

Plan modelowy nr 116: Mechanika i Budowa Maszyn, studia stacjonarne II stopnia

Obowiązuje od roku akademickiego 2019/20, chwala RW 1/2019 z dnia 29 stycznia 2019r.

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		
Planowanie eksperymentu	W:15 C:15	2	matematyka	30		
Podstawy matematyczne MES	W:15 L:15	2	matematyka	30		
Informatyczne systemy wspomagania decyzji	W:30 P:15	3	HES		45	
Metody numeryczne	W:15 L:15	2	matematyka		30	
Równania różniczkowe cząstkowe	W:15 C:15	2	matematyka		30	
Praca dyplomowa magisterska	P:240	20	kierunkowe			240
Seminarium dyplomowe	P:15	1	kierunkowe			15
Suma		39		165	105	255

Specjalność: Biomechanika inżynierska (oznaczenie w programie kształcenia – „MB”)

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Biomateriały	W:15	1	MB	15		
Biomechanika tkanek	W:30 L:15	3	MB	45		
Parametryczne projektowanie w systemach CAD	L:30	2	MB	30		
Przedmiot obieralny specjalności_1	W:60	4	MB	60		
Techniki obrazowania medycznego	W:30	2	MB	30		
Wprowadzenie do biofizyki	W:30 L:15	3	MB/fizyka	45		
Zaopatrzenie ortopedyczne	W:30	2	MB	30		
Zarys anatomii i fizjologii	W:15	1	MB	15		
Dynamika układów wielocłonowych	W:15 L:15	2	MB		30	
Grafika komputerowa - modelowanie geometryczne	W:15 L:15	2	MB		30	
Mechanika ośrodków ciągłych	W:30 L:15	3	MB		45	
Metoda elementów skończonych	L:30	2	MB		30	
Metody numeryczne i doświadczalne w inżynierii biomedycznej	W:30 L:15	3	MB		45	
Metody optymalizacji konstrukcji	W:30 L:15	3	MB		45	
Projektowanie i programowanie systemów akwizycji danych i sterowania	W:15 L:30	3	MB		45	
Projektowanie w inżynierii biomedycznej	W:15 L:15	2	MB		30	
Przedmiot obieralny specjalności_2	W:30	2	MB		30	
Techniki szybkiego wytwarzania	W:15 L:15	2	MB		30	
Biotrybologia	W:15	1	MB/fizyka			15
Certyfikacja wyrobów medycznych	W:15	1	MB			15
Podstawy teorii drgań	W:30 L:15	3	MB			45
Przedmiot obieralny specjalności_3	W:30	2	MB			30
Technologie generatywne, mikro i nano technologie w inżynierii biomedycznej	W:30	2	MB			30
Suma		51		270	360	135

Specjalność: Systemy CAD/CAM/CAE w projektowaniu i optymalizacji konstrukcji maszyn (oznaczenie w programie kształcenia – „MK”)

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Komputerowe projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	MK	30		
Mechanika analityczna	W:30	2	MK/Fizyka	<u>30</u>		
Mechatronika	W:15 L:30	3	MK/Fizyka	45		
Parametryczne projektowanie w systemach CAD	L:30	2	MK	30		
Programowanie w języku C/C++	W:15 L:30	3	MK	45		
Projektowanie konstrukcji maszyn	W:30 P:30	4	MK	<u>60</u>		
Przedmiot obieralny specjalności_1	W:60	4	MK	60		
Grafika komputerowa - modelowanie geometryczne	W:15 L:15	2	MK		30	
Mechanika ośrodków ciągłych	W:30 L:15	3	MK/Fizyka		<u>45</u>	
Metoda elementów skończonych	L:30	2	MK		30	
Metody optymalizacji konstrukcji	W:30 L:15	3	MK		<u>45</u>	
Modelowanie i symulacja układów dyskretnych	W:15 L:30	3	MK		45	
Projektowanie i programowanie systemów akwizycji danych i sterowania	W:15 L:30	3	MK		45	
Przygotowanie nowego wyrobu	W:10 L:20	2	MK		30	
Techniki szybkiego wytwarzania	W:15 L:15	2	MK		30	
Zaawansowane projektowanie w systemach CAD/CAE	L:30	2	MK		30	
Komputerowa integracja wytwarzania	W:15 L:15	2	MK			30
Modelowanie i symulacja układów ciągłych MEB	L:15	1	MK			15
Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	W:30	2	MK			30
Przedmiot obieralny specjalności_3	W:15	1	MK			15
Sztuczna inteligencja i systemy eksperckie	W:30 L:15	3	MK			45
Suma		51		300	330	135

Specjalność: Systemy CAD/CAM/CNC w technologii skrawania i obróbkach erozyjnych (oznaczenie w programie kształcenia – „MC”)

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Automatyzacja i robotyzacja procesów wytwórczych	W:15 L:15	2	MC	30		
Komputerowa integracja wytwarzania	W:15 L:15	2	MC	30		
Komputerowe projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	MC	30		
Obrabiarki sterowane numerycznie	W:30	2	MC	<u>30</u>		
Podstawy projektowania w systemach CAM	W:15 P:30	3	MC	45		
Programowanie obrabiarek CNC	W:15 L:30	3	MC	45		
Systemy CAM w obróbkach erozyjnych	W:10 P:20	2	MC	<u>30</u>		
Zaawansowane projektowanie w systemach CAD	L:30	2	MC	30		
CAM 3D w obróbce skrawaniem	P:30	2	MC		30	
Inżynieria odtworzeniowa	P:15	1	MC		15	
Kinematyka i dynamika obrabiarek i robotów	W:15 C:15	2	MC		<u>30</u>	
Narzędzia i oprzyrządowanie technologiczne w obróbkach ubytkowych	W:30 P:30	4	MC		60	
Przedmiot obieralny specjalności_2	W:45	3	MC		45	
Serwis i eksploatacja obrabiarek NC	W:15 L:30	3	MC		45	
Technologia obróbek wykończeniowych i erozyjnych	W:30 L:15	3	MC/Fizyka		<u>45</u>	
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	W:15 L:15	2	MC		30	
Zaawansowane interaktywne programowanie CNC	P:30	2	MC		30	
Zaawansowane projektowanie w systemach CAD 2	L:30	2	MC		30	
Maszyny i urządzenia pomiarowe	W:15 L:30	3	MC			45
Obróbkowe centra erozyjne i ich programowanie	W:15 L:15	2	MC			30
Sterowanie jakością	W:15 C:15	2	MC			30
Zaawansowane projektowanie CAM w obróbkach wieloosiowych	P:30	2	MC			30
Suma		51		270	360	135

Specjalność: Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych i Obróbka Plastyczna Metali (oznaczenie w programie kształcenia – „ML”)

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Metody badania właściwości tworzyw sztucznych	W:15 L:15	2	ML	30		
Nowoczesne materiały polimerowe	W:15	1	ML	15		
Podstawy odkształceń plastycznych metali	W:30 L:30	4	ML/fizyka	60		
Projektowanie wyrobów z tworzyw sztucznych	W:15 P:15	2	ML	30		
Reologia	W:30 C:15 L:15	4	ML/fizyka	60		
Systemy wizyjne w badaniach materiałów	W:15 L:15	2	ML	30		
Technologie niekonwencjonalne	W:30	2	ML	30		
Zjawiska kontaktowe w makro- i mikro- technologii	W:15 L:15	2	ML/fizyka	30		
Zniszczenie materiałów	W:15	1	ML/fizyka	15		
Automatyka w przemyśle	W:15 P:15	2	ML		30	
Komputerowe wspomaganie projektowania procesów kształtowania blach	W:15 L:30	3	ML		45	
Maszyny technologiczne w obróbce plastycznej	W:15 L:30	3	ML		45	
Mikro-technologie materiałowe	W:15 L:15	2	ML		30	
Projektowanie narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych	W:15 P:45	4	ML		60	
Projektowanie produkcji w przemyśle przetwórstwa tworzyw sztucznych	P:15	1	ML		15	
Przedmiot obieralny specjalności_2	W:15	1	ML		15	
Recykling polimerów	W:30	2	ML		30	
Wtryskiwanie	W:15 L:15	2	ML		30	
Wytłaczanie	W:15 L:15	2	ML		30	
Komputerowe wspomaganie projektowania narzędzi do obróbki plastycznej	W:15 P:15	2	ML			30
Komputerowe wspomaganie projektowania procesów kształtowania brył	W:15 L:15	2	ML			30
Komputerowe wspomaganie projektowania w przetwórstwie tworzyw sztucznych	W:15 P:60	5	ML			75
Suma		51		300	330	135

Specjalność: Uzbrojenie (oznaczenie w programie studiów – „MU”)

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Balistyka wewnętrzna	W:30 C:15	3	MU/fizyka	45		
Balistyka zewnętrzna	W:30 C:15	3	MU/fizyka	45		
Budowa broni i amunicji	W:30	2	MU	30		
Materiały wysokoenergetyczne	W:15	1	MU	15		
Mechanika analityczna	W:30	2	MU	30		
Mechatronika	W:15 L:30	3	MU/fizyka	45		
Przedmiot obieralny specjalności_1	W:45	3	MU	45		
Urządzenia obserwacyjno - celownicze	W:15 P:15	2	MU	30		
Balistyka końcowa	W:15 C:15	2	MU/fizyka		30	
Efektywność sprzętu uzbrojenia	W:15 P:15	2	MU		30	
Laboratorium uzbrojenia	L:30	2	MU		30	
Metoda elementów skończonych	L:30	2	MU		30	
Modelowanie i symulacja układów dyskretnych	W:15 L:30	3	MU		45	
Projektowanie amunicji	W:30 P:30	4	MU		60	
Projektowanie broni	W:30 P:30	4	MU		60	
Technika raketowa	W:30 P:30	4	MU		60	
Komputerowa integracja wytwarzania	W:15 L:15	2	MU			30
Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	W:30	2	MU			30
Sterowanie jakością	W:15 C:15	2	MU			30
Technologie i materiały niekonwencjonalne	W:30 L:15	3	MU			45
Suma		51		285	345	135

Specjalność: Spawalnictwo i Odlewnictwo (oznaczenie w programie kształcenia – „MS”)

Nazwa przedmiotu	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III
Automatyzacja i robotyzacja procesów spajania	W:15 L:15	2	MS	30		
Materiały dodatkowe i urządzenia do spawania	W:30 L:15	3	MS	45		
Materiały formierskie	L:30	2	MS	30		
Metaloznawstwo i metalurgia procesów spajania	W:30 L:30	4	MS	60		
Nowoczesne metody spajania i cięcia termicznego	W:30	2	MS	30		
Tworzywa odlewnicze i obróbka cieplna	W: 30 L:15	3	MS	45		
Wybrane zagadnienia technologii odlewnictwa	W:30 L:15	3	MS	45		
Metody badań złączy spajanych	W:30 L:15	3	MS		45	
Metody spawalnicze w inżynierii powierzchni	W:15	1	MS		15	
Modelowanie procesów odlewniczych	W:30 L:30	4	MS		60	
Projektowanie konstrukcji spajanych	W:30 P:15	3	MS		45	
Projektowanie procesów odlewniczych	P:15	1	MS		15	
Przedmiot obieralny specjalności_2	W:30	2	MS		30	
Spajanie materiałów różnoimiennych, polimerowych i zaawansowanych	W:15 L:15	2	MS/fizyka		30	
Technologie spawania stali i metali nieżelaznych	W:30 L:15 P:15	4	MS		60	
Zaawansowane technologie odlewnicze	W:30 L:15	3	MS		45	
Informatyka w spawalnictwie	W:30	2	MS			30
Odewnia 4.0	W:15	1	MS			15
Projektowanie oprzyrządowania odlewniczego	W:15 P:45	4	MS			60
Zapewnienie jakości w spawalnictwie	W:30	2	MS			30
Suma		51		285	345	135

Egzamin

Sumaryczna liczba ECTS i godzin dla specjalności	Oznaczenie	ECTS	Liczba egzaminów	I	II	III	Suma h
Biomechanika inżynierska	MB	90	7	435	465	390	1290
Systemy CAD/CAM/CAE w projektowaniu i optymalizacji konstrukcji maszyn	NK	90	7	465	435	390	1290
Systemy CAD/CAM/CNC w technologii skrawania i obróbkach erozyjnych	MC	90	7	435	465	390	1290
Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych i Obróbka Plastyczna Metali	ML	90	7	465	435	390	1290
Uzbrojenie	MU	90	7	450	450	390	1290
Spawalnictwo i Odlewnictwo	MS	90	7	450	450	390	1290