

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|-----------|--------------|---------|------------|
| Kierunek studiów: | ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI | | | | | |
| Poziom studiów: | studia pierwszego stopnia | | | | | |
| Profil studiów: | praktyczny | | | | | |
| Forma studiów: | stacjonarne/niestacjonarne | | | | | |
| Nazwa modułu: | Prewencyjne i autonomiczne utrzymanie ruchu | | | | | |
| Rodzaj modułu: | obowiązkowy | | | | | |
| Język wykładowy: | język polski* | | | | | |
| Rok studiów: | 3 | Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych: | | | | |
| Semestr: | 5 | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
| Liczba punktów ECTS ogółem: | 2 | 15/10 | 15/8 | - | - | - |
| Forma zaliczenia: | zaliczenie na ocenę | | | | | |
| Wymagania wstępne: | wiedza z modułu Zarządzanie produkcją i usługami | | | | | |

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1:**Zapoznanie z metodą TPM.
Cel2:Kształtowanie umiejętności oraz wiedzy do samodzielnego wykonania instrukcji TPM i wdrożenia całkowitego systemu utrzymania maszyn w ruchu.
Cel3:Analizowanie danych maszynowych oraz wyciąganie wniosków i wprowadzanie działań korekcyjnych.

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 |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|
| wiedzy: | | | |
| W01 | Student ma wiedzę z zakresu metody TPM i korzyści z niej wynikającej. | K1ZIP_W06 K1ZIP_W12 | Kolokwium z wykładu |
| umiejętności: | | | |
| U01 | Student posiada umiejętność przygotowania i wdrożenia systemu TPM. | K1ZIP_U13 | Praca pisemna |
| kompetencji społecznych: | | | |
| - | - | - | - |

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

| 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 |
| Seminarium: | | |
| 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 | | |
| <p>1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny Ćwiczenia: metoda problemowa, studia przypadków, metoda projektu, tzw. burza mózgów, dyskusja.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet.</p> | | |
| VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU | | |
| <p>Forma zaliczenia modułu: Zaliczenie na ocenę</p> <p>Kryteria oceny formującej***: 1. Krótkie zadania domowe 2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań problemowych</p> <p>Kryteria oceny podsumowującej***:</p> <p>Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne: 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra</p> <p>Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania. Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania. Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.</p> <p>Ocena podsumowująca***: Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p> | | |
| VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA | | |
| Kategoria | | Obciążenie studenta |
| Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe) | | 30/18 |
| Udział w wykładach | | 15/10 |
| Udział w innych formach zajęć (seminarium**) | | 15/8 |

| | |
|--|--------------|
| Inne (jakie?) | - |
| Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe) | 20/32 |
| 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 |
| Łączna liczba godzin | 50 |
| Punkty ECTS za moduł | 2 |

VIII. ZALECANA LITERATURA2

Literatura podstawowa:

1. M. Matejczyk: *TPM Sposób na bezawaryjność maszyn*, Wydawca Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, 2013.
2. *TPM dla każdego operatora*, Japan Institute of Plant Management, 1996.
3. M. Pleskot, Z. Wiśniewski, J. Lewandowski: *TPM Kompleksowe utrzymanie ruchu w przedsiębiorstwie*. Wydawca Politechnika Łódzka, 2015.

Literatura uzupełniająca:

1. M. Parda, P. Flaters: *Utrzymanie ruchu, strategie i narzędzia*, Wydawca Michał Parda, 2017.
2. M. Walczak: *System utrzymania ruchu czynnikiem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa*. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2012
3. S. Piersiala, S. Trzciliński: *Systemy utrzymania ruchu. Konceptje zarządzania systemami wytwórczymi*. Instytut Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005.

*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)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej