

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**  
**MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Wentylacja kopalń i pożary podziemne	Ventilations of mines and underground fires
<b>Rok: III</b>		<b>Semestr: 6</b>
M 1 N 6 6 65-5_1		
<b>Rodzaje zajęć i liczba godzin:</b>	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Wykład		9
Cwiczenia		0
Laboratorium		0
Projekt		0
<b>Liczba punktów ECTS:</b>		1

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z systemami wentylacji kopalń.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z wymaganiami klimatycznymi w kopalniach i metodami jego otrzymywania
<b>C3</b>	Zapoznanie studentów z zagrożeniami pożarowymi w kopalniach i zasadami postępowania w razie pożaru

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Podstawowa wiedza z termodynamiki i mechaniki płynów
<b>2</b>	Podstawowa wiedza z chemii ogólnej
<b>3</b>	Zdolność logicznego myślenia

<b>Efekty kształcenia</b>	
<b>W zakresie wiedzy:</b>	
<b>EK1</b>	Znajomość składu powietrza w kopalni i parametrów klimatycznych
<b>EK2</b>	Znajomość zasad wentylacji kopalń i urządzeń wentylacyjnych
<b>EK3</b>	Znajomość źródeł zagrożeń pożarami w kopalniach
<b>W zakresie umiejętności:</b>	
<b>EK4</b>	Potrafi wymienić wymagany skład powietrza kopalnianego, wymienić i scharakteryzować najważniejsze systemy wentylacji kopalń
<b>EK5</b>	Potrafi wymienić podstawowe czynniki powodujące wybuch pożaru w kopalni

<b>Treści programowe przedmiotu</b>		
<b>Forma zajęć - wykłady</b>		
	Treści programowe	Liczba godzin
<b>W1</b>	Elementy termodynamiki i mechaniki płynów.	1
<b>W2</b>	Powietrze kopalniane - skład powietrza kopalnianego, gazowe składniki powietrza, charakterystyka najważniejszych gazów występujących w powietrzu kopalnianym, kontrola powietrza kopalnianego	2
<b>W3</b>	Fizyczne własności powietrza kopalnianego. Gazoność złóż.	1
<b>W4</b>	Ruch powietrza w kopalni.	1
<b>W5</b>	Schematy przewietrzania.	1
<b>W6</b>	Systemy wentylacji w kopalniach. Wentylatory kopalniane.	1
<b>W7</b>	Powstawanie i przebieg pożarów podziemnych.	1
<b>W8</b>	Zabezpieczanie schodzący prądów powietrza. Otwieranie i likwidacja pól pożarowych w kopalni.	1
	Suma godzin:	9

<b>Metody i środki dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Prezentacje multimedialne
<b>2</b>	Schematy kopalni
<b>3</b>	Schematy systemów wentylacji kopalń

Sposoby oceniania	
Ocenianie podsumowujące	
P1	Test końcowy z wiedzy teoretycznej

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	9
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie konsultacji i egzaminu – łączna liczba godzin w semestrze	1
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	15
Suma	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Wacławik J.: Wentylacja kopalń. Tom 1 i 2. Wyd. AGH, Kraków 2010
2	Staroń T.: Wentylacja kopalń i pożary podziemne. Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin 1989

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	MBM1A_W02 MBM1A_W06 MBM1A_W08 MBM1A_U01 MBM1A_K02	+ + + + ++	C1,C2, C3	W1-W8	1,3	P1
EK2	MBM1A_W02 MBM1A_U01 MBM1A_K02	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W8	1,2,3	P1
EK3	MBM1A_W02 MBM1A_U01 MBM1A_K02	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W8	1,2,3	P1
EK4	MBM1A_W02 MBM1A_U01 MBM1A_K02	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W8	1,2,3	P1
EK5	MBM1A_W02 MBM1A_U01 MBM1A_K02	+ + ++	C1,C2,C3	W1-W8	1,2,3	P1

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Zna podstawowy skład chemiczny powietrza kopalnianego	Zna podstawowy skład chemiczny powietrza kopalnianego i podać udział procentowy składników	Zna skład chemiczny powietrza kopalnianego, umie podać udział procentowy składników. Zna parametry klimatyczne powietrza kopalnianego.	Zna skład chemiczny powietrza kopalnianego, umie podać udział procentowy składników. Zna parametry klimatyczne powietrza kopalnianego i jego wpływ na	Zna skład chemiczny powietrza kopalnianego i czynniki go kształtujące, umie podać udział procentowy składników. Zna parametry klimatyczne powietrza

					wybuchowość.	kopalnianego i jego wpływ na wybuchowość.
<b>EK2</b>	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Zna podstawowe zasady wentylacji kopalń	Zna podstawowe zasady wentylacji kopalń i urządzenia wentylacyjne	Zna zasady wentylacji kopalń i urządzenia wentylacyjne oraz podstawowe systemy wentylacji.	Zna zasady wentylacji kopalń i urządzenia wentylacyjne oraz systemy wentylacji.	Zna zasady wentylacji kopalń i urządzenia wentylacyjne oraz systemy wentylacji. zna zasady doboru systemu do warunków eksploatacji.
<b>EK3</b>	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Zna podstawowe źródła zagrożeń w kopalniach	Zna podstawowe źródła zagrożeń w kopalniach i krótko je charakteryzuje	Zna źródła zagrożeń pożarami w kopalniach i krótko je charakteryzuje	Zna źródła zagrożeń pożarami w kopalniach i je charakteryzuje	Zna źródła zagrożeń pożarami w kopalniach, charakteryzuje je i zna zasady zapobiegania pożarom
<b>EK4</b>	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Zna podstawowy wymagany skład chemiczny powietrza kopalnianego	Zna podstawowy wymagany skład chemiczny powietrza kopalnianego i podać udział procentowy składników	Zna skład chemiczny powietrza kopalnianego, umie podać udział procentowy składników. Zna parametry klimatyczne powietrza kopalnianego.	Zna skład chemiczny powietrza kopalnianego, umie podać udział procentowy składników. Zna parametry klimatyczne powietrza kopalnianego i jego wpływ na wybuchowość.	Zna skład chemiczny powietrza kopalnianego i czynniki go kształtujące, umie podać udział procentowy składników. Zna parametry klimatyczne powietrza kopalnianego i jego wpływ na wybuchowość.
<b>EK5</b>	Nie spełnia kryteriów wymaganych co najmniej na ocenę 3 (dost.)	Potrafi wymienić podstawowe czynniki powodujące wybuch pożaru w kopalni	Zna i potrafi wymienić podstawowe czynniki powodujące wybuch pożaru w kopalni	Zna i potrafi wymienić czynniki powodujące wybuch pożaru w kopalni	Zna i potrafi wymienić czynniki powodujące wybuch pożaru w kopalni, scharakteryzować je	Zna i potrafi wymienić czynniki powodujące wybuch pożaru w kopalni, scharakteryzować je i wskazać metody zwalczania pożarów.

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Jarosław Zubrzycki
<b>Adres e-mail:</b>	j.zubrzycki@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa