

KARTA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

Nazwa wydziału **WYDZIAŁ MECHANICZNY**

program studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019 r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)		Studia I stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)		Ogólnoakademicki
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się		26.04.2017 r., Uchwała nr 108
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)		Niestacjonarne
przyporządkowanie do dziedziny lub dziedzin nauki		Nauki inżynierijsko-techniczne
wskazanie dyscypliny (nauki lub sztuki) lub dyscyplin (w przypadku kilku wskazać – podkreślić - dyscyplinę wiodącą do której odnosi się minimum 50% efektów uczenia się)		Inżynieria mechaniczna
czas trwania (w semestrach)		7
liczba punktów ECTS		210
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta		Inżynier
klasyfikacja ISCED		0715 Mechanika i metalurgia
związek z misją Uczelni i jej strategią rozwoju		Kształcenie na danym kierunku łączy najlepsze tradycje myśli technicznej z zadaniami dnia dzisiejszego i wyzwaniem wobec szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. W działalności edukacyjnej i naukowo-badawczej wydziału łączy to potrzebę kształtowania nowoczesnej myśli wobec przemian ekonomicznych i perspektyw gospodarczych kraju z tworzeniem wartości etycznych świata nauki i techniki. Wokół tego posłannictwa skupiają się nauczyciele i studenci, badacze oraz pracownicy administracji, jak również przedstawiciele otoczenia gospodarczego i społecznego szkoły. Do podstawowych składników tak postrzeganej misji należą:

	<p>kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.</p>	
<p>cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów</p>	<p>Studia na kierunku mają zapewnić wykształcenie specjalistów, którzy w oparciu o nabytą wiedzę z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka, chemia) i nauk inżynierskich oraz umiejętności praktycznych, uzyskają podstawy do pracy w obszarze problematyki związanej ze studiowanym kierunkiem, w celu techniczno-technologicznego, ekonomicznego i ekologicznego zaspakajania potrzeb społecznych. Absolwenci studiów inżynierskich (I-go st.) mogą kontynuować studia na studiach magisterskich - II-go stopnia.</p>	
<p>wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)</p>	<p>Zainteresowania techniczne i matematyczne, ścisły umysł, nastawienie na poszukiwanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych. Kandydat powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie. Poziom 4 PRK.</p>	
<p>zasady rekrutacji (zgodne z uchwałą rekrutacyjną)</p>	<p>Podstawę przyjęcia na studia pierwszego stopnia stanowią wybrane wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości), a w przypadku kierunków: architektura i urbanistyka, fizjoterapia oraz wychowanie fizyczne, ponadto uwzględnia się pozytywny wynik egzaminu dodatkowego, który jest warunkiem koniecznym do przyjęcia na ww. kierunek studiów. Kryterium decydującym o przyjęciu na studia pierwszego stopnia jest wartość wskaźnika rankingowego obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych za egzaminie maturalnym (dojrzałości), z języka obcego nowożytnego oraz dwóch przedmiotów wybranych z wykazu zestawionego w warunkach rekrutacji.</p>	
<p>różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Politechnice Opolskiej</p>	<p>Nie dotyczy.</p>	
<p>sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się</p>	<p>Wykaz egzaminów oraz zasady oceniania poszczególnych przedmiotów są zawarte w kartach opisu przedmiotów.</p>	
<p>sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:</p>	<p>łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich</p>	<p>190</p>

	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	37
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem	112
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
	procentowy udział liczby punktów ECTS dla dyscypliny nauki (lub sztuki) „i” w łącznej liczbie punktów ECTS – konieczny do określenia dla każdej dyscypliny, w przypadku programu studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny nauki (lub sztuki)	100%

Program studiów zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

.....
 podpis przedstawiciela wydziałowego
 organu samorządu studenckiego

.....
 data, podpis, pieczęć dziekana

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): Mechanika i budowa maszyn poziom studiów – poziom 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji profil studiów: ogólnoakademicki	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)
Wiedza	
MiBM_K1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, rozszerzoną w zakresie niezbędnym do modelowania i analizy układów mechanicznych
MiBM_K1_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki ukierunkowaną na zagadnienia potrzebne do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych
MiBM_K1_W03	Ma wiedzę w zakresie chemii potrzebną do poszerzonego rozumienia i opisu zjawisk występujących przy wytwarzaniu i eksploatacji elementów maszyn
MiBM_K1_W04	W zaawansowanym stopniu zna zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej
MiBM_K1_W05	Ma specjalistyczną wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej oraz zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych
MiBM_K1_W06	Ma stosowną dla kierunku wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki i automatyki
MiBM_K1_W07	Ma rozszerzoną wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania
MiBM_K1_W08	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych
MiBM_K1_W09	Ma wiedzę w zakresie metrologii w budowie maszyn
MiBM_K1_W10	W zaawansowanym stopniu dysponuje wiedzą w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania
MiBM_K1_W11	Ma wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych
MiBM_K1_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
MiBM_K1_W13	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania, logistyki i prowadzenia działalności gospodarczej
MiBM_K1_W14	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
MiBM_K1_W15	Zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Umiejętności	
MiBM_K1_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
MiBM_K1_U02	Ma umiejętność samokształcenia się
MiBM_K1_U03	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
MiBM_K1_U04	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn
MiBM_K1_U05	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne
MiBM_K1_U06	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą

MiBM_K1_U07	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn
MiBM_K1_U08	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn
MiBM_K1_U09	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi
MiBM_K1_U10	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
Kompetencje społeczne	
MiBM_K1_K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób
MiBM_K1_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska
MiBM_K1_K03	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska
MiBM_K1_K04	Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań
MiBM_K1_K05	Ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur
MiBM_K1_K06	Wykazuje się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych
MiBM_K1_K07	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów

Objaśnienia

Symbol efektu tworzą:

- litera K - wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 - studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K - oznaczenie kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

WYDZIAŁ MECHANICZNY



PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMS

KIERUNEK STUDIÓW - *FIELD OF STUDY*

- MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

- *MECHANICAL ENGINEERING*

***Studia niestacjonarne
pierwszego stopnia***

First Cycle Programme - Part-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ MECHANICZNY

plan studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	niestacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	I-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	7	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	inżynier	
liczba punktów ECTS	210	

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ MECHANICZNY	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING
Kierunek studiów: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN	Field of study: MECHANICAL ENGINEERING
STUDIA NIESTACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - PART-TIME STUDIES (Engineer's degree)	

SEMESTR: 1 (1st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Matematyka I MATHEMATICS - I	20E	20	–	–	–	5	P
1.2	Mechanika ogólna I Mechanics I	10E	10	–	–	–	3	P
1.3	Chemia dla inżynierów Chemistry for engineers	10	10	–	–	–	3	P
1.4	Technologie informacyjne INFORMATION TECHNOLOGY	20	–	–	–	–	2	KO
1.5	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy ERGONOMICS AND INDUSTRIAL SAFETY	10	–	–	–	–	1	---
1.6	Techniki pozyskiwania energii TECHNIQUES FOR GENERATING ENERGY	20	–	–	–	–	3	Ko
1.7	Technologie i urządzenia przemysłowe TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL APPARATUS	20	–	–	–	–	2	Ko
1.8	Geometria wykreślna z grafiką inżynierską Descriptive geometry and engineering graphics	20	20	–	–	–	4	Kr
1.9	Materiałoznawstwo MATERIALS SCIENCE	20E	–	–	–	–	3	---
1.10	Metrologia techniczna TECHNICAL METROLOGY	10	10	–	–	–	3	Kr
1.11	Podstawy ekologii BASIC OF ECOLOGY	10	–	–	–	–	1	Kr
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		170	70	–	–	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 2 (2nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
2.1	Matematyka II MATHEMATICS - II	10E	10	–	–	–	3	P
2.2	Fizyka dla inżynierów PHYSICS FOR ENGINEERS	10E	10	–	–	–	3	P
2.3	Mechanika ogólna II Mechanics II	20E	20	–	–	–	5	P

2.4	Elementy informatyki i technik komputerowych	20	-	20	-	-	4	KO
	ELEMENTS OF INFORMATICS AND COMPUTER TECHNIQUES							
2.5	Maszynoznawstwo ogólne	20	-	-	-	-	2	---
	GENERAL SCIENCE OF MECHANICS							
2.6	Grafika inżynierska z wykorzystaniem CAD	10	-	20	-	-	3	Kr
	ENGINEER'S GRAPHICS							
2.7	Metaloznawstwo	10E	-	10	-	-	3	---
	METAL SCIENCE							
2.8	Elektrotechnika	10	10	-	-	-	2	Kr
	Electrical engineering							
Przedmioty obieralne humanistyczno-społeczne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							5	
2.9	Moduł obieralny II - Ekonomia dla inżynierów	10	-	-	-	-	(2)	HSw
	Elective Module II - Economics for engineers							
	Moduł obieralny II - Gospodarka a środowisko							
2.9	Elective Module II - Economy and environment	10	-	-	-	-	(2)	HSw
	Moduł obieralny II - Historia techniki							
	Elective Module II - History of technology							
2.10	Moduł obieralny III - Kreatywne myślenie inżynierskie	10	-	-	-	-	(1)	HSw
	Elective Module III - Creative engineering thinking							
	Moduł obieralny III - Spajanie materiałów na tle rozwoju cywilizacji technicznej							
	Elective Module III - Bonding materials on the background of development of technical civilization							
2.10	Moduł obieralny III - Wybrane akty prawne w transporcie	10	-	-	-	-	(1)	HSw
	Elective Module III - Selected legal acts in transport							
2.11	Moduł obieralny I - Etyka	10	-	-	-	-	(2)	HSw
	Elective Module I - Ethics							
	Moduł obieralny I - Kultura języka							
	Elective Module I - Language culture							
2.11	Moduł obieralny I - Negocjacje w biznesie	10	-	-	-	-	(2)	HSw
	Elective Module I - Negotiations in business							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		140	100				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Rachunek różniczkowy i całkowity	10	10	-	-	-	3	P
	DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS							
3.2	Wytrzymałość materiałów	20E	20	10	-	-	6	P
	STRENGTH OF MATERIALS							
3.3	Język obcy	-	-	20	-	-	1	KO
	Foreign language							
3.4	Silniki spalinowe	20E	-	20	-	-	5	Ko
	COMBUSTION ENGINES							
3.5	Metody numeryczne CAE	10	-	20	-	-	4	Ko
	Numerical methods CAE							
3.6	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD I	-	-	10	-	-	1	Ko
	Technical drawing and CAD I							

3.7	Materiały konstrukcyjne	10	-	20	-	-	3	---
	MATERIALS ENGINEERING							
3.8	Wybrane techniki i systemy pomiarowe	20	-	20	-	-	5	Kr
	SELECTED MEASURING TECHNIQUES AND SYSTEMS							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	30	120	-	-	28	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
4.1	Mechanika płynów	20E	20	10	-	-	6	P
	Fluid mechanics							
4.2	Język obcy	-	-	20	-	-	1	KO
	Foreign language							
4.3	Podstawy konstrukcji maszyn	20E	-	-	30	-	6	---
	Fundamentals of machine design							
4.4	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD II	-	-	10	-	-	1	Ko
	Technical drawing and CAD II							
4.5	Obróbka ubytkowa	20E	-	20	-	-	5	Kr
	REMOVAL PROCESSES							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #1 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							8	
4.6	Przedmiot obieralny: Wybrane technologie bezwiórowe	20	-	20	-	-	(4)	Kw#1
	Elective subject: SELECTED CHIPLESS TECHNOLOGIES							
4.7	Przedmiot obieralny: Niezawodność maszyn	10	-	20	-	-	(4)	Kw#1
	Elective subject: Machine Reliability							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #2 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							8	
4.8	Przedmiot obieralny: Metody kształtowania materiałów	20	-	20	-	-	(4)	Kw#2
	Elective subject: Material Shaping Methods							
4.9	Przedmiot obieralny: Podstawy inżynierii jakości	10	-	10	10	-	(4)	Kw#2
	Elective subject: BASES OF QUALITY ENGINEERING							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	150 (w tym 40 godz. obieralne)				27	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 5 (5 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
5.1	Język obcy	-	-	20	-	-	1	KO
	Foreign language							
5.2	Projektowanie procesów technologicznych	30E	-	-	20	-	4	Ko
	TECHNOLOGICAL PROCESSES DESIGN							
5.3	Maszyny technologiczne	20	-	10	-	-	3	Ko
	TECHNOLOGICAL MACHINES							
5.4	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD III	-	-	10	-	-	1	Ko
	Technical drawing and CAD III							

