

# Ocena przydatności technicznej maszyn i urządzeń - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Ocena przydatności technicznej maszyn i urządzeń |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-BHP-P-46_19                              |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>              |
| Kierunek            | Bezpieczeństwo i higiena pracy                   |
| Profil              | ogólnoakademicki                                 |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera              |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2019/2020                         |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 7                                                                     |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 2                                                                     |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                           |
| Język nauczania                 | polski                                                                |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Paweł Bachman</li></ul> |

| Formy zajęć |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |
| Projekt     | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zasadami diagnostyki technicznej, która zajmuje się bezdemontażową oceną stanu technicznego maszyn. Poznanie metod badania stanu technicznego maszyn w sposób pośredni, poprzez kontrolę własności procesów roboczych lub towarzyszących pracy maszyny, a także poprzez badanie własności wytworów maszyny, bez demontażu badanych maszyn, w oparciu o pomiar sygnałów diagnostycznych i porównaniu ich z wartościami nominalnymi.

## Wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn, inżynieria bezpieczeństwa technicznego.

## Zakres tematyczny

Sposoby zużywania maszyn. Ocena stanu technicznego i analiza niewyważenia maszyny wirnikowej. Ocena stanu technicznego łożysk tocznych. Ocena stanu technicznego przekładni zębatych. Ocena stanu technicznego agregatu. Termowizja. Wibroakustyka. Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego różnych maszyn i urządzeń.

## Metody kształcenia

Wykład, projekt.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Symbole efektów                                       | Metody weryfikacji                                                                          | Forma zajęć                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Potrafi dostrzegać aspekty ergonomii i ochrony pracy przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich. Umie zmierzyć parametry pracy maszyn i urządzeń i ocenić, czy czy maszyna spełnia warunki techniczne dopuszczenia jej do użytku oraz przewidzieć jej ewentualną awarię w niedalekiej przyszłości.                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U12</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>                |
| Myślenie przyszłego inspektora bhp jest ukierunkowane na odpowiedzialność zawodową za klimat bezpieczeństwa pracy w procesach pracy oraz w działalności gospodarczej. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i odpowiedzialny za klimat bezpieczeństwa pracy w procesach pracy.Wie, że szybkie wykrycie problemu w złym funkcjonowaniu maszyn i usunięcie awarii może ustrzec pracowników przed wypadkiem, a przedsiębiorcę przed ogromnymi stratami | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K09</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>kolokwium</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Projekt</li></ul> |
| Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz potrafi je opisywać i przedstawiać. Wie na czym polega diagnostyka maszyn i urządzeń.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W12</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li><li>praca kontrolna</li></ul>           | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Projekt</li></ul> |
| Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K11</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>                |

## Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczany jest w formie kolokwium (min 51% na pozytywne zaliczenie)

Projekt: ocena pracy kontrolnej.

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z projektu i wykładu.

## Literatura podstawowa

1. Kokociński Janusz, Wibroakustyczna diagnostyka maszyn, Energetyka Ciepła i Zawodowa 11 /2009
2. Legutko Stanisław, Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007
3. Macha Ewald, Niezawodność maszyn, skrypt nr 237 Politechnika Opolska 2001
4. Borkowski Stanisław, Seledak Jacek, Salomon Szymon, Efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2006
5. Żółtowski Bogdan, Podstawy diagnostyki maszyn, Bydgoszcz 1996

## Literatura uzupełniająca

1. Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym
3. Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 10 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać przenośniki kabinowe i krzeselkowe.
4. Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 18 września 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych.
5. Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 28 grudnia 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki.
6. Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów trujących lub żrących.
7. Jankowiak Paweł, Badanie niezawodności linii do formowania kęsów ciasta chlebowego, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej Nr 64 Maszyny Robocze i Transport 2011
8. Osypiuk Roman Wiktor, Wycena maszyn i urządzeń, skrypt, 2007
9. Legutko Stanisław, Trendy rozwoju utrzymania ruchu urządzeń i maszyn, Eksploatacja i Niezawodność nr 2/2009
10. Tomczyk Wiesław, Uwarunkowania racjonalnego procesu użytkowania maszyn i urządzeń rolniczych, Inżynieria Rolnicza 7/2005

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Bachman (ostatnia modyfikacja: 29-04-2019 11:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