kontaktowe w makro- i mikro- technologii	W:15 L:15	2	specjalność/fizyka	30		
Nowoczesne materiały polimerowe	W:15	1	specjalność	15		
Metody badania właściwości tworzyw sztucznych	W:15 L:15	2	specjalność	30		
Projektowanie wyrobów z tworzyw sztucznych	W:15 P:15	2	specjalność	30		
Reologia	W:30 C:15 L:15	4	specjalność/fizyka	60		
Automatyka w przemyśle	W:15 P:15	2	specjalność		30	
Maszyny technologiczne w obróbce plastycznej	W:15 L:30	3	specjalność		45	
Komputerowe wspomaganie projektowania procesów kształtowania blach	W:15 L:30	3	specjalność		45	
Mikro-technologie materiałowe	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Projektowanie narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych	W:15 P:45	4	specjalność		60	
Wytłaczanie	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Wtryskiwanie	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Projektowanie produkcji w przemyśle przetwórstwa tworzyw sztucznych	P:15	1	specjalność		15	
Recykling polimerów	W:30	2	specjalność		30	
Przedmiot obieralny specjalności	15h	1	Specjalność		15	
Komputerowe wspomaganie projektowania narzędzi do obróbki plastycznej	W:15 P:15	2	specjalność			30
Komputerowe wspomaganie projektowania procesów kształtowania brył	W:15 L:15	2	specjalność			30
Komputerowe wspomaganie projektowania w przetwórstwie tworzyw sztucznych	W:15 P:60	5	specjalność			75
	765	51		300	330	135

Specjalność Spawalnictwo i odlewnictwo.

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Nowoczesne metody spajania i cięcia termicznego	W:30	2	specjalność	30		
Metaloznawstwo i metalurgia procesów spajania	W:30 L:30	4	specjalność	60		
Materiały dodatkowe i urządzenia do spawania	W:30 L:15	3	specjalność	45		
Automatyzacja i robotyzacja procesów spajania	W:15 L:15	2	specjalność	30		
Wybrane zagadnienia technologii odlewnictwa	W:30 L:15	3	specjalność	45		
Tworzywa odlewnicze i obróbka cieplna	W: 30 L:15	3	specjalność	45		
Materiały formierskie	L:30	2	specjalność	30		
Technologie spawania stali i metali nieżelaznych	W:30 L:15 P:15	4	specjalność		60	
Spajanie materiałów różnoimiennych, polimerowych i zaawansowanych	W:15 L:15	2	specjalność/fizyka		30	
Metody spawalnicze w inżynierii powierzchni	W:15	1	specjalność		15	
Projektowanie konstrukcji spajanych	W:30 P:15	3	specjalność		45	
Metody badań złączy spajanych	W:30 L:15	3	specjalność		45	
Zaawansowane technologie odlewnicze	W:30 L:15	3	specjalność		45	
Modelowanie procesów odlewniczych	W:30 L:30	4	specjalność		60	
Projektowanie procesów odlewniczych	P:15	1	specjalność		15	
Przedmiot obieralny specjalności	30h	2	Specjalność		30	
Zapewnienie jakości w spawalnictwie	W:30	2	specjalność			30
Informatyka w spawalnictwie	W:30	2	specjalność			30
Projektowanie oprzyrządowania odlewniczego	W:15 P:45	4	specjalność			60
Odlewnia 4.0	W:15	1	specjalność			15
	765	51		285	345	135

Specjalność

Systemy CAD/CAM/CAE w projektowaniu i optymalizacji konstrukcji maszyn.

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Mechanika analityczna	W:30	2	specjalność/Fizyka	30		
Projektowanie konstrukcji maszyn	W:30 P:30	4	specjalność	60		
Mechatronika	W:15 L:30	3	specjalność/Fizyka	45		
Programowanie w języku C/C++	W:15 L:30	3	specjalność	45		
Parametryczne projektowanie w systemach CAD	L:30	2	specjalność	30		
Przedmiot obieralny specjalności	60h	4	Specjalność	60		
Komputerowe projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność	30		
Mechanika ośrodków ciągłych	W:30 L:15	3	specjalność/Fizyka		45	
Metoda elementów skończonych	L:30	2	specjalność		30	
Metody optymalizacji konstrukcji	W:30 L:15	3	specjalność		45	
Modelowanie i symulacja układów dyskretnych	W:15 L:30	3	specjalność		45	
Projektowanie i programowanie systemów akwizycji danych i sterowania	W:15 L:30	3	specjalność		45	
Grafika komputerowa - modelowanie geometryczne	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Zaawansowane projektowanie w systemach CAD/CAE	L:30	2	specjalność		30	
Przygotowanie nowego wyrobu	W:10 L:20	2	specjalność		30	
Techniki szybkiego wytwarzania	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Modelowanie i symulacja układów ciągłych MEB	L:15	1	specjalność			15
Sztuczna inteligencja i systemy eksperckie	W:30 L:15	3	specjalność			45
Przedmiot obieralny specjalności	15h	1	Specjalność			15
Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	W:30	2	specjalność			30
Komputerowa integracja wytwarzania	W:15 L:15	2	specjalność			30
	765	51		300	330	135

