

**WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY****KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim : **Normalizacja techniczna**  
 Nazwa w języku angielskim: **Technical standardization**  
 Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Automatyka i robotyka**  
 Specjalność (jeśli dotyczy): **Automatyka i sterowanie w energetyce**  
 Stopień studiów i forma: **II stopień, stacjonarna**  
 Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**  
 Kod przedmiotu: **PRR021218**  
 Grupa kursów: **NIE**

|   | Wykład               | Ćwiczenia                      | Laboratorium                   | Projekt                        | Seminarium                     |
|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)                                       | 15                   |                                |                                |                                |                                |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)                                   | 30                   |                                |                                |                                |                                |
| Forma zaliczenia  | Zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)   |                      |                                |                                |                                |                                |
| Liczba punktów ECTS   | <b>1</b>             |                                |                                |                                |                                |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)                 |                      |                                |                                |                                |                                |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0.5                  |                                |                                |                                |                                |

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

**W ZAKRESIE WIEDZY**

1. Ma podstawową wiedzę z zakresu stosowania prawa w relacjach społecznych, podmiotów prawnych i fizycznych, uzyskaną na poziomie średniego wykształcenia określonego w programach wiedzy o społeczeństwie oraz podstaw przedsiębiorczości.

**W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Świadomość ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Poznanie podstaw normalizacji technicznej.  
 C2. Nauczenie zasad normalizacji i umiejętności posługiwania się normami.  
 C3: Zdobyć ogólne wiadomości o normach dotyczących wyrobów, systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem.  
 C4. Uświadomienie roli normalizacji w działalności inżynierskiej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 – Zna podstawy prawne normalizacji i jej znaczenie w praktyce inżynierskiej.

PEK\_W02 – Jest w stanie opisać działalność normalizacyjną na szczeblu międzynarodowym i krajowym.

PEK\_W03 – Zna procedury opracowywania norm.

PEK\_W04 – Rozumie znaczenie normalizacji wyrobów.

PEK\_W05 – Jest w stanie opisać sposób przeprowadzania oceny zgodności wyrobów z wymaganiami dyrektyw UE.

PEK\_W06 – Rozumie znaczenie procesów standaryzacji w zarządzaniu jakością i bezpieczeństwem.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 – Potrafi myśleć w sposób kreatywny.

PEK\_K02 – Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej.

### TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykład |  | Liczba godzin |
|----------------------|--|---------------|
| Wy1                  | Podstawy prawne normalizacji.                                      | 2             |
| Wy2                  | Działalność normalizacyjna na szczeblu międzynarodowym i krajowym. | 2             |
| Wy3                  | Procedury opracowywania norm.                                      |               |
| Wy4                  | Normalizacja wyrobów.  | 2             |
| Wy5                  | Normalizacja w zarządzaniu jakością.                               | 2             |
| Wy6                  | Normalizacja w ocenie zgodności wyrobów z dyrektywami UE..         | 2             |
| Wy7                  | Normalizacja w zarządzaniu bezpieczeństwem i środowiskiem.         | 2             |
| Wy8                  | Kolokwium  | 1             |
|                      | Suma godzin  | <b>15</b>     |

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną.

N2 Konsultacje.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia              | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|--|---------------------------------------|---|
| P  | PEK_W01- PEK_W06<br>PEK_K01 - PEK_K02 | Kolokwium                                   |

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Schweitz T. (red.) i inni: Normalizacja. Wyd. PKN, Warszawa 2012..

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Norma PN-EN 45020:2009 Normalizacja i dziedziny związane. Terminologia ogólna.
- [2] Norma PN-EN ISO 9000:2006 Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia.
- [3] Norma PN-EN ISO 9000:2009 Systemy zarządzania jakością. Wymagania.
- [4] Norma PN-EN ISO 9000:2010 Zarządzanie ukierunkowane na trwały sukces organizacji. Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością.
- [5] Norma PN-EN ISO 9000:2005 Systemy zarządzania środowiskowego. Wymagania i wytyczne stosowania.
- [6] Norma PN-N- 18001:2004 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**Michał Lisowski, [michal.lisowski@pwr.wroc.pl](mailto:michal.lisowski@pwr.wroc.pl)**

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Normalizacja techniczna**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i robotyka**  
 I SPECJALNOŚCI **Automatyka i sterowanie w energetyce**

| <b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b> | <b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b> | <b>Cele przedmiotu***</b> | <b>Treści programowe***</b> | <b>Numer narzędzia dydaktycznego***</b> |
|---------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|---|
| <b>PEK_W01 (wiedza)</b>               | K2AiR_W06  | C1-C2                     | Wy1                         | N1, N2                                  |
| <b>PEK_W02</b>                        | K2AiR_W06  | C1, C2, C4                | Wy2                         | N1, N2                                  |
| <b>PEK_W03</b>                        | K2AiR_W06  | C2, C4                    | Wy3                         | N1, N2                                  |
| <b>PEK_W04</b>                        | K2AiR_W06  | C3, C4                    | Wy4                         | N1, N2                                  |
| <b>PEK_W05</b>                        | K2AiR_W06  | C3, C4                    | Wy6                         | N1, N2                                  |
| <b>PEK_W06</b>                        | K2AiR_W06  | C3, C4                    | Wy5, Wy7                    | N1, N2                                  |
| <b>PEK_K01 (kompetencje)</b>          | K2AiR_K05  | C4                        | Wy1-Wy8                     | N1, N2                                  |
| <b>PEK_K02</b>                        | K2AiR_K03  | C4                        | Wy1-Wy8                     | N1, N2                                  |

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej