

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)	Niestacjonarne
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	Nie dotyczy
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 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 Senatu PO z dnia	24.06.2020
	obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021
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)	

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	20E	20	–	–	–	5	---
1.2	Mechanika ogólna I Mechanics I	10E	10	–	–	–	3	---
1.3	Chemia dla inżynierów Chemistry for engineers	10	10	–	–	–	3	---
1.4	Technologie informacyjne Information technology	20	–	–	–	–	2	TI
1.5	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy Ergonomics and industrial safety	10	–	–	–	–	1	BHP
1.6	Techniki pozyskiwania energii Techniques for generating energy	20	–	–	–	–	3	---
1.7	Technologie i urządzenia przemysłowe Technologies and industrial apparatus	20	–	–	–	–	2	---
1.8	Geometria wykreślna z grafiką inżynierską Descriptive geometry and engineering graphics	20	20	–	–	–	4	---
1.9	Materiałoznawstwo Materials science	20E	–	–	–	–	3	---
1.10	Metrologia techniczna Technical metrology	10	10	–	–	–	3	---
1.11	Podstawy ekologii Basic of ecology	10	–	–	–	–	1	---
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	---

2.2	Fizyka dla inżynierów	10E	10	-	-	-	3	---
	Physics for engineers							
2.3	Mechanika ogólna II	20E	20	-	-	-	5	---
	Mechanics II							
2.4	Elementy informatyki i technik komputerowych	20	-	20	-	-	4	---
	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	---
	Engineer's graphics							
2.7	Metaloznawstwo	10E	-	10	-	-	3	---
	Metal science							
2.8	Elektrotechnika	10	10	-	-	-	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	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							
2.10	Elective Module II - History of technology	10	-	-	-	-	(2)	HSw
	Moduł obieralny III - Kreatywne myślenie inżynierskie							
	Elective Module III - Creative engineering thinking							
2.10	Moduł obieralny III - Spajanie materiałów na tle rozwoju cywilizacji technicznej	10	-	-	-	-	(1)	HSw
	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 całkowy	10	10	-	-	-	3	---
	Differential and integral calculus							
3.2	Wytrzymałość materiałów	20E	20	10	-	-	6	---
	Strenght of materials							
3.3	Język obcy	-	-	20	-	-	1	W
	Foreign language							
3.4	Silniki spalinowe	20E	-	20	-	-	5	---
	Combustion engines							
3.5	Metody numeryczne CAE	10	-	20	-	-	4	---
	Numerical methods CAE							

3.6	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD I Technical drawing and CAD I	-	-	10	-	-	1	---
3.7	Materiały konstrukcyjne Materials engineering	10	-	20	-	-	3	---
3.8	Wybrane techniki i systemy pomiarowe Selected measuring techniques and systems	20	-	20	-	-	5	---
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 Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
4.1	Mechanika płynów Fluid mechanics	20E	20	10	-	-	6	---
4.2	Język obcy Foreign language	-	-	20	-	-	1	W
4.3	Podstawy konstrukcji maszyn Fundamentals of machine design	20E	-	-	30	-	6	---
4.4	Eksploatacja pojazdów i maszyn Exploitation of vehicles and machines	20E	-	20	-	-	5	---
4.5	Maszyny technologiczne Technological machines	20	-	10	-	-	3	---
4.6	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD II Technical drawing and CAD II	-	-	10	-	-	1	---
4.7	Obróbka ubytkowa Removal processes	20E	-	20	-	-	5	---
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	20	90	30	-	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 Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
5.1	Język obcy Foreign language	-	-	20	-	-	1	W
5.2	Projektowanie procesów technologicznych Technological processes design	30E	-	-	20	-	4	---
5.3	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD III Technical drawing and CAD III	-	-	10	-	-	1	---
5.4	Niekonwencjonalne techniki wytwarzania Unconventional manufacturing techniques	20	-	10	-	-	3	---
5.5	Termodynamika techniczna Technical thermodynamics	20E	20	10	-	-	5	---
5.6	Praktyka zawodowa Professional practice	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	W
Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:								
5.7	Niezawodność maszyn Elective subject: Machine Reliability	10	-	20	-	-	3	W
5.8	Praca przejściowa - konstrukcyjna Individual report - structural work	-	-	-	20	-	3	W

5.9	Komputerowe wspomaganie projektowania	10	-	20	-	-	4	W
	Computer aided design							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	20	90	40	-	29	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						
Specjalność: Technologiczna Specialization:								
5.10	Programowanie obrabiarek CNC	10	-	20	-	-	4	W
	Programming of cnc machines							
5.11	Podstawy inżynierii jakości	10	-	10	10	-	3	W
	Bases of quality engineering							
5.12	Praca przejściowa technologiczna	-	-	-	20	-	3	W
	Individual report - technological							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	20	80	50	-	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	W
	Foreign language							
6.2	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD IV	-	-	10	-	-	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	Automatyka i robotyka	20E	10	10	-	-	5	---
	Automatics and robotics							
Specjalność: Konstrukcyjna Specialization:								
6.5	Wybrane technologie bezwiórowe	20	-	20	-	-	4	W
	Selected chipless technologies							
6.6	Napędy maszyn	10	-	10	20	-	4	W
	Machine propulsion systems							
6.7	Metoda elementów skończonych	10	-	20	-	-	4	W
	Finite element method							
6.8	Dokumentacja konstrukcyjna	20	-	-	20	-	4	W
	Technical documentation							
6.9	Praca przejściowa - projektowa	-	-	-	20	-	3	W
	Individual report - design work							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	10	90	60	-	32	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						
Specjalność: Technologiczna Specialization:								
6.10	Metody kształtowania materiałów	20	-	20	-	-	4	W
	Elective subject: Material Shaping Methods							
6.11	Organizacja i zarządzanie produkcją	10	-	-	20	-	4	W
	Production management							
6.12	Oprzyrządowanie technologiczne	20	-	10	10	-	4	W
	Technological instrumentation							
6.13	Praca przejściowa - technologiczno-konstrukcyjna	-	-	-	20	-	3	W
	Individual report - technological design							

6.14	Techniki sterowania maszyn	10	10	-	20	-	4	W
	Machine control techniques							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	20	70	70	-	32	
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	OWI
	Protection of invention property							
7.2	Zapis konstrukcji z wykorzystaniem CAD V	-	-	10	-	-	1	---
	Technical drawing and CAD V							
7.3	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	20	1	W
	Diploma seminar							
7.4	Praca dyplomowa (projekt inżynierski)	E - godziny niekontaktowe (un-contact hours)					10	W
	Diploma work (Engineering project)							
7.5	Techniki spajania materiałów	20	-	20	-	-	4	---
	Techniques of welding							

Specjalność: Konstrukcyjna
Specialization:

7.6	Budowa i eksploatacja urządzeń chłodniczych	10E	10	-	20	-	4	W
	Construction and operating of refrigerating systems							
7.7	Pojazdy i maszyny samobieżne	20	-	20	-	-	4	W
	Vehicles and mobile machines							
7.8	Budowa i eksploatacja aparatury przemysłowej	20	10	-	10	-	4	W
	Construction and exploitation of industrial apparatus							
7.9	Diagnostyka maszyn i urządzeń	20	-	20	-	-	4	W
	Diagnostics of machines and devices							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	20	70	30	20	34	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

Specjalność: Technologiczna
Specialization:

7.10	Komputerowe wspomaganie procesów technologii bezwłórowych	10	10	-	20	-	4	W
	Computer aiding of chipless technology processes							
7.11	Technologia napraw maszyn i urządzeń	20	-	10	10	-	4	W
	Technology machinery and equipment repair							
7.12	Konstrukcja i technologia wytwarzania aparatury	20E	10	-	10	-	4	W
	Apparatus manufacturing technology and design							
7.13	Teoria mechanizmów i maszyn	20	-	-	20	-	4	W
	Theory of mechanisms and machines							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	20	40	60	20	34	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)

ECTS

Specjalność: Konstrukcyjna
Specialization:

Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów		1680	210
Total contact hours/ECTS in study plan			

Specjalność: Technologiczna <i>Specialization:</i>		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów <i>Total contact hours/ECTS in study plan</i>	1680	210

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Specjalność: Konstrukcyjna <i>Specialization:</i>			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
---	bez określonego typu	129	1100
TI	Technologie informacyjne	2	20
BHP	BHP	1	10
HSw	Humanistyczno-społeczne wybieralne	5	30
W	Wybieralne	71	510
OWI	Ochrona własn. intelekt.	2	10
Łącznie:		210	1680
Specjalność: Technologiczna <i>Specialization:</i>			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
---	bez określonego typu	129	1100
TI	Technologie informacyjne	2	20
BHP	BHP	1	10
HSw	Humanistyczno-społeczne wybieralne	5	30
W	Wybieralne	71	510
OWI	Ochrona własn. intelekt.	2	10
Łącznie:		210	1680

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.