**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy naukowych badań

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. / Lech Dwiliński / profesor zwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZMMK16

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 150h |
| Ćwiczenia: | 150h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami (wiedza, technika, wiedza techniczna, nauka, wiedza naukowa, informacja, nośnik informacji, metoda naukowa, metodologia, metodyka, badania naukowe, badania problemowe, hipoteza, hipoteza wyjaśniająca, hipoteza statystyczna). Celem nauczania przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu rodzajów i celów naukowych badań, metod badawczych, interpretacji wyników badań, formułowania hipotez wyjaśniających i ich weryfikacji, a także tworzenia sformalizowanych teorii empirycznych. Ponadto omawiane są rodzaje poznawczych prac naukowych, prac kwalifikacyjnych na stopnie naukowe oraz ich oceny i recenzowania, a także prac dydaktycznych. Ponadto treści przedmiotu obejmują organizowanie działalności badawczej oraz oceny pracowników naukowych.

**Treści kształcenia:**

W - Prezentacja podawanych w literaturze definicji podstawowych pojęć, porównanie i dyskusja ich ujęć. Podanie przedmiotu i zadań nauki o wiedzy, omówienie rodzajów wiedzy i kryteriów weryfikacji ich prawdziwości, założenia kształcenia studentów w teoretycznym myśleniu, w tym kształcenia przyszłych uczonych, kształtowanie dążności poznawczych, wartości poznawcze i ich ocena, hipotetyczny charakter teorii empirycznych oraz uzyskiwanych przy ich stosowaniu wyjaśnień, metody uprawdopodobnienia hipotez wyjaśniających oraz ich falsyfikacji. Omówienie celów i metod badań teoretycznych i eksperymentalnych, interpretacja wyników badań. Tworzenie sformalizowanych teorii empirycznych i ich weryfikacja. Omówienie symulacyjnych metod badania matematycznych modeli procesów roboczych przy zastosowaniu opisu deterministycznego oraz opisu probabilistycznego. Podanie celów i charakterystyk prac naukowych, poczynając od pracy magisterskiej aż po rozprawę habilitacyjną, a także naukowej krytyki tych prac, ich recenzowania i oceny. Wskazanie roli człowieka w systemie naukowych badań, organizacyjnych aspektów w tych badaniach oraz oceny pracowników naukowych.
Ć - Przykłady tworzenia sformalizowanych teorii empirycznych, zgodnie z kierunkiem studiów: teoria konwekcyjnego suszenia materiałów rolniczych oraz teoria niezawodności obiektów technicznych. Przykład doskonalenia sformalizowanej teorii empirycznej dotyczącej eksploatacji obiektu technicznego. Przykłady matematycznych modeli opisujących procesy oprysków rolniczych. Porównanie wyników uzyskanych metodami komputerowej symulacji i porównanie ich z wynikami uzyskanymi na podstawie pomiarów na stanowisku laboratoryjnym.

**Metody oceny:**

Obecność studentów na wykładach nie jest obowiązkowa, lecz jest zalecana. Chodzi głównie o wyrobienie u słuchaczy sposobów rozwiązywania problemów występujących w naukowych badaniach przez omówienie ich na przykładach. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego egzaminu, a także pozytywnej oceny z audytoryjnych ćwiczeń. Studenci otrzymują trzy tematy egzaminacyjne, które powinni opracować w ciągu jednej godziny zajęć, przy czym za każdy temat mogą uzyskać od 1 do 5 punktów. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej ośmiu punktów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Dwiliński L., Podstawy naukowych badań, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2007.
2. Jadacki J. J., Spór o granice poznania, Prolegomena do epistemologii, PWN, Warszawa 1985.
3. Kotarbiński T., Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk, PWN, Warszawa 1986.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe