

KARTA PROGRAMU STUDIÓW

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

Nazwa wydziału **WYDZIAŁ MECHANICZNY**

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia I stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	Ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	Stacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów	24.06.2020 r. uchwała nr 440
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się	29.05.2019, uchwała nr 324
przyporządkowanie do dziedziny lub dziedzin nauki	Nauki inżynieryjno-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: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.

<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 spośród: chemia, fizyka, matematyka, informatyka, j. polski.</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>
	<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</p>	<p>37</p>

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 dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60
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 organ samorządu studenckiego.

.....
podpis przedstawiciela
organu samorządu studenckiego

.....
data, podpis, pieczęć dziekana

WYDZIAŁ MECHANICZNY



PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMS

KIERUNEK STUDIÓW - *FIELD OF STUDY*

- MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

- *MECHANICAL ENGINEERING*

***Studia stacjonarne
pierwszego stopnia***

First Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ MECHANICZNY

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	24.06.2020
	obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
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 STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Engineer's degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
KONSTRUKCYJNA - NAZWA NIE JEST PRZETŁUMACZONA
TECHNOLOGICZNA - NAZWA NIE JEST PRZETŁUMACZONA

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	30E	30	–	–	–	5	---
1.2	Mechanika ogólna I Mechanics I	15E	15	–	–	–	3	---
1.3	Chemia dla inżynierów Chemistry for engineers	15	15	–	–	–	3	---
1.4	Technologie informacyjne Information technology	30	–	–	–	–	2	TI
1.5	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy Ergonomics and industrial safety	15	–	–	–	–	1	BHP
1.6	Techniki pozyskiwania energii Techniques for generating energy	30	–	–	–	–	3	---
1.7	Technologie i urządzenia przemysłowe Technologies and industrial apparatus	30	–	–	–	–	2	---
1.8	Geometria wykreślna z grafiką inżynierską Descriptive geometry and engineering graphics	30	30	–	–	–	4	---
1.9	Materiałoznawstwo Materials science	30E	–	–	–	–	3	---
1.10	Metrologia techniczna Technical metrology	15	15	–	–	–	3	---
1.11	Podstawy ekologii Basic of ecology	15	–	–	–	–	1	---
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		255	105	–	–	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

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	15E	15	–	–	–	3	---

2.2	Fizyka dla inżynierów	15E	15	-	-	-	3	---
	Physics for engineers							
2.3	Mechanika ogólna II	30E	30	-	-	-	5	---
	Mechanics II							
2.4	Elementy informatyki i technik komputerowych	30	-	30	-	-	4	---
	Elements of informatics and computer techniques							
2.5	Maszynoznawstwo ogólne	30	-	-	-	-	2	---
	General science of mechanics							
2.6	Grafika inżynierska z wykorzystaniem CAD	15	-	30	-	-	3	---
	Engineer's graphics							
2.7	Metaloznawstwo	15E	-	15	-	-	3	---
	Metal science							
2.8	Elektrotechnika	15	15	-	-	-	2	---
	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	30	-	-	-	-	(2)	HSw
	Elective Module II - Economics for engineers							
	Moduł obieralny II - Gospodarka a środowisko							
	Elective Module II - Economy and environment							
2.10	Moduł obieralny II - Historia techniki	30	-	-	-	-	(2)	HSw
	Elective Module II - History of technology							
	Moduł obieralny III - Kreatywne myślenie inżynierskie							
2.11	Elective Module III - Creative engineering thinking	15	-	-	-	-	(1)	HSw
	Moduł obieralny III - Spajanie materiałów na tle rozwoju cywilizacji technicznej							
	Elective Module III - Bonding material on the background of the development of technical civilization							
	Moduł obieralny III - Wybrane akty prawne w transporcie							
2.12	Elective Module III - Selected legal acts in transport	15	-	-	-	-	(1)	HSw
	Moduł obieralny I - Etyka							
	Elective Module I - Ethics							
	Moduł obieralny I - Kultura języka							
2.13	Elective Module I - Language culture	30	-	-	-	-	(2)	HSw
	Moduł obieralny I - Negocjacje w biznesie							
	Elective Module I - Negotiations in business							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		240	150				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 3 (3 rd 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)		
3.1	Rachunek różniczkowy i całkowy	15	15	-	-	-	3	---
	Differential and integral calculus							
3.2	Wytrzymałość materiałów	30E	30	15	-	-	6	---
	Strenght of materials							
3.3	Wychowanie fizyczne	-	30	-	-	-	0	W
	Physical education							
3.4	Język obcy	-	-	30	-	-	1	W
	Foreign language							

