

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika pojazdów samochodowych
Mechatronika stosowana

1 PRZEDMIOT

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Teoria podejmowania decyzji |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 06.0 AIS A7.15/16 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty pozatechniczne, ogólne |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3 |
| SEMESTRY | 4 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| 4 | 15 | 15 | | | |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 W ramach kursu studenci uzyskają podstawową wiedzę w zakresie powstawania problemów decyzyjnych i ich struktury. Nabędą umiejętności budowy modeli matematycznych, poznają strukturę modelu matematycznego i jego symbolikę oraz zapisu wzajemnych relacji zachodzących pomiędzy elementami modelu. Umiejętność strukturalizacji problemu decyzyjnego i zapis w postaci symboli matematycznych stanowi podstawową kompetencję zawodową uczestnika kursu. Uzyskana wiedza w zakresie teorii decyzji jest istotną kompetencją społeczną wykorzystaną w praktyce kierowania i zarządzania firmą. Po ukończeniu kursu student potrafi wykazać się umiejętnościami zapisu problemu decyzyjnego w formie modelu matematycznego wykaże się także znajomością metodologii budowy modeli oraz wiedzą i kompetencjami rozpoznawania formalnej struktury problemu decyzyjnego, jego analizy oraz umiejętności rozwiązywania algorytmów poszukiwania optymalnych decyzji.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a matematyka, statystyka, podstawy zarządzania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student posiada wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności menedżerskiej wystarczającą do strukturalizacji problemu i podejmowania optymalnych decyzji.

EK2 Wiedza: Ma elementarną wiedzę w zakresie teorii zarządzania i organizacji pracy zespołów ludzkich oraz wykorzystania teorii podejmowania decyzji w zarządzaniu. MT_W21

T1A_W09

EK3 Umiejętności: Podejmuje optymalne decyzje w zakresie sformułowanych problemów decyzyjnych. Potrafi ustukturalizować problem decyzyjny i dobrać odpowiedni algorytm poszukiwania optymalnego rozwiązania

EK4 Kompetencje społeczne: Ma świadomość ważności i skutków działalności menedżerskiej inżyniera i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.

EK5 Kompetencje społeczne: Potrafi pracować w zespole w roli lidera grupy organizując proces podejmowania optymalnych decyzji na etapy decyzyjne i rozdzielać zadania dla wszystkich członków grupy.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|--|---------------|
| W1 | Wprowadzenie do teorii podejmowania decyzji. Decyzja i jej struktura. Decyzja optymalna. Optymalizacja w sensie Pareto. Sposoby podejmowania decyzji. | 2 |
| W2 | Podejmowanie decyzji w warunkach niepełnej informacji. Decyzje w warunkach ryzyka. Decyzje w warunkach niepewności. Jednoetapowy i wieloetapowy problem decyzyjny. | 2 |
| W3 | Kryteria decyzyjne. Reguła maksymalnej oczekiwanej korzyści. Reguła maksymalnej oczekiwanej użyteczności. Wprowadzenie do teorii gier. Gry dwuosobowe o sumie zerowej. | 2 |
| W4 | Liniowy model problemu decyzyjnego. Zbiór rozwiązań dopuszczalnych. Graficzne przedstawienie problemu liniowego. | 2 |
| W5 | Algorytm simpleks. Wstępne rozwiązania bazowe. Kryterium optymalności. Rachunek macierzowy w programowaniu liniowym | 2 |
| W6 | Wielokryterialny problem decyzyjny. Zadanie wektorowej maksymalizacji. Generowanie rozwiązań sprawnych. | 2 |
| W7 | Wielokryterialne metody optymalizacji dyskretnej. Metoda AHP. Metoda Electre I. Metoda Promethee II | 3 |
| | RAZEM | 15 |

ĆWICZENIA

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|--|---------------|
| C1 | Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka. Maksymalizacja oczekiwanej korzyści. Maksymalizacja oczekiwanej użyteczności. Wieloetapowy problem decyzyjny. | 2 |



ĆWICZENIA

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|---|---------------|
| C2 | Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności. Reguły mini-max, max-max. Współczynnik ostrożności. Reguła braku dostatecznej racji. Reguła minimalnego żalu. | 2 |
| C3 | Gry dwuosobowe o sumie zero. Strategie dominujące i zdominowane. Punkt siodłowy. Strategie mieszane | 2 |
| C4 | Liniowy problem decyzyjny. Metoda wykreślna. Zbiór rozwiązań dopuszczalnych. Funkcja celu. Wybór rozwiązania optymalnego. | 2 |
| C5 | Algorytm simpleks. Kryterium optymalności. Macierowa postać rozwiązania optymalnego | 3 |
| C6 | Wielokryterialny problem decyzyjny. Zadanie wektorowej maksymalizacji. Poszukiwanie rozwiązań sprawnych. | 2 |
| C7 | Wielokryterialne metody dyskretne. Metoda AHP/ANP | 2 |
| | RAZEM | 15 |

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Projekty

M3 Konsultacje

M4 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|--|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 4 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 4 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 25 |
| Opracowanie wyników | 7 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 5 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 75 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO**

1 Inne

2 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 1 |
|---------------------|--|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3 | Student posiada minimum wiedzy niezbędnej do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności menedżerskiej | wykład, ćwiczenia | 50% oceny z wykładu i 50% oceny z ćwiczeń |
| NA OCENĘ 4 | Student posiada wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności menedżerskiej i rozumie problematykę podejmowania optymalnych decyzji | | |
| NA OCENĘ 5 | Student posiada biegłą wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności menedżerskiej i rozumie i potrafi wytłumaczyć problematykę podejmowania optymalnych decyzji zna metody poszukiwania optymalnych rozwiązań | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 2 |
| NA OCENĘ 3 | Student ma elementarną wiedzę w zakresie z teorii podejmowania decyzji. | wykład, ćwiczenia | 50% oceny z wykładu i 50% oceny z ćwiczeń |
| NA OCENĘ 4 | Student ma dobrą wiedzę w zakresie z teorii podejmowania decyzji, organizacji pracy i podejmowanie decyzji w różnych warunkach | | |
| NA OCENĘ 5 | Student ma doskonałą wiedzę w zakresie z teorii podejmowania decyzji, organizacji pracy i podejmowanie decyzji warunkach niepewności i ryzyka oraz wiedzę na temat pisania algorytmicznych procedur do zdefiniowanego problemu decyzyjnego | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 3 |
| NA OCENĘ 3 | Podejmuje potrafi sformułować problem decyzyjny w zakresie zarządzania i budowy struktur organizacyjnych w środowisku pracy | wykład, ćwiczenia | 50% oceny z wykładu i 50% oceny z ćwiczeń |
| NA OCENĘ 4 | Podejmuje potrafi sformułować problem decyzyjny w warunkach niepełnej informacji oraz zastosować znane kryteria podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i niepewności | | |
| NA OCENĘ 5 | Student potrafi zapisać problem decyzyjny w postaci modelu matematycznego i go rozwiązać | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 4 |



| | | | |
|---------------------|---|------------------------|---|
| NA OCENĘ 3 | Ma rozumie ważność pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera mechatronika. | wykład, ćwiczenia | 50% oceny z wykładu i 50% oceny z ćwiczeń |
| NA OCENĘ 4 | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechatronika, i wpływ tych decyzji na środowisko. | | |
| NA OCENĘ 5 | Ma pełną świadomość ważności i doskonale rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechatronika. Zna wpływ tych decyzji na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 5 |
| NA OCENĘ 3 | Student potrafi pracować w zespole w roli odtwórczej nie wykazuje inicjatyw twórczych | ćwiczenia | 100% oceny z ćwiczeń |
| NA OCENĘ 4 | Student potrafi pracować w zespole w roli lidera grupy i wykazuje inicjatyw organizatorskie | | |
| NA OCENĘ 5 | Student potrafi pracować w zespole w roli osoby inspirującej, przejmuje cechy lidera grupy i potrafi organizować pracę zespołu | | |

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Pozytywne zaliczenie przydzielonych zadań indywidualnych.
- b Pozytywne zaliczenie kolokwium i zaliczenia pisemnego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU | ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | METODY DYDAKTYCZNE |
|--|---|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|
| EK1 | MT_UP13, MT_W21, MT_W18 | Cel1 | W1, W2, W4, C1, C2, C6, C7 | M1, M2, M4 |
| EK2 | MT_UP13, MT_K02 | Cel1 | W3, W4, W6, W7, C1, C2, C3, C4, C5 | M1, M2, M4 |
| EK3 | MT_UP13, MT_K03, MT_W21 | Cel1 | W3, W5, W6, W7, C4, C6, C7 | M1, M2, M3, M4 |
| EK4 | MT_K03, MT_K02, MT_W18 | Cel1 | W1, W2, W7, C1, C2, C3, C4 | M3, M4 |
| EK5 | MT_UP13, MT_W21 | Cel1 | W4, W5, W6, W7, C4, C5, C6, C7 | M1, M2, M3 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Sadowski W. — *Teoria podejmowania decyzji*, Warszawa, 1976, PWE
- [2] Woźniak A. — *Grafy i sieci w technikach decyzyjnych*, Kraków, 2010, IiETW
- [3] Woźniak A. — *Badania operacyjne w logistyce i Zarządzaniu produkcją*, Nowy Sącz, 2011, PWSZ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Trzaskalik T. — *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, Warszawa, 2008, PWE
- [2] Kukula K. — *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, Warszawa, 2006, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Aldona Wota (kontakt: aldonawota@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Aldona Wota (kontakt: aldonawota@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

| | | | |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| (miejscowość, data) | (odpowiedzialny za przedmiot) | (kierownik zakładu) | (dyrektor instytutu) |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....