

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>						
<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Prewencyjne i autonomiczne utrzymanie ruchu</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	3	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	5	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	15/10	15/8	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	zaliczenie na ocenę					
<b>Wymagania wstępne:</b>	wiedza z modułu Zarządzanie produkcją i usługami					
II. CELE KSZTAŁCENIA						
<b>Cele kształcenia:</b>						
<p><b>Cel1:</b>Zapoznanie z metodą TPM.  <b>Cel2:</b>Kształtowanie umiejętności oraz wiedzy do samodzielnego wykonania instrukcji TPM i wdrożenia całkowitego systemu utrzymania maszyn w ruchu.  <b>Cel3:</b>Analizowanie danych maszynowych oraz wyciąganie wniosków i wprowadzanie działań korekcyjnych.</p>						
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW						
Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:			Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji	
<b>wiedzy:</b>						
W01	Student ma wiedzę z zakresu metody TPM i korzyści z niej wynikającej.			K1ZIP_W06 K1ZIP_W12	Kolokwium z wykładu	
<b>umiejętności:</b>						
U01	Student posiada umiejętność przygotowania i wdrożenia systemu TPM.			K1ZIP_U13	Praca pisemna	
<b>kompetencji społecznych:</b>						
-	-			-	-	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE						
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>						
<b>Wykłady:</b>						
Kod	Tematyka zajęć					Liczba godzin S/N
w1	Rozpoznawanie i analizowanie awarii.					2/2
w2	Klasyfikacja rodzaju awarii.					2/2
w3	Planowanie harmonogramów przeglądów.					2/2
w4	Instrukcje konserwacji maszyn.					2/1
w5	Prewencyjne utrzymanie ruchu. Autonomiczne utrzymanie ruchu. TPM – narzędzie redukcji czasu i ilości awarii.					2/1
w6	Wskaźniki monitorujące awaryjność maszyn. Systemy wspomagające pracę utrzymania ruchu.					2/2

w7	Termowizja jako narzędzie diagnostyczne.	2/1
<b>Seminarium:</b>		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
s1	Przygotowanie danych maszynowych (awarie, przestoje).	2/1
s2	Wskaźniki monitorujące awaryjność maszyn.	2/1
s3	Analiza problemów przy pomocy diagramu Pareto-Lorenza, burzy mózgów i diagramu Ishikawy.	2/1
s4	Przygotowanie do wdrożenia systemu TPM (działania krótko i długoterminowe)	2/1
s5	Instrukcja kontroli TPM.	2/1
s6	Harmonogram kontroli TPM.	2/1
s7	Szacowanie korzyści wynikających z usprawnienia procesu.	2/1
s8	Nowoczesne systemy bieżącego nadzoru procesów produkcyjnych.	1/1

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**1. Metody kształcenia:**

Wykład multimedialny

Ćwiczenia: metoda problemowa, studia przypadków, metoda projektu, tzw. burza mózgów, dyskusja.

**2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:** prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet.

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

**1. Sposób zaliczenia:**

- zaliczenie z oceną

**2. Formy zaliczenia:**

Zaliczenie wykładu na ocenę:

- Zaliczenie pisemne;
- Zaliczenie ustne;
- Test wiedzy

(jeden z powyższych do wyboru);

- Obserwacja i ocena postaw studenta.

Zaliczenie ćwiczeń na ocenę:

- Przygotowanie referatu (projektu);
- Prezentacja wyników;
- Obserwacja zachowań i aktywności.

**3. Podstawowe kryteria** oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>30/18</b>
Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć (seminarium**)	15/8
Inne (jakie?)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>20/32</b>
Przygotowanie do wykładu	10/15
Przygotowanie do innych form zajęć (seminarium**)	6/13
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (seminarium**)	2
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	2
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>

<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA2</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Matejczyk: <i>TPM Sposób na bezawaryjność maszyn</i>, Wydawca Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, 2013.</li> <li>2. <i>TPM dla każdego operatora</i>, Japan Institute of Plant Management, 1996.</li> <li>3. M. Pleskot, Z. Wiśniewski, J. Lewandowski: <i>TPM Kompleksowe utrzymanie ruchu w przedsiębiorstwie</i>. Wydawca Politechnika Łódzka, 2015.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Parda, P. Flaters: <i>Utrzymanie ruchu, strategie i narzędzia</i>, Wydawca Michał Parda, 2017.</li> <li>2. M. Walczak: <i>System utrzymania ruchu czynnikiem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa</i>. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2012</li> <li>3. S. Piersiala, S. Trzciliński: <i>Systemy utrzymania ruchu. Koncepcje zarządzania systemami wytwórczymi</i>. Instytut Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005.</li> </ol>	

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\*należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)