



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Normy techniczne i prawne w budowie, eksploatacji i obrocie maszynami roboczymi [N2MiBP1-MR>NTiP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny robocze

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

Jan Radniecki

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę inżynierską na temat projektowania, badań rozwojowych i testacyjnych, metod wytwarzania oraz kontroli jakości maszyn dostarczanych na rynek. Zna podstawowe wymagania bezpieczeństwa w zakresie użytkowania i obsługi maszyn. Student ma umiejętność poszukiwania informacji technicznych i prawnych w ogólnodostępnych bazach danych. Potrafi interpretować te informacje i wyciągać wnioski praktyczne dla realizacji zadań w ramach działalności gospodarczej.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z obowiązującymi wymogami prawnymi UE - implementowanymi do prawa krajowego - w zakresie bezpieczeństwa produktów dostarczanych przez wytwórcę na jednolity rynek UE. Przedstawienie obowiązkowych procedur w zakresie wykazania zgodności dostarczanych wyrobów z dyrektywami UE i obowiązującym w kraju systemem oceny zgodności. Przedstawienie możliwości i zasad korzystania z norm PN, EN i ISO dla potwierdzenia zgodności wyrobu z wymaganiami UE.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Posiada wiedzę o zasadach bezpieczeństwa i ergonomii w projektowaniu i eksploatacji maszyn oraz zagrożeniach jakie maszyny stwarzają dla środowiska naturalnego.

Posiada wiedzę ogólną w zakresie normalizacji, zaleceń i dyrektyw unijnych, systemów norm krajowych branżowych i międzynarodowych oraz standardach przemysłowych.

Posiada poszerzoną wiedzę o normach dotyczących maszyn roboczych w zakresie metod obliczania i badania maszyn, bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa ruchu drogowego, ochrony środowiska a także interface'u mechanicznego i elektrycznego.

Umiejętności:

Potrafi opracować opis techniczny i dokumentację ofertową oraz konstrukcyjną dla złożonej maszyny z wybranej grupy maszyn.

Potrafi wykonać średnio złożony projekt konstrukcji maszyny roboczej lub jej zespołu z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi CAD w tym narzędzi do modelowania przestrzennego maszyn i obliczeń metodą elementów skończonych.

Potrafi zaprojektować technologię eksploatacji wybranej maszyny o znacznym stopniu złożoności.

Kompetencje społeczne:

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie kursu na podstawie rozmowy z zakresu praktycznego korzystania z norm i dyrektywy maszynowej UE.

### Treści programowe

System oceny zgodności wyrobów z prawem UE, harmonizacja norm i wymagań technicznych na poziomie UE, analiza zagrożeń i oceny ryzyka powodowanego przez maszyny dla życia, zdrowia i środowiska naturalnego.

### Tematyka zajęć

brak

### Metody dydaktyczne

Wykład problemowy z prezentacją multimedialną, dyskusja w zakresie identyfikacji i weryfikacji wymagań normalizacyjnych dla wybranych przykładowo maszyn.

### Literatura

Podstawowa

1) Dyrektywa 2006/42/WE w sprawie maszyn (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej OJ L 157/24).

2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 października 2008 w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. nr 109/2008 poz. 1228 z późn. zm).

3) Przewodnik dotyczący stosowania dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn. Redakcja Ian Fraser. Wyd. Komisja Europejska - Przedsiębiorstwa i przemysł. 2010.

Uzupełniająca

1) Wybrane normy krajowe PN, europejskie EN i międzynarodowe ISO z zakresu bezpieczeństwa maszyn.

2) Wymagania bezpieczeństwa dla maszyn umieszczanych na rynkach Unii Europejskiej i na rynku Polski. Informator dla polskich podmiotów gospodarczych. Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej. Warszawa 2003.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	12	1,00