5.5	Niekonwencjonalne techniki wytwarzania	20	-	10	-	-	3	Kr
	UNCONVENTIONAL MANUFACTURING TECHNIQUES							
5.6	Termodynamika techniczna	20E	20	10	-	-	5	Kr
	TECHNICAL THERMODYNAMICS							
5.7	Praktyka zawodowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	PZ
	Professional practice							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #1 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							7	
5.8	Praca przejściowa - konstrukcyjna	-	-	-	20	-	(3)	Kw#1
	INDIVIDUAL REPORT - STRUCTURAL WORK							
5.9	Komputerowe wspomaganie projektowania	10	-	20	-	-	(4)	Kw#1
	COMPUTER AIDED DESIGN							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #2 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							7	
5.10	Praca przejściowa technologiczna	-	-	-	20	-	(3)	Kw#2
	INDIVIDUAL REPORT - TECHNOLOGICAL							
5.11	Programowanie obrabiarek CNC	10	-	20	-	-	(4)	Kw#2
	PROGRAMMING OF CNC MACHINES							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	140 (w tym 40 godz. obieralne)				29	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 6 (6 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
6.1	Język obcy	(E)	-	20	-	-	2	KO
	Foreign language							
6.2	Eksploatacja pojazdów i maszyn	20E	-	20	-	-	5	Kr
	EXPLOITATION OF VEHICLES AND MACHINES							
6.3	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD IV	-	-	10	-	-	1	Ko
	Technical drawing and CAD IV							
6.4	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	Ko
	Diploma work (Engineering project)							
6.5	Automatyka i robotyka	20E	10	10	-	-	5	Kr
	AUTOMATICS AND ROBOTICS							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #1 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							15	
6.6	Dokumentacja konstrukcyjna	20	-	-	20	-	(4)	Kw#1
	TECHNICAL DOCUMENTATION							
6.7	Praca przejściowa - projektowa	-	-	-	20	-	(3)	Kw#1
	INDIVIDUAL REPORT - DESIGN WORK							
6.8	Napędy maszyn	10	-	10	20	-	(4)	Kw#1
	MACHINE PROPULSION SYSTEMS							
6.9	Metoda elementów skończonych	10	-	20	-	-	(4)	Kw#1
	Finite element method							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #2 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							15	
6.10	Oprzężowanie technologiczne	20	-	10	10	-	(4)	Kw#2
	TECHNOLOGICAL INSTRUMENTATION							
6.11	Praca przejściowa - technologiczno-konstrukcyjna	-	-	-	20	-	(3)	Kw#2
	INDIVIDUAL REPORT - TECHNOLOGICAL DESIGN							
6.12	Techniki sterowania maszyn	10	10	-	20	-	(4)	Kw#2
	Machine control techniques							

6.13	Organizacja i zarządzanie produkcją	10	-	-	20	-	(4)	Kw#2
	PRODUCTION MANAGEMENT							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	160 (w tym 90 godz. obieralne)				33	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 7 (7 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
7.1	Ochrona własności intelektualnej	10	-	-	-	-	2	KO
	PROTECTION OF INVENTION PROPERTY							
7.2	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD V	-	-	10	-	-	1	Ko
	Technical drawing and CAD V							
7.3	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	20	1	Ko
	DIPLOMA SEMINAR							
7.4	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)	E - godziny niekontaktowe (un-contact hours)					10	Ko
	Diploma work (Engineering project)							
7.5	Techniki spajania materiałów	20	-	20	-	-	3	---
	TECHNIQUES OF WELDING							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #1 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							16	
7.6	Pojazdy i maszyny samobieżne	20	-	20	-	-	(4)	Kw#1
	VEHICLES AND MOBILE MACHINES							
7.7	Budowa i eksploatacja aparatury przemysłowej	20	10	-	10	-	(4)	Kw#1
	CONSTRUCTION AND EXPLOATATION OF INDUSTRIAL APPARATUS							
7.8	Diagnostyka maszyn i urządzeń	20	-	20	-	-	(4)	Kw#1
	DIAGNOSTICS OF MACHINES AND DEVICES							
7.9	Budowa i eksploatacja urządzeń chłodniczych	10E	10	-	20	-	(4)	Kw#1
	CONSTRUCTION AND OPERATING OF REFRIGERATING SYSTEMS							
Przedmioty kierunkowe obieralne - ścieżka #2 – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							16	
7.10	Technologia napraw maszyn i urządzeń	20	-	10	10	-	(4)	Kw#2
	TECHNOLOGY MACHINERY AND EQUIPMENT REPAIR							
7.11	Konstrukcja i technologia wytwarzania aparatury	20E	10	-	10	-	(4)	Kw#2
	APPARATUS MANUFACTURING TECHNOLOGY AND DESIGN							
7.12	Teoria mechanizmów i maszyn	20	-	-	20	-	(4)	Kw#2
	THEORY OF MECHANISMS AND MACHINES							
7.13	Komputerowe wspomaganie procesów technologii bezwłórowych	10	10	-	20	-	(4)	Kw#2
	COMPUTER AIDING OF CHIPLESS TECHNOLOGY PROCESSES							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	140 (w tym 90 godz. obieralne)				33	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów		210
Total contact hours/ECTS in study plan		
		1680

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział

P	Podstawowe	37	17.62 %
KO	Kształcenia ogólnego	13	6.19 %
---	bez określonego typu	21	10.00 %
HSw	Humanistyczno-społeczne wybieralne	5	2.38 %
Kr	Kierunkowe ramowe	41	19.52 %
Ko	Kierunkowe ogólne	42	20.00 %
Kw#1	Kierunkowe obieralne - ścieżka #1	23	10.95 %
Kw#2	Kierunkowe obieralne - ścieżka #2	23	10.95 %
PZ	Praktyki	5	2.38 %
Łącznie:		210	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów MECHANIKA I BUDOWA MASZYN (studia pierwszego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Radę Wydziału Mechanicznego w dniu 24.04.2019
- zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

Politechnika Opolska
Wydział Mechaniczny
Opole 2019 r.