



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Normy techniczne i prawne w budowie, eksploatacji i obrocie maszynami roboczymi

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny Robocze

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jan Radniecki

tel. 600-938-589

radjan52@o2.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

-

### 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 wymogi 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.

### **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
łączy nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego) <sup>1</sup>	20	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności