**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia Multimedialne 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Roman Barczyk, mgr inż. Błażej Kabziński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

UMD2

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich – 48, w tym:
• udział w laboratoriach - 30 godz.
• udział w zajęciach projektowych – 15 godz.
• konsultacje - 3 godz.
2) Praca własna studenta - 45 godz. w tym:
• przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych -15 godz.
• opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
• opracowanie dokumentacji projektowej, wykonanie obliczeń, dobór elementów, opracowanie raportu z prac 15 godz.
Razem: 93 godz. (3 punkty ECTS)

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

2 punkty ECTS - Liczba godzin bezpośrednich – 48, w tym:
• udział w laboratoriach - 30 godz.
• udział w zajęciach projektowych – 15 godz.
• konsultacje - 3 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3 PUNKTY ECTS 93 godz. w tym:
• przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
• opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
• opracowanie dokumentacji projektowej, wykonanie obliczeń , dobór elementów, opracowanie raportu z prac 15 godz.
• udział w laboratoriach - 30 godz.
• udział w zajęciach projektowych – 15 godz.
• konsultacje - 3 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw konstrukcji urządzeń precyzyjnych, elektroniki i optyki, mechaniki urządzeń precyzyjnych

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z budową urządzeń sprzętu multimedialnego, ich parametrami techniczno – eksploatacyjnymi, metodami ich sprawdzania i kierunkami rozwoju sprzętu multimedialnego

**Treści kształcenia:**

Laboratoria
1. Skanery: Profil barwny skanera. Wpływ budowy i typu przetwornika na jakość otrzymanego skanu. Pomiar szumów własnych skanera.
2. Drukarki laserowe: Budowa, działanie, eksploatacja drukarek laserowych, ocena jakości wydruku
3. Drukarki termiczne: Budowa, działanie, eksploatacja drukarek termicznych, ocena jakości wydruku
4. Drukarki atramentowe: Budowa, działanie, eksploatacja drukarek laserowych, ocena jakości wydruku
5. Badanie monitorów: Badanie porównawcze i kalibracja monitorów LCD i CRT, porównanie z profilami barwnymi drukarek
6. Badanie kąta widzenia matrycy LCD (pionowego i poziomego)
7. Druki dla niewidomych: Budowa urządzeń, metody wytwarzania. Parametry jakościowe i trwałościowe
8 .Badanie jakości odbitek typu proof
9. Wykorzystanie czterokamerowego systemu wizyjnego do analizy chodu człowieka

Projektowanie
Zastosowanie urządzenia: Gromadzenie materiałów, opracowanie praktycznych zastosowań analizowanego urządzenia
Przykłady alternatywnych rozwiązań, właściwości, porównanie
Krótkie omówienie działania urządzenia, wyszukanie i porównanie alternatywnych technologii działania danego urządzenia, porównanie
Opracowanie wykazu funkcji realizowanych w urządzeniu, schemat blokowy, podzespoły konstrukcyjne, rozwiązania alternatywne
Opracowanie kierunków rozwoju konstrukcji analizowanego urządzenia
Alternatywnie, w zależności od skomplikowania urządzenia i możliwości dostępu do informacji – opracowanie metodyki pomiarów parametrów urządzenia i wykonanie pomiarów, wnioski.
Opracowanie prezentacji i części opisowej projektu.

**Metody oceny:**

Zaliczenie laboratorium odbywa się na podstawie efektów pracy na zajęciach i sprawozdań opracowywanych przez studentów po wykonaniu każdego z ćwiczeń laboratoryjnych. 60% udziału w ocenie końcowej.
Ocena z projektu wykonywanego indywidualnie lub w zespole 40% udziału w ocenie końcowej.
Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie co najmniej 51% punktów zarówno z projektowania, jak i sumy punktów z ćwiczeń laboratoryjnych.
Suma zdobytych punktów przeliczana jest na ocenę końcową wg skali:
• ponad 50 % do 60 % - ocena 3,0
• ponad 60 % do 70 % - ocena 3,5
• ponad 70 % do 80 % - ocena 4,0
• ponad 80 % do 90 % - ocena 4,5
• ponad 90 % - ocena 5,0

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Homann J. "Digital Color Management" Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009
Ślot K. "Wybrane zagadnienia biometrii", WKiŁ Warszawa, 2008
Anderson R. "Inżynieria zabezpieczeń" PWN Warszawa 2016
Wenchenga Y., Song W., Jiankun H., Guanglou Z., Vallia C. "A fingerprint and finger-vein based cancelable multi-biometric system", Elseviere, Pattern Recognition Vol 78, 2018, 242-251
Pisania P. H., Poh N., de Carvalhoa A. C.P.L.F. Lorena A.C. "Score normalization applied to adaptive biometric systems", Elseviere Computers & Security Vol. 70, September 2017, 565-580
Maltoni, D., Maio, D., Jain, A.K., Prabhakar, S., "Handbook of Fingerprint Recognition" Springer-Verlag London, 2009
Trivedi A. K., Thounaojam D.M., Pal S., "Non-Invertible cancellable fingerprint template for fingerprint biometric", Elsevier Computers & Security Vol 90, 2020, 101690
Olejnik-Krugły A. "Ocena jakości druku offsetowego z wykorzystaniem systemu ekspertowego", PSZW Bydgoszcz, 2016
Zapka W., " Handbook of Industrial Inkjet Printing" Wiley, 2018
Stutz G, Marshall G., "Handbook of optical and laser scanning", Boca Raton, FL : CRC Press, 2012
Buczyński L. „Komputerowe Urządzenia peryferyjne” Annopol, 2003
Buczyński L. ”Skanery i skanowanie” MIKOM, 2005
Kipphan H. „Handbook of print media“ Springer Verlag Heidelberg, 2002
Lindner P. Tuma T., Myska M. „Wielka księga fotografii cyfrowej” MIKOM, 2004
Mee, D. “Magnetic Recording”. Vol.III
Baza patentowa USA – www.uspto.gov, informacje internetowe ze stron producentów sprzętu

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka UMD2\_U01:**

Absolwent potrafi przeprowadzić badanie parametrów funkcjonalnych sprzętu multimedialnego, potrafi przeanalizować otrzymane wyniki i przedstawić je w syntetycznej formie.

Weryfikacja:

Sprawozdania z zadań laboratoryjnych, ocena przebiegu pracy w laboratorium, ocena raportu z wykonania projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U22, K\_U26, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U11, K\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UO, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK

**Charakterystyka UMD2\_U02:**

Absolwent potrafi zaprojektować węzeł lub zespół urządzenia multimedialnego, wykorzystać do tego elementy katalogowe i dokonać doboru odpowiednich materiałów

Weryfikacja:

Ocena raportu z wykonania projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U07, K\_U08, K\_U09, K\_U14, K\_U21, K\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka UMD2\_K01:**

Absolwent potrafi pracować w zespole nad rozwiązaniem postawionego zadania

Weryfikacja:

Ocena przebiegu pracy w laboratorium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR, P6U\_K