

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Architektura systemów komputerowych (1300-Mt35ASK-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: COMPUTER SYSTEM ARCHITECTURE

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Wiesław Urbaniak prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

4 ECTS - 100h, obejmuje:

2 ECTS - 45h- godziny kontaktowe: (wykład 30, ćwiczenia laboratoryjne - 15)

2 - 55h - praca własna: studiowanie literatury, przygotowanie do zajęć, wykonanie zadań zleconych podczas zajęć (instalowanie wybranych systemów operacyjnych, praca w różnych środowiskach systemowych), przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - Zna i rozumie architekturę wybranych systemów komputerowych, zasadę działania i budowę urządzeń wykorzystujących ten sposób podejścia do istniejących rozwiązań [KW_20]

W2 - Zna zasady funkcjonowania różnych układów liczbowych w tym przede wszystkim układ binarny oraz algebrę Boole'a, stanowiących podstawę myślenia maszynowego [KW_19]

W3 - Zna i rozumie zasady pracy w wybranych systemach operacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem takich, które znajdują zastosowanie do sterowania urządzeniami mechatronicznymi w tym umożliwiającymi pracę zdalną. Zna podstawowe polecenia systemowe niezbędne do pracy w systemie operacyjnym [KW_20]

W4 - Zna zasady instalowania systemów operacyjnych, aktualizację oprogramowania, instalowanie i konfigurowanie nowych urządzeń oraz oprogramowania systemowego i użytkowego [KW_17]

U1 - Potrafi korzystać z dostępnych informacji w celu doboru odpowiednich urządzeń stanowiących wyposażenie zestawu komputerowego ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań na potrzeby układów mechatronicznych [K_U19]

U2 - Potrafi zamontować i zainstalować urządzenie mogące stanowić element składowy komputera [K_U20]

U3 - Potrafi pracować w systemie operacyjnym, administrować nim lokalnie oraz przy wykorzystaniu aplikacji zdalnych [K_U21]

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

fizyka, matematyka, elektrotechnika i elektronika

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. Stallings W., Organizacja i architektura systemu komputerowego : projektowanie systemu a jego wydajność, PWN 2021
2. Biernat J, Architektura komputerów, OWPW, Wrocław 2005
3. A. Silberschatz, i inni, Podstawy systemów operacyjnych, WNT, 2010.
4. P. Metzger, Anatomia PC, Helion, 2010
5. W. Urbaniak, Budowa komputera, materiały własne

Efekty uczenia się:

W1, W2, W3, W4.

Metody i kryteria oceniania:

kolokwium pisemne z treści wykładowych przedmiotu

Ocena końcowa:

kolokwium pisemne 50%, ocena z ćwiczeń laboratoryjnych 50% wg. kryterium:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

1. Organizacja i struktura systemu komputerowego.
2. Zadania oraz podział systemów operacyjnych.
3. Struktura systemu operacyjnego. Organizacja jądra systemu.
4. Zarządzanie procesami. Planowanie przydziału procesora.

5. Zarządzanie pamięcią. Organizacja systemu plików, pamięci wirtualnej.
6. Systemy wejścia-wyjścia.
7. Struktura pamięci pomocniczej.
8. Cyfrowe układy logiczne. Układy liczbowe. Arytmetyka liczb binarnych.
9. Budowa komputera (podstawowe moduły, budowa, zasada działania).
10. Architektura komputera (przebieg architektury, cykl rozkazowy procesora).
11. Organizacja i zasada działania pamięci. Urządzenia zewnętrzne (przebieg, zasada działania, techniki instalowania, diagnozowanie).
12. Przebieg systemów operacyjnych. techniki i sposoby instalacji.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

- R. Love. Linux kernel. Przewodnik programisty. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2004.
A. Silberschatz, P.B. Galvin, Gr. Gagne. Podstawy systemów operacyjnych. Tom 1-2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021.
W. Stallings. Systemy operacyjne. Architektura, funkcjonowanie i projektowanie. Wydanie IX. Wydawnictwo Helion, 2018.
A. S. Tanenbaum, H. Bos. Systemy operacyjne. Wydawnictwo Helion, 2015.
A. S. Tanenbaum, A. S. Woodhull. Operating Systems: Design and Implementation . PDF
A. S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, PDF
L. Null, J. Lobul, The Essentials of Computer Organization and Architecture, PDF

Metody dydaktyczne

wykład kursowy

zajęcia realizowane innymi metodami

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. uczelni

Laboratorium (15 godzin)**Literatura:**

1. www.linux.pl
2. www.microsoft.com
3. https://pl.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3,

Metody i kryteria oceniania:

Metody i kryteria oceny: Ocena za wykonanie 4 zadań , ocena z przygotowania do zajęć, aktywności podczas zajęć; Ocena końcowa wg. kryterium:

- od 90% do 100% - ocena 5,0
- od 80% do 89% - ocena 4,5
- od 70% do 79% . - ocena 4,0
- od 60% do 69% . - ocena 3,5
- od 50% do 59% - ocena 3,0
- poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

1. Zasady BHP przy pracy ze sprzętem komputerowym. Identyfikacja podzespołów systemu komputerowego. Diagnostyka podstawowych podzespołów.
2. Prawidłowy dobór podzespołów zgodnych z wymaganiami minimalnymi aplikacji. Techniki montażu podzespołów. Zapoznanie się z narzędziami wirtualizacji komputerów.
3. Systemy operacyjne, przebieg oprogramowania, instalowanie systemów operacyjnych.
4. Podstawy pracy w systemach operacyjnych. Podstawy administracji w systemach operacyjnych.
5. Podstawy programowania powłokowego.
6. Przygotowanie komputera do pracy zdalnej
7. Przebieg i przygotowanie do pracy Raspberry Pi. Instalacja oprogramowania, praca z Raspberry Pi, zarządzanie kontami.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. W. Grochowski. Wprowadzenie do linuxa. <https://www.is.umk.pl/~grochu/unix/unix-2020/index.html>

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2011Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2011Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Hydraulika i pneumatyka (1300-Mt35HiP-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: HYDRAULICS AND PNEUMATICS

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny
dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

60 h pracy w kontakcie + 40 h pracy własnej = 100 h = 4 pkt ECTS

W kontakcie: 30W + 30proj = 60h

Praca własna wynosi 40h i obejmuje.

- studiowanie literatury
- przygotowanie się do zaliczenia wykładu i laboratorium
- wykonanie zadań obliczeniowych i projektów
- przygotowanie sprawozdań

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Student ma szczegółową wiedzę z zakresu zasad działania oraz projektowania układów i napędów hydraulicznych oraz pneumatycznych [K_W06]

W2. Student zna wyrażenia na obliczanie ogólnej sprawności, mocy, prędkości obrotowej w układach napędowych [K_W12]

W3. Student zna elementy zasilające, sterujące i zabezpieczające w układach sterowania pneumatycznego i hydraulicznego [K_W12]

U1. Student potrafi czytać i opracować schemat układu hydraulicznego i pneumatycznego [K_U29]

U2. Student potrafi zaprojektować strukturę układu pneumatycznego i hydraulicznego o określonym sposobie działania [K_U29]

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

mechanika, nauka o materiałach

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. W. Szenajch, Napęd i sterowanie pneumatyczne, WNT Warszawa, 2005.
2. J. Świder praca zbiorowa, Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Wydawnictwo PŚI, Gliwice, 2008.
3. J. Kijewski, Maszynoznawstwo. Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1993.
4. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechanika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2014
5. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechatronika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2013
6. Katalogi firmowe PNEUMAT, Wrocław, SMC Warszawa.

Efekty uczenia się:

W1, W2, W3

Metody i kryteria oceniania:

Kołokwium sprawdzające wiedzę z wykładów

Kołokwium jest zdane, gdy student uzyska min 51% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen:

do 50% - niedostateczna

51-69% - dostateczna

70-79% - dostateczny plus

80-89% - dobry

90-94% - dobry plus

95-100% - bardzo dobry

Zakres tematów zajęć:

Obszary zastosowań sprężonego powietrza. Własności fizyczne sprężonego powietrza. Sprężarki i dystrybucja sprężonego powietrza. Przygotowanie sprężonego powietrza. Zawory. Pneumatyczne napędy liniowe. Pneumatyczne napędy obrotowe. Chwytniki pneumatyczne. Elementy wyposażenia dodatkowego w hydraulice i pneumatyce. Podstawowe układy sterowania. Programy i aplikacje inżynierskie w hydraulice i pneumatyce. Sterowanie w hydraulice i pneumatyce. Połączenie hydrauliki z elektroniką – hydrotronika,

połączenie pneumatyki z elektroniką – pneumatronika.
Napędy hydrauliczne – podstawowe elementy napędu hydraulicznego, zasada działania i właściwości napędów hydrostatycznych.
Elementy wytwarzające energię w napędach hydrostatycznych - Hydrauliczne pompy wyporowe, Silniki Wyporowe, Siłowniki. Parametry prac układu pompowego.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. D. Holejko i inni, Pneumatyczne urządzenia automatyki, Wydawnictwo PW Warszawa
2. W. Szelerski, Układy pneumatyczne w maszynach i urządzeniach. Poradnik. Wydawnictwo KaBe, Krosno, 2018
3. K. Baran-Gurgul. Zbiór zadań z hydrauliki z rozwiązaniami. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Kraków 2005.
4. Czasopismo Inżynieria &Utrzymanie Ruchu
5. Czasopismo Utrzymanie Ruchu.

Metody dydaktyczne

wykład konwersatoryjny

wykład monograficzny

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Projekt (30 godzin)

Literatura:

1. Szenajch W. Napęd i sterowanie pneumatyczne, WNT Warszawa, 2005.
2. Świder J. praca zbiorowa. Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Wydawnictwo PŚI, Gliwice, 2012.
3. Kijewski J. Maszynoznawstwo. Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1993.
4. Sobczyk Piotr. Hydraulika siłowa. PWN, Warszawa 2015.
5. Helduser S., Mednis W., Olszewski M. Elementy i układy hydrauliczne. Ćwiczenia. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
6. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechanika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2014
7. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechatronika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2013
8. Katalogi firmowe PNEUMAT, Wrocław, SMC Warszawa

Efekty uczenia się:

U1, U2

Metody i kryteria oceniania:

Projekty zaliczeniowe z części hydraulicznej oraz pneumatycznej. Średnia ocen z dwóch części na podstawie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. Sprawozdania mają te same wagi. Szczegółowe kryteria dt zaliczenia na ocenę 5, 4, 3 oraz 2 zostaną podane na zajęciach.

Zakres tematów zajęć:

Realizacja zadań w zakresie syntezy, symulacji, budowy i badania hydraulicznych, pneumatycznych i elektropneumatycznych układów roboczych w maszynach i urządzeniach procesów technologicznych.

Obliczenia napędów hydraulicznych, silników i układów pompowych. Parametry pracy układu pompowego. Analiza schematów i ich modyfikacja funkcjonalna.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. W. Szelerski, Układy pneumatyczne w maszynach i urządzeniach. Poradnik. Wydawnictwo KaBe, Krosno, 2018
2. K. Baran-Gurgul. Zbiór zadań z hydrauliki z rozwiązaniami. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Kraków 2005.
3. Czasopismo Inżynieria &Utrzymanie Ruchu
4. Czasopismo Utrzymanie Ruchu.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia konwersatoryjne

ćwiczenia laboratoryjne

Metody dydaktyczne - inne

projekty obliczeniowe

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny

dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2011Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	5	2014Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Mechanika płynów (1300-Mt35MP-SP)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **MECHANICS OF LIQUIDS**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Mieczysław Cieszek prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

48h godzin kontaktowych + 27 godzin pracy własnej studenta = 75 = 3 ECTS

Praca własna studenta obejmuje:

- przygotowanie się do kolokwium,
- samodzielne rozwiązywanie zadań,
- praca z literaturą przedmiotu.

Efekty kształcenia modułu zajęć

W01.

Zna znaczenie zagadnień mechaniki płynów w rozumieniu, przewidywaniu i rozwiązywaniu problemów inżynierskich w technice (K_W09).

W02.

Zna podstawowe pojęcia, koncepcje oraz podstawy aparatu matematycznego wykorzystywanego do opisu i rozwiązywania prostych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki płynów (K_W09).

W03.

Zna i rozumie podstawowe prawa i zasady mechaniki płynów (K_W09).

W04.

Zna liczne zastosowania mechaniki płynów w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich (K_W09).

U01.

Potrafi formułować i rozwiązywać oraz analizować proste problemy inżynierskie z zakresu mechaniki płynów (K_U07).

U02.

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędne do rozwiązania problemów z zakresu mechaniki płynów (K_U07, K_U29).

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Podstawy rachunku wektorowego. Elementy rachunku różniczkowego i analizy matematycznej.

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. T. Gryboś, Podstawy mechaniki płynów, Tom 1 i 2, PWN 1998,
2. R. Gryboś, Zbiór zadań z technicznej mechaniki płynów, tom 1 i 2, PWN 2002,
3. E.S. Burka, T.J. Nałęcz, Mechanika płynów w przykładach: teoria, zadania, rozwiązania, Wyd. Naukowe PWN 2002.

Efekty uczenia się:

W01.

Zna znaczenie zagadnień mechaniki płynów w rozumieniu, przewidywaniu i rozwiązywaniu problemów inżynierskich w technice (K_W09).

W02.

Zna podstawowe pojęcia, koncepcje oraz podstawy aparatu matematycznego wykorzystywanego do opisu i rozwiązywania prostych problemów inżynierskich z zakresu mechaniki płynów (K_W09).

W03.

Zna i rozumie podstawowe prawa i zasady mechaniki płynów (K_W09).

W04.

Zna liczne zastosowania mechaniki płynów w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich (K_W09).

Metody i kryteria oceniania:

Podstawą oceny końcowej studenta z wykładów są wyniki uzyskane z dwóch kolokwium z zagadnień teoretycznych, prezentowanych na wykładach. Uwzględniana jest także aktywność studenta na wykładach.

Kryteria oceniania są następujące:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

W ramach przedmiotu studenci poznają podstawowe koncepcje i pojęcia mechaniki płynów, podstawy modelowania ruchu płynu, jako ośrodka ciągłego, jego statycznego i dynamicznego oddziaływania z innymi ciałami, metody otrzymywania opisu przepływu płynu. Zakres tematyczny modułu obejmuje: Wiadomości wstępne; organizacja zajęć dydaktycznych oraz metody i kryteria oceny studentów, ogólna charakterystyka przedmiotu. Podstawowe własności fizyczne płynów. Podstawy analizy pól; pojęcie operatora nabra, gradientu, dywergencji i rotacji. Równania mechaniki płynów; równania bilansu masy, pędu; model barotropowego płynu idealnego: równanie Clapeyrona; równania Eulera; równanie Bernoulliego i jego zastosowania; model lepkiego płynu Newtona: równania Naviera-Stockska. Statyka płynów; podstawowe równania, napór płynu na ściankę, warunki równowagi ciał zanurzonych w cieczy; prawo Archimedes; warunki pływania ciał stałych. Przepływy płynu; opis przepływu płynu lepkiego przez rurę, przepływy potencjalne. Propagacja fal w płynach; Równania propagacji fal, podstawowe charakterystyki fal, opis zjawiska odbicia i przenikania fal.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. Slajdy przeprowadzonych wykładów.

Metody dydaktyczne

metody problemowe

wykład kursowy

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja multimedialna (udostępniana studentom).

Rygory zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Mieczysław Cieszko, prof. uczelni

Ćwiczenia (15 godzin)

Literatura:

1. T. Gryboś, Podstawy mechaniki płynów, Tom 1 i 2, PWN 1998,

2. R. Gryboś, Zbiór zadań z technicznej mechaniki płynów, tom 1 i 2, PWN 2002,

3. E.S. Burka, T.J. Nałęcz, Mechanika płynów w przykładach: teoria, zadania, rozwiązania, Wyd. Naukowe PWN 2002.

Efekty uczenia się:

U01.

Potrafi formułować i rozwiązywać oraz analizować proste problemy inżynierskie z zakresu mechaniki płynów (K_U07).

U02.

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędne do rozwiązania problemów z zakresu mechaniki płynów (K_U07, K_U29).

Metody i kryteria oceniania:

Podstawą oceny końcowej studenta są:

- wyniki uzyskane z dwóch kolokwium,

W trakcie kolokwium sprawdzana jest umiejętność rozwiązywania zadań.

Kryteria oceniania są następujące:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

W ramach ćwiczeń, prowadzonych równoległe do tematów realizowanych na wykładach, studenci rozwiązują zadania dotyczące podstawowych zagadnień inżynierskich z mechaniki płynów. Zakres tematyczny zadań obejmuje: Podstawowe własności fizyczne płynów; gęstość masy płynu i ich mieszanin; ściśliwość płynu, rozszerzalność cieplna cieczy i gazów. Statyka gazów; równanie Clapeyrona i jego zastosowania, równanie barometryczne, wyznaczanie parametrów stanu gazu i ich mieszanin, przemiana izotermiczna, izobaryczna i izochoryczna gazu. Statyka cieczy; wzór manometryczny, równowaga względna; napór płynu na ściankę, warunki równowagi ciał zanurzonych w cieczy; prawo Archimedes; warunki pływania ciał stałych. Przepływy płynu nielepkiego; wydatek przepływu, równanie Bernoulliego i jego zastosowania: prędkość i czas wypływu płynu ze zbiornika. Przepływy płynu lepkiego; przepływu płynu lepkiego przez rurę i układy rur.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. K. Baran-Gurgul. Zbiór zadań z hydrauliki z rozwiązaniami. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Kraków 2005.
2. Slajdy przeprowadzonych wykładów.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia konwersatoryjne

Metody dydaktyczne - inne

Ćwiczenia z przedmiotu polegają głównie na rozwiązywaniu zadań przy tablicy. Ćwiczenia z każdego nowego działu przerabianego materiału poprzedzone są przedstawieniem na przykładzie metodyki rozwiązywania tego typu zadań. Po każdym zajęciu, część materiału ćwiczeń jest realizowana w formie zadań domowych. Okresowe sprawdzenie wiadomości przeprowadza się w formie kolokwiów, dwukrotnie w czasie semestru.

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2014Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2014Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Napędy maszyn i urządzeń (1300-Mt35NMIU-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MACHINE AND APPLIANCE DRIVES

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Grzegorz Śmigieński
dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

Bilans pracy studenta:

45 h w kontakcie + 30 h pracy własnej = 75 h pracy = 3 ECTS

W kontakcie:

30W + 15LAB = 45 h pracy

Praca własna 30 h obejmuje:

przygotowanie do zajęć laboratoryjnych

wykonanie sprawozdań

studiowanie literatury

przygotowanie do zaliczeń

= 3 ECTS

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Posiada wiedzę w zakresie budowy, działania i zastosowania napędów mechanicznych, pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych stosowanych w maszynach. (K_W06, K_W12, K_W18)

W2. Zna własności podstawowych typów silników elektrycznych oraz sposoby ich sterowania. (K_W06, K_W18)

W3. Posiada wiedzę w zakresie klasyfikacji, charakterystyki i doboru przekładni mechanicznych. (K_W06, K_W12)

