**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia Multimedialne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ksawery Szykiedans, mgr inż. Błażej Kabziński, mgr inż. Roman Barczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

UMD

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich - 47 godz. w tym:
• wykład 15 godz,
• udział w laboratoriach 30 godz.,
• konsultacje – 2 godz.
2) Praca własna - 40 godz.
• przygotowanie do sprawdzianów z wykładu: 10 godz.
• przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
• opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
RAZEM = 87 godz. -3 punkty ECTS

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

2 punkty ECTS – liczba godzin bezpośrednich - 47 godz. w tym:
• wykład 15 godz,
• udział w laboratoriach 30 godz.,
• konsultacje – 2 godz

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,5 punktu ECTS – liczba godzin - 62 godz. w tym:
• przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
• opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz.
• udział w laboratoriach 30 godz.,
• konsultacje – 2 godz

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| 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 i działaniem zespołów urządzeń multimedialnych, ich parametrami techniczno-eksploatacyjnymi oraz metodyką projektowania takich urządzeń

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wprowadzenie do przedmiotu Regulamin przedmiotu, formy zaliczenia.
Omówienie treści przedmiotu, metodyka realizacji wykładu (każde z omawianych na wykładzie urządzeń będzie omówione pod kątem budowy, działania, parametrów, testowania, kierunków rozwoju).
Ogólne cechy urządzeń multimedialnych, grupy urządzeń, zagadnienie zgodności elektromagnetycznej.
Skanery do materiałów transparentnych i refleksyjnych.
Urządzenia identyfikacji biometrycznej.
Urządzenia do rejestracji obrazu dynamicznego Cyfrowe kamery wideo – rozwiązania amatorskie i profesjonalne. Kamery CCTV i specjalne (internetowe, miniaturowe itd.). Stosowane przetworniki. Nośniki.
Urządzenia zapisu i odczytu na nośnikach magnetycznych Magnetofony i magnetowidy analogowe i cyfrowe - studyjne i powszechnego użytku. Urządzenia do archiwizacji danych. Stosowane nośniki Dyski twarde; rozwój zespołów, rozwiązania w technologii nano.
Projekcja obrazu statycznego i dynamicznego. Monitory LCD/CRT/plazmowe/HDTV/SEM/OLED. Projektory DLP, LCD.
Systemy opisu barwy,
Metody druku cyfrowego w urządzeniach biurowych. Podstawy analizy barwy: metody opisu barwy, system zarządzania barwą CMS, elementy oceny jakości wydruku, normalizacja parametrów IQ.
Drukarki laserowe (cztero i jednoprzebiegowe), drukarki natryskowe (także stałoatramentowe), drukarki termiczne, drukarki fotograficzne, zróżnicowanie barwników stosowanych w drukarkach, cechy papierów
Zarządzanie profilami barwnymi: Profil barwny urządzenia. Zarządzenie profilami. Wyznaczanie wspólnych profili barwnych dla skanera, drukarki, monitora i rzutnika. Kalibracja urządzeń

Laboratoria
Skanery Profil barwny skanera. Wpływ budowy i typu przetwornika na jakość otrzymanego skanu. Pomiar szumów własnych skanera.
Drukarki laserowe Budowa, działanie, eksploatacja drukarek laserowych, ocena jakości wydruku
Drukarki termiczne Budowa, działanie, eksploatacja drukarek termicznych, ocena jakości wydruku
Drukarek atramentowych Budowa, działanie, eksploatacja drukarek laserowych, ocena jakości wydruku
Badanie monitorów Badanie porównawcze i kalibracja monitorów LCD i CRT
Badanie kąta widzenia matrycy LCD
Badanie jakości druków dla niewidomych
Badanie jakości odbitek typu proof

**Metody oceny:**

Wykład – 2 sprawdziany.
Ćwiczenia laboratoryjne – w ramach zajęć zespoły studenckie wykonują kolejne zadania laboratoryjne, Sprawozdania w postaci raportu z realizacji prac są przedstawiane prowadzącym ćwiczenia na kolejnych zajęciach laboratoryjnych lub w innym ustalonym z prowadzącym laboratoria terminie. W ramach oceny za dane laboratorium oceniane jest prawidłowość metodologiczna i merytoryczna prowadzenia prac do 2 pkt., raport końcowy (umiejętność sformułowania problemu, przedstawienie sposobu rozwiązania i sformułowanie wniosków) do 3 pkt. Ocena z wykładu stanowi 40% udziału w ocenie końcowej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Buczyński L. „Komputerowe Urządzenia peryferyjne” Annopol, 2003
Buczyński L. ”Skanery i skanowanie” MIKOM, 2005
Bushan B.: “Tribology and Mechanics of Magnetic Storage Devices” Springer Verlag. New York, 1996
Inglis A.F., Luther A.C. “Video Engineering” McGraw-Hill New York, 1996
Jedliński J. “Focusing actuator in CD drive – evaluation of transfer function parameters” 5th Polish-German Mechatronic Workshop 2005 “Trends in Mechatronics” Proceedings. Ed.: A.Pochanke, M.Bodnicki, J.Wierciak. p.82-86.
Kipphan H. „Handbook of print media“ Springer Verlag Heidelberg, 2002
Lindner P. Tuma T., Myska M. „Wielka księga fotografii cyfrowej” MIKOM, 2004
Mallinson J.C.: “Foundations of Magnetic Recording” Academic Press, Inc., 1987
Marchant A.B. “Optical recording. Technical Overview” Addison-Wesley Publishing Company, 1990
Mee, D. “Magnetic Recording”. Vol.III
Urbański B. „Magnetofony i gramofony cyfrowe”. WKiŁ Warszawa, 1989
Urbański B.: “Magnetowid”. WNT. Wyd. II Warszawa, 1995
Watkinson J. “Coding for Digital Recording” Focal Press. London&Boston, 1990
Baza patentowa USA – www.uspto.gov, informacje internetowe ze stron producentów sprzętu

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka UMD\_W01:**

Absolwent zna i rozumie budowę i działanie zespołów urządzeń multimedialnych

Weryfikacja:

Sprawdzian w czasie wykładu, sprawozdania z zadań laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W12, K\_W17, K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka UMD\_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

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

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka UMD\_K01:**

Absolwent potrafi pracować w zespole nad rozwiązaniem postawionego zadania

Weryfikacja:

Sprawozdania z zadań laboratoryjnych, ocena przebiegu pracy w laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

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