



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Normalizacja i certyfikacja bezpieczeństwa wyrobów [S2IBiJ1-JiEwBP>NiCBW]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa i jakości

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Jakość i ergonomia w bezpieczeństwie pracy

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Marcin Butlewski prof. PP
marcin.butlewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza ogólna dotycząca projektowania w szczególności odniesiona bezpieczeństwa wyrobów

Cel przedmiotu

Zaznajomienie studentów z zasadami normalizacji i certyfikacji dla bezpieczeństwa wyrobów

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student ma uporządkowaną i podpodowaną teoretycznie wiedzę oraz zna fakty i zjawiska charakterystyczne dla nauk o zarządzaniu i jakości, inżynierii mechanicznej oraz inżynierii bezpieczeństwa w zakresie bezpieczeństwa wyrobów [K2_W01].
2. Student zna w pogłębionym stopniu metody i teorie stosowane w rozwiązywaniu problemów współczesnej inżynierii bezpieczeństwa, dotyczących jakości, ergonomii i bezpieczeństwa wyrobów [K2_W03].
3. Student zna w pogłębionym stopniu pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego związanego z bezpieczeństwem wyrobów [K2_W13].

Umiejętności:

1. Student potrafi właściwie dobierać źródła, w tym literaturowe oraz informacje z nich pochodzące, a także dokonywać oceny, krytycznej analizy, syntezy i twórczej interpretacji tych informacji, formułować wnioski oraz wyczerpująco uzasadniać opinię podczas prezentacji wyników w zakresie bezpieczeństwa wyrobów [K2_U01].
2. Student potrafi realizować założenia zarządzania projektami w tym planować działania, harmonogramować, określać cele i zadania szczegółowe, kryteria ich osiągalności oraz budować zespoły projektowe, identyfikować zasoby i określać metodykę kontroli na różnych etapach cyklu życia projektu w zakresie bezpieczeństwa wyrobów [K2_U09].

Kompetencje społeczne:

1. Student jest krytyczny wobec swojej wiedzy, jest gotów do zasięgania opinii ekspertów podczas rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem w organizacjach w zakresie bezpieczeństwa wyrobów [K2_K01].
2. Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z szeroko pojętym bezpieczeństwem, rozumie konieczność uświadamiania społeczeństwa w zakresie potrzeby kształtowania bezpieczeństwa w różnych obszarach funkcjonowania organizacji w zakresie bezpieczeństwa wyrobów [K2_K02].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: bieżące sprawdzanie wiedzy i umiejętności w czasie ćwiczeń
- b) w zakresie wykładów: na podstawie dyskusji dotyczącej materiału przyswojonego na poprzednich wykładach;

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie wyników średniej ocen częściowych oceny formującej
- b) w zakresie wykładów: test wiedzy;

Zaliczenie student otrzymuje po uzyskaniu co najmniej 51% wymaganych punktów. Szczegółowe postępowanie opisano w Regulaminie studiów.

Treści programowe

Bezpieczeństwo wyrobów - wymagania ogólne. Wymogi bezpieczeństwa wyrobów. Pojęcie niebezpiecznego wyrobu. Odpowiedzialność za wyrób. Kategorie zdarzeń spowodowane niewłaściwym użytkowaniem; Metody oceny bezpieczeństwa wyrobów. Systemy certyfikacji wyrobów. Znaki bezpieczeństwa Certyfikacja CE produktów w UE. Zadania i uprawnienia podmiotów i instytucji w zakresie bezpieczeństwa wyrobów. Certyfikacja produktów - instytucje i systemy oraz procedury postępowania. Certyfikacja maszyn: ISO 12100, EN ISO 13849-1 Performance Levels PL., System sterowania zapewniający pewność działania maszyny. Jakościowy wskaźnik bezpieczeństwa, Wyznaczanie wskaźnika na podstawie jakościowego grafu oceny ryzyka PN-EN 954-1, ISO/FDIS 13849.

Tematyka zajęć

- Bezpieczeństwo wyrobów - wymagania ogólne
- Wymogi bezpieczeństwa wyrobów
- Pojęcie niebezpiecznego wyrobu
- Odpowiedzialność za wyrób
- Kategorie zdarzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem
- Metody oceny bezpieczeństwa wyrobów
- Systemy certyfikacji wyrobów
- Znaki bezpieczeństwa
- Certyfikacja CE produktów w UE
- Zadania i uprawnienia podmiotów i instytucji w zakresie bezpieczeństwa wyrobów
- Certyfikacja produktów - instytucje, systemy oraz procedury postępowania
- Certyfikacja maszyn: ISO 12100, EN ISO 13849-1 Performance Levels PL
- System sterowania zapewniający pewność działania maszyny
- Jakościowy wskaźnik bezpieczeństwa
- Wyznaczanie wskaźnika na podstawie jakościowego grafu oceny ryzyka PN-EN 954-1, ISO/FDIS 13849
- Przepisy i regulacje dotyczące bezpieczeństwa wyrobów

- Rola audytów w zapewnieniu bezpieczeństwa produktów
- Analiza przypadków związanych z niebezpiecznymi wyrobami
- Strategie minimalizowania ryzyka związanego z wyrobami
- Procesy wdrażania i monitorowania standardów bezpieczeństwa
- Edukacja i szkolenia z zakresu bezpieczeństwa wyrobów
- Wpływ technologii na poprawę bezpieczeństwa produktów
- Współpraca międzynarodowa w zakresie standardów bezpieczeństwa
- Przykłady najlepszych praktyk w dziedzinie bezpieczeństwa wyrobów
- Mechanizmy kontroli jakości w kontekście bezpieczeństwa
- Znaczenie dokumentacji technicznej w procesie certyfikacji
- Wyzwania i przyszłe kierunki rozwoju w obszarze bezpieczeństwa wyrobów

Metody dydaktyczne

Wykłady z prezentacją multimedialną; ćwiczenia zadaniowe z tematyki powiązanej z wykładami. Wykład jest realizowany z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość w trybie synchronicznym. Dopuszczalne platformy: eMeeting, Zoom, Microsoft Teams.

Literatura

Podstawowa:

PN-EN ISO 12100: 2011 Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
 PN-ISO 1219-1:1994 Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne - Symbole graficzne i schematy układów - Symbole graficzne
 PN-ISO 1219-2:1998 Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne - Symbole graficzne i schematy układów - Schematy układów
 PN-EN ISO 4413:2011 Napędy i sterowania hydrauliczne - Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów
 PN-EN ISO 13849-1:2008 Bezpieczeństwo maszyn - Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem - Część 1: Ogólne zasady projektowania
 PN-EN ISO 13849-2:2008 Bezpieczeństwo maszyn - Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem - Część 2: Walidacja
 Butlewski M., Projektowanie ergonomiczne wobec dynamiki deficytu zasobów ludzkich, Politechnika Poznańska 2018, ISBN: 978-83-7775-506-8; 255 stron

Uzupełniająca:

Dyrektywa 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn
 Dyrektywa 2009/104/WE z dnia 16 września 2009 r. dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG)
 Butlewski, M., & Sławińska, M. (2014, January). Ergonomic method for the implementation of occupational safety systems. In Occupational Safety and Hygiene II-Selected Extended and Revised Contributions from the International Symposium Occupational Safety and Hygiene, SHO (pp. 621-626).
 Lis, T., Nowacki, K. & Łakomy, K. Improvement of the Ergonomic Quality of the Work Process. Multidisciplinary Aspects of Production Engineering, 2018. 1. 703-710. 10.2478/mape-2018-0089.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00