



IV. Opis programu studiów

4a Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

nazwa kierunku studiów: mechanika i budowa maszyn

poziom: studia II stopnia

profil: ogólnoakademicki

Nazwa przedmiotu	w	ć	l	p/s	Liczba godzin	egz	Punkty ECTS	ECTS inżynieria mechaniczna	ECTS inżynieria materiałowa	ECTS automatyka, elektronika i elektrotechnika
Analytical Mechanics	15	15			30		2	2	0	0
Mechanika ośrodków ciągłych i mechanika ciała stałego	30	15			45		3	3	0	0
Metoda elementów skończonych	15		30		45		3	3	0	0
Wymiana ciepła i wymienniki ciepła	15	15	15		45		2	2	0	0
Automatyzacja i robotyzacja produkcji	15		30		45		2	1,5	0	0,5
Metrologia warstwy wierzchniej	15		15		30	1	3	3	0	0
Badanie maszyn – planowanie eksperymentu	25		15		40	1	3	3	0	0
Eksploatacja urządzeń do obróbki plazmowej	25		15	15	55		3	3	0	0
Logistyka i technika przepływu materiałów	30	10			40		2	2	0	0
Nowoczesne powłoki w systemach eksploatacji	30		15		45		3	1,5	1,5	0
Trwałość i niezawodność systemów produkcyjnych	30	30			60	1	4	4	0	0
Technologia spawalnictwa	25		15	15	55	1	4	4	0	0
Przemiany fazowe i podstawy obróbki cieplnej	25	15	15		55	1	3	1,5	1,5	0
Struktura i własności odlewów	25		15		40		2	1	1	0
Obróbki powierzchniowe	15		15		30		2	1,5	0,5	0
Spieki i kompozyty	15		15		30		2	0,5	1,5	0
Materiały narzędziowe	15		15		30		2	1	1	0



Nazwa przedmiotu	w	ć	l	p/s	Liczba godzin	egz	Punkty ECTS	ECTS inżynieria mechaniczna	ECTS inżynieria materiałowa	ECTS automatyka, elektronika i elektrotechnika
Programowanie obrabiarek CNC i centrów obróbkowych	30			15	45	1	3	3	0	0
Narzędzia do obróbki plastycznej	15			30	45		2	2	0	0
Narzędzia skrawające	15			30	45	1	3	3	0	0
Obróbka erozyjna	15		15		30		2	2	0	0
Wybrane zagadnienia z obróbki ubytkowej	15				15		1	1	0	0
Obróbka wykończeniowa	15		15		30		2	2	0	0
Przyrządy i uchwyty obróbkowe	15			15	30		2	2	0	0
Fizyka laserów i generowanie energii promienistej	30	15			45		2	2	0	0
Termiczne aspekty obróbki laserowej i plazmowej	15	15			30		2	2	0	0
Wybrane zagadnienia inżynierii powierzchni	30		30		60		3	2,25	0,75	0
Obróbka laserowa i plazmowa	30		30		60	1	4	4	0	0
Strukturalne aspekty obróbki laserowej i plazmowej	30		30		60	1	4	3	1	0
Badania pojazdów samochodowych	30		30		60	1	4	4	0	0
Badania silników spalinowych	30		30		60		4	4	0	0
Dynamika samochodu	30		15		45	1	3	3	0	0
Elektrotechnika i elektronika samochodowa	30		15		45		2	1	0	1
Układy zasilania silników spalinowych	15		15		30		2	2	0	0
Język programowania C	15		30		45		2	1	0	1
Komputerowe wspomaganie projektowania III			30	30	60		4	4	0	0
Metody numeryczne	30		30		60	1	5	5	0	0
Obróbka laserowa i plazmowa	30		30		60	1	4	3	0	1
Programy do obliczeń technicznych			15		15		1	1	0	0
Obsługa i programowanie baz danych	15		30		45		2	1,5	0	0,5
Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn i urządzeń	15	15		30	60		4	4	0	0
Budowa i eksploatacja napędów maszyn	15	15	15		45		2	2	0	0
Diagnostyka maszyn i urządzeń	30		30		60	1	4	4	0	0
Wybrane zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń	30	15			45	1	3	3	0	0
Konstrukcja i eksploatacja maszyn produkcyjnych	30			15	45		2	2	0	0
Balistyka końcowa	15			15	30	1	3	3	0	0



Nazwa przedmiotu	w	ć	l	p/s	Liczba godzin	egz	Punkty ECTS	ECTS inżynieria mechaniczna	ECTS inżynieria materiałowa	ECTS automatyka, elektronika i elektrotechnika
Budowa i sterowanie bezzałogowymi aparatami latającymi	30	15		15	60		3	2,25	0	0,75
Mechanika lotu	15	15	15		45	1	3	3	0	0
Systemy mechatroniczne w uzbrojeniu	30	15		15	60		3	2,25	0	0,75
Projektowanie amunicji i zapalników	15			30	45		3	3	0	0
CAD/CAM	15			30	45		2	2	0	0
Kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich	15		30		45		2	1	1	0
Mechanika doświadczalna	15		30		45		2	2	0	0
Nanomateriały w mechanice i budowie maszyn	15		15		30		2	2		
Ekologiczne aspekty w budowie i eksploatacji maszyn	30			10	40		2	2	0	0
Eksploatacja urządzeń do obróbki laserowej	30		15	10	55	1	4	4	0	0
Nowoczesne technologie i maszyny produkcyjne	30		15	10	55		3	3	0	0
Wybrane zagadnienia inżynierii powierzchni	30		15	15	60	1	4	3	1	0
Projektowanie konstrukcji spawanych, zgrzewanych i lutowanych	20			15	35	1	2	2	0	0
Metalurgia spawania	25		15		40	1	2	1,5	0,5	0
Technologia spawania laserowego i plazmowego	15		15		30		2	2	0	0
Komputerowe wspomaganie projektowania procesów spawalniczych			15		15		1	1	0	0
CAMD/CAMS (komputerowe wspomaganie projektowania materiałów i doboru materiałów)	15			15	30		2	2	0	0
Badania nieniszczące połączeń spawanych	15		15		30		2	2	0	0
Ekspertyza materiałowa	15		15		30		2	1,5	0,5	0
Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych	25			30	55	1	4	2	0	2
Komputerowe pomiary wielkości geometrycznych	25		30		55		3	3	0	0
Obrabiarki specjalizowane i specjalne	25			15	40		2	2	0	0
Szybkie prototypowanie w budowie maszyn	30		15	15	60	1	4	4	0	0
Badania nieniszczące połączeń spawanych	15		15		30		2	2	0	0
Projektowanie procesów obróbki laserowej				15	15		1	1	0	0



Nazwa przedmiotu	w	ć	l	p/s	Liczba godzin	egz	Punkty ECTS	ECTS inżynieria mechaniczna	ECTS inżynieria materiałowa	elektronika i elektrotechnika
Odształcenia cieplne w obróbce laserowej i plazmowej	30		15		45	1	3	3	0	0
Programowanie trójwymiarowej obróbki laserowej i plazmowej	15		30		45		2	2	0	0
Specjalne zastosowania laserów	15	15			30		2	2	0	0
Termiczne nanoszenie powłok	15		15		30	1	3	2,25	0,75	0
Bezpieczeństwo pojazdów samochodowych	30				30	1	2	2	0	0
Diagnostyka pojazdów samochodowych	30		30		60		3	3	0	0
Podstawy rekonstrukcji wypadków drogowych	15		30		45		2	2	0	0
Przedsiębiorstwa handlowe, przewozowe i naprawcze	15				15		1	1	0	0
Sterowanie i regulacja silników spalinowych	30				30	1	3	2,25	0	0,75
Nadwozia samochodów specjalnych i specjalizowanych	15			15	30		2	2	0	0
Blok przedmiotów specjalistycznych			60		60		3	3	0	0
Innowacje w CAD/CAE				30	30		2	2	0	0
Komputerowe systemy pomiarowe	30		15		45	1	3	3	0	0
CAMD/CAMS (komputerowe wspomaganie projektowania materiałów i doboru materiałów)	15		15		30		2	2	0	0
Wirtualne prototypowanie maszyn i urządzeń	15			30	45	1	3	3	0	0
Bezpieczna eksploatacja instalacji i urządzeń technicznych	15		15	15	45		3	3	0	0
Bezpieczna eksploatacja maszyn	15		15	15	45	1	3	3	0	0
Wirtualne prototypowanie maszyn i urządzeń	15			30	45	1	3	3	0	0
Projektowanie i eksploatacja urządzeń mechatronicznych	15		15	15	45		3	3	0	0
Zarządzanie eksploatacją maszyn i urządzeń	15				15		1	1	0	0
Niekonwencjonalne metody wytwarzania	30		15		45		3	3	0	0
Systemy naprowadzania obiektów latających	30	15		15	60	1	4	3	0	1
Silniki raketowe	30			15	45		2	1,5	0	0,5
Wykrywanie i śledzenie celów	30	15	15		60	1	4	3	0	1
Inżynieria eksploatacji systemów	30		15		45		3	3	0	0
Suma godzin i punktów ECTS	1970	265	1230	630	4095	33	253	230	12,5	10,75



Nazwa dyscypliny	Inżynieria mechaniczna	inżynieria materiałowa	automatyka, elektronika i elektrotechnika																																																
Liczba punktów ECTS ogółem dla dyscypliny	<table border="1"> <tr><td>EiL:</td><td>50,00</td></tr> <tr><td>IMMiS:</td><td>46,00</td></tr> <tr><td>KWW:</td><td>50,50</td></tr> <tr><td>KWTLiP:</td><td>50,00</td></tr> <tr><td>SiC:</td><td>50,75</td></tr> <tr><td>CAD:</td><td>50,00</td></tr> <tr><td>UHiP:</td><td>52,50</td></tr> <tr><td>UiTI:</td><td>48,50</td></tr> </table>	EiL:	50,00	IMMiS:	46,00	KWW:	50,50	KWTLiP:	50,00	SiC:	50,75	CAD:	50,00	UHiP:	52,50	UiTI:	48,50	<table border="1"> <tr><td>EiL:</td><td>3,50</td></tr> <tr><td>IMMiS:</td><td>7,50</td></tr> <tr><td>KWW:</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>KWTLiP:</td><td>3,50</td></tr> <tr><td>SiC:</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>CAD:</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>UHiP:</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>UiTI:</td><td>1,00</td></tr> </table>	EiL:	3,50	IMMiS:	7,50	KWW:	1,00	KWTLiP:	3,50	SiC:	1,00	CAD:	1,00	UHiP:	1,00	UiTI:	1,00	<table border="1"> <tr><td>EiL:</td><td>0,50</td></tr> <tr><td>IMMiS:</td><td>0,50</td></tr> <tr><td>KWW:</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>KWTLiP:</td><td>0,50</td></tr> <tr><td>SiC:</td><td>2,25</td></tr> <tr><td>CAD:</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>UHiP:</td><td>0,50</td></tr> <tr><td>UiTI:</td><td>4,50</td></tr> </table>	EiL:	0,50	IMMiS:	0,50	KWW:	2,50	KWTLiP:	0,50	SiC:	2,25	CAD:	3,00	UHiP:	0,50	UiTI:	4,50
EiL:	50,00																																																		
IMMiS:	46,00																																																		
KWW:	50,50																																																		
KWTLiP:	50,00																																																		
SiC:	50,75																																																		
CAD:	50,00																																																		
UHiP:	52,50																																																		
UiTI:	48,50																																																		
EiL:	3,50																																																		
IMMiS:	7,50																																																		
KWW:	1,00																																																		
KWTLiP:	3,50																																																		
SiC:	1,00																																																		
CAD:	1,00																																																		
UHiP:	1,00																																																		
UiTI:	1,00																																																		
EiL:	0,50																																																		
IMMiS:	0,50																																																		
KWW:	2,50																																																		
KWTLiP:	0,50																																																		
SiC:	2,25																																																		
CAD:	3,00																																																		
UHiP:	0,50																																																		
UiTI:	4,50																																																		
Wynik wyrażony w procentach (w odniesieniu do liczby punktów ECTS dla kierunku)	<table border="1"> <tr><td>EiL:</td><td>55,56%</td></tr> <tr><td>IMMiS:</td><td>51,11%</td></tr> <tr><td>KWW:</td><td>56,11%</td></tr> <tr><td>KWTLiP:</td><td>55,56%</td></tr> <tr><td>SiC:</td><td>56,39%</td></tr> <tr><td>CAD:</td><td>55,56%</td></tr> <tr><td>UHiP:</td><td>58,33%</td></tr> <tr><td>UiTI:</td><td>53,89%</td></tr> </table>	EiL:	55,56%	IMMiS:	51,11%	KWW:	56,11%	KWTLiP:	55,56%	SiC:	56,39%	CAD:	55,56%	UHiP:	58,33%	UiTI:	53,89%	<table border="1"> <tr><td>EiL:</td><td>3,89%</td></tr> <tr><td>IMMiS:</td><td>8,33%</td></tr> <tr><td>KWW:</td><td>1,11%</td></tr> <tr><td>KWTLiP:</td><td>3,89%</td></tr> <tr><td>SiC:</td><td>1,11%</td></tr> <tr><td>CAD:</td><td>1,11%</td></tr> <tr><td>UHiP:</td><td>1,11%</td></tr> <tr><td>UiTI:</td><td>1,11%</td></tr> </table>	EiL:	3,89%	IMMiS:	8,33%	KWW:	1,11%	KWTLiP:	3,89%	SiC:	1,11%	CAD:	1,11%	UHiP:	1,11%	UiTI:	1,11%	<table border="1"> <tr><td>EiL:</td><td>0,56%</td></tr> <tr><td>IMMiS:</td><td>0,56%</td></tr> <tr><td>KWW:</td><td>2,78%</td></tr> <tr><td>KWTLiP:</td><td>0,56%</td></tr> <tr><td>SiC:</td><td>2,50%</td></tr> <tr><td>CAD:</td><td>3,33%</td></tr> <tr><td>UHiP:</td><td>0,56%</td></tr> <tr><td>UiTI:</td><td>5,00%</td></tr> </table>	EiL:	0,56%	IMMiS:	0,56%	KWW:	2,78%	KWTLiP:	0,56%	SiC:	2,50%	CAD:	3,33%	UHiP:	0,56%	UiTI:	5,00%
EiL:	55,56%																																																		
IMMiS:	51,11%																																																		
KWW:	56,11%																																																		
KWTLiP:	55,56%																																																		
SiC:	56,39%																																																		
CAD:	55,56%																																																		
UHiP:	58,33%																																																		
UiTI:	53,89%																																																		
EiL:	3,89%																																																		
IMMiS:	8,33%																																																		
KWW:	1,11%																																																		
KWTLiP:	3,89%																																																		
SiC:	1,11%																																																		
CAD:	1,11%																																																		
UHiP:	1,11%																																																		
UiTI:	1,11%																																																		
EiL:	0,56%																																																		
IMMiS:	0,56%																																																		
KWW:	2,78%																																																		
KWTLiP:	0,56%																																																		
SiC:	2,50%																																																		
CAD:	3,33%																																																		
UHiP:	0,56%																																																		
UiTI:	5,00%																																																		