Specjalność

Systemy CAD/CAM/CNC w technologii skrawania i obróbkach erozyjnych

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Zaawansowane projektowanie w systemach CAD	C:30	2	specjalność	30		
Automatyzacja i robotyzacja procesów wytwórczych	W:15 L:15	2	specjalność	30		
Obrabiarki sterowane numerycznie	W:30	2	specjalność	30		
Podstawy projektowania w systemach CAM	W:15 P:30	3	specjalność	45		
Programowanie obrabiarek CNC	W:15 L:30	3	specjalność	45		
Systemy CAM w obróbkach erozyjnych	W:10 P:20	2	specjalność	30		
Komputerowa integracja wytwarzania	W:15 L:15	2	specjalność	30		
Komputerowe projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność	30		
Zaawansowane interaktywne programowanie CNC	P:30	2	specjalność		30	
Zaawansowane projektowanie w systemach CAD 2	C:30	2	specjalność		30	
Inżynieria odtworzeniowa	P:15	1	specjalność		15	
Technologia obróbek wykończeniowych i erozyjnych	W:30 L:15	3	specjalność/Fizyka		45	
CAM 3D w obróbce skrawaniem	P:30	2	specjalność		30	
Narzędzia i oprzyrządowanie technologiczne w obróbkach ubytkowych	W:30 P:30	4	specjalność		60	
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	W:15 L:15	2	specjalność		30	
Kinematyka i dynamika obrabiarek i robotów	W:15 C:15	2	specjalność		30	
Serwis i eksploatacja obrabiarek NC	W:15 L:30	3	specjalność		45	
Przedmiot obieralny specjalności	45h	3	Specjalność		45	
Zaawansowane projektowanie CAM w obróbkach wieloosiowych	P:30	2	specjalność			30
Maszyny i urządzenia pomiarowe	W:15 L:30	3	specjalność			45
Sterowanie jakością	W:15 C:15	2	specjalność			30
Obróbkowe centra erozyjne i ich programowanie	W:15 L:15	2	specjalność			30
	765	51		270	360	135

Specjalność Uzbrojenie.

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Balistyka wewnętrzna	W:30 C:15	3	Specjalność/fizyka	45		
Balistyka zewnętrzna	W:30 C:15	3	Specjalność/fizyka	45		
Budowa broni i amunicji	W:30	2	Specjalność	30		
Materiały wysokoenergetyczne	W:15	1	Specjalność/fizyka	15		
Mechanika analityczna	W:30	2	Specjalność	30		
Mechatronika	W:15 L:30	3	Specjalność/fizyka	45		
Urządzenia obserwacyjno - celownicze	W:15 P:15	2	Specjalność	30		
Metoda elementów skończonych	L:30	2	Specjalność	30		
Przedmiot obieralny specjalności	45h	3	Specjalność	45		
Balistyka końcowa	W:15 C:15	2	Specjalność/fizyka		30	
Efektywność sprzętu uzbrojenia	W:15 P:15	2	Specjalność		30	
Laboratorium uzbrojenia	L:30	2	Specjalność		30	
Modelowanie i symulacja układów dyskretnych	W:15 L:30	3	Specjalność		45	
Projektowanie amunicji	W:30 P:30	4	Specjalność		60	
Projektowanie broni	W:30 P:30	4	Specjalność		60	
Technika raketowa	W:30 P:30	4	Specjalność		60	
Komputerowa integracja wytwarzania	W:15 L:15	2	Specjalność			30
Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	W:30	2	Specjalność			30
Sterowanie jakością	W:15 C:15	2	Specjalność			30
Technologie i materiały niekonwencjonalne	W:30 L:15	3	Specjalność			45
	765	51		285	345	135