3.5	Silniki spalinowe	30E	-	30	-	-	5	---
	Combustion engines							
3.6	Metody numeryczne CAE	15	-	30	-	-	4	---
	Numerical methods CAE							
3.7	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD I	-	-	15	-	-	1	---
	Technical drawing and CAD I							
3.8	Automatyka i robotyka	30E	15	15	-	-	5	---
	Automatics and robotics							
3.9	Wybrane techniki i systemy pomiarowe	30	-	30	-	-	5	---
	Selected measuring techniques and systems							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		150	90	165	-	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		405						

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	30E	30	15	-	-	6	---
	Fluid mechanics							
4.2	Wychowanie fizyczne	-	30	-	-	-	0	W
	Physical education							
4.3	Język obcy	-	-	30	-	-	1	W
	Foreign language							
4.4	Podstawy konstrukcji maszyn	30E	-	-	45	-	6	---
	Fundamentals of machine design							
4.5	Eksploatacja pojazdów i maszyn	30E	-	30	-	-	5	---
	Exploitation of vehicles and machines							
4.6	Maszyny technologiczne	30	-	15	-	-	3	---
	Technological machines							
4.7	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD II	-	-	15	-	-	1	---
	Technical drawing and CAD II							
4.8	Materiały konstrukcyjne	15	-	30	-	-	3	---
	Materials engineering							
4.9	Obróbka ubytkowa	30E	-	30	-	-	5	---
	Removal processes							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		165	60	165	45	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		435						

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	-	-	30	-	-	1	W
	Foreign language							
5.2	Projektowanie procesów technologicznych	45E	-	-	30	-	4	---
	Technological processes design							
5.3	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD III	-	-	15	-	-	1	---
	Technical drawing and CAD III							
5.4	Termodynamika techniczna	30E	30	15	-	-	5	---
	Technical thermodynamics							
5.5	Praktyka zawodowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	W
	Professional practice							

Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:								
5.6	Napędy maszyn	15	-	15	30	-	4	W
	Machine propulsion systems							
5.7	Niezawodność maszyn	15	-	30	-	-	3	W
	Machine reliability							
5.8	Praca przejściowa - konstrukcyjna	-	-	-	30	-	3	W
	Individual report - structural work							
5.9	Komputerowe wspomaganie projektowania	15	-	30	-	-	4	W
	Computer aided design							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	30	135	90	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						
Specjalność: Technologiczna Specialization:								
5.10	Programowanie obrabiarek CNC	15	-	30	-	-	4	W
	Programming of cnc machines							
5.11	Podstawy inżynierii jakości	15	-	15	15	-	3	W
	Bases of quality engineering							
5.12	Praca przejściowa technologiczna	-	-	-	30	-	3	W
	Individual report - technological							
5.13	Techniki sterowania maszyn	15	15	-	30	-	4	W
	Machine control techniques							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	45	105	105	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						

SEMESTR: 6 (6 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)	
6.1	Język obcy	(E)	-	30	-	-	2	W
	Foreign language							
6.2	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD IV	-	-	15	-	-	1	---
	Technical drawing and CAD IV							
6.3	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	W
	Diploma work (Engineering project)							
6.4	Techniki spajania materiałów	30	-	30	-	-	4	---
	Techniques of welding							
6.5	Niekonwencjonalne techniki wytwarzania	30	-	15	-	-	3	---
	Unconventional manufacturing techniques							
Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:								
6.6	Wybrane technologie bezwiórowe	30	-	30	-	-	4	W
	Selected chipless technologies							
6.7	Metoda elementów skończonych	15	-	30	-	-	4	W
	Finite element method							
6.8	Dokumentacja konstrukcyjna	30	-	-	30	-	4	W
	Technical documentation							
6.9	Praca przejściowa - projektowa	-	-	-	30	-	3	W
	Individual report - design work							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		135	-	150	60	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		345						

Specjalność: Technologiczna Specialization:								
6.10	Metody kształtowania materiałów	30	-	30	-	-	4	W
	Material shaping methods							
6.11	Organizacja i zarządzanie produkcją	15	-	-	30	-	4	W
	Production management							
6.12	Oprzyrządowanie technologiczne	30	-	15	15	-	4	W
	Technological instrumentation							
6.13	Praca przejściowa - technologiczno-konstrukcyjna	-	-	-	30	-	3	W
	Individual report - technological design							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		135	-	135	75	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		345						

SEMESTR: 7 (7 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)		
7.1	Ochrona własności intelektualnej	15	-	-	-	-	2	OWI
	Protection of invention property							
7.2	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD V	-	-	15	-	-	1	---
	Technical drawing and CAD V							
7.3	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	30	1	W
	Diploma seminar							
7.4	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)	E - godziny niekontaktowe (un-contact hours)					10	W
	Diploma work (Engineering project)							

Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:								
7.5	Budowa i eksploatacja urządzeń chłodniczych	15E	15	-	30	-	4	W
	Construction and operating of refrigerating systems							
7.6	Pojazdy i maszyny samobieżne	30	-	30	-	-	4	W
	Vehicles and mobile machines							
7.7	Budowa i eksploatacja aparatury przemysłowej	30	15	-	15	-	4	W
	Construction and exploitation of industrial apparatus							
7.8	Diagnostyka maszyn i urządzeń	30	-	30	-	-	4	W
	Diagnostics of machines and devices							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	30	75	45	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		300						

Specjalność: Technologiczna Specialization:								
7.9	Komputerowe wspomaganie procesów technologii bezwłókowych	15	15	-	30	-	4	W
	Computer aiding of chipless technology processes							
7.10	Technologia napraw maszyn i urządzeń	30	-	15	15	-	4	W
	Technology machinery and equipment repair							
7.11	Konstrukcja i technologia wytwarzania aparatury	30E	15	-	15	-	4	W
	Apparatus manufacturing technology and design							
7.12	Teoria mechanizmów i maszyn	30	-	-	30	-	4	W
	Theory of mechanisms and machines							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	30	30	90	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		300						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2610	210
Total contact hours/ECTS in study plan		
Specjalność: Technologiczna Specialization:		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2610	210
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
---	bez określonego typu	129	1650
TI	Technologie informacyjne	2	30
BHP	BHP	1	15
HSw	Humanistyczno-społeczne wybieralne	5	75
W	Wybieralne	71	825
OWI	Ochrona własn. intelekt.	2	15
Łącznie:		210	2610
Specjalność: Technologiczna Specialization:			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
---	bez określonego typu	129	1650
TI	Technologie informacyjne	2	30
BHP	BHP	1	15
HSw	Humanistyczno-społeczne wybieralne	5	75
W	Wybieralne	71	825
OWI	Ochrona własn. intelekt.	2	15
Łącznie:		210	2610

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów MECHANIKA I BUDOWA MASZYN (studia pierwszego stopnia)
Plan i program studiów:
– uchwalony przez Senat PO w dniu 24.06.2020
– zaopiniowany przez samorząd studencki.