U1. Bazując na zdobytej wiedzy potrafi zaprojektować układ napędowy zgodnie z przyjętymi założeniami. (K_U12, K_U13, K_U29)

U2. Korzystając z literatury, dokumentacji technicznych i innych źródeł potrafi

poszerzyć swoją wiedzę i umiejętności z zakresu budowy, diagnozowania oraz eksploatacji układów napędowych. K_U12, K_U29)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

podstawy konstrukcji mechanicznych, podstawy elektrotechniki i elektroniki

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. J. Przepiórkowski, Silniki elektryczne w praktyce elektronika, BTC, 2007
2. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechanika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2014
3. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechatronika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2013
4. Skoć A. i inni, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom 2. WNT 2008.
5. Mazanek E., Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, Tom 1, Tom 2. WNT, 2005.

Efekty uczenia się:

W1, W2, W3

Metody i kryteria oceniania:

zaliczenie pisemne/odpowiedź ustna,

ocena wg kryterium kompletności i poprawności odpowiedzi:

[50%, 60%] ocena 3

(60%, 70%] ocena 3,5

(70%, 80%] ocena 4

(80%, 90%] ocena 4,5

(90%, 100%] ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Ogólne informacje nt. układów napędowych w obiektach technicznych. Napędy mechaniczne, pneumatyczne, hydrauliczne w budowie maszyn. Łożyska, sprzęgła i hamulce. Klasyfikacje i charakterystyki przekładni mechanicznych. Obliczenia parametrów przekładni mechanicznych. Budowa i projektowanie przekładni wałkowej, przekładni ślimakowej, przekładni cięgnowej - łańcuchowej i pasowej.

Obliczenia wytrzymałościowe wybranych elementów przekładni mechanicznej. Algorytm doboru i obliczania przekładni mechanicznej dla maszyny roboczej.

Ogólne informacje nt. maszyn elektrycznych. Podstawy teoretyczne działania silników elektrycznych. Wielkości charakteryzujące pracę silników elektrycznych. Silniki prądu stałego: z magnesem trwałym, szeregowo, szeregowo-bocznikowe, bocznikowe – budowa, zasada działania, charakterystyki mechaniczne i elektryczne. Silniki BLDC. Sterowanie kierunkiem obrotów oraz prędkością obrotową silników DC. Silniki skokowe – budowa, sposób sterowania. Sterowniki silników skokowych. Układy mocy. Silniki prądu zmiennego: synchroniczne i asynchroniczne. Sterowanie kierunkiem obrotów oraz prędkością obrotową silników AC. Przemienneści częstotliwości.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. J. Kosmol, Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie, WNT, 1998
2. A. Plamitzer, Maszyny elektryczne, WNT, 1982
3. Automatyka, podzespoły, aplikacje – miesięcznik
4. Szelerski W., Układy pneumatyczne w maszynach i urządzeniach. Poradnik. Wydawnictwo KaBe, Krosno, 2018.
5. J. Szala, Napędy mechaniczne, Wydawnictwo ATR Bydgoszcz, 1997

Metody dydaktyczne

wykład konwersatoryjny

wykład kursowy

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigielski

dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Laboratorium (15 godzin)

Literatura:

1. J. Przepiórkowski, Silniki elektryczne w praktyce elektronika, BTC, 2007
2. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechanika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2014
3. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechatronika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2013
4. Skoć A. i inni, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom 2. WNT 2008.
5. Mazanek E., Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, Tom 1, Tom 2. WNT, 2005.

Efekty uczenia się:

U1, U2

Metody i kryteria oceniania:

ocena aktywności na zajęciach 50% oceny, ocena sprawozdania z ćwiczeń - 50% oceny (poprawność wykonania, kompletność opisu)

Zakres tematów zajęć:

Uruchomienie i testowanie stanowiska z silnikiem asynchronicznym i przemiennikiem bezczujnikowym, uruchomienie i testowanie stanowiska z silnikiem prądu stałego, uruchomienie i testowanie stanowiska z silnikiem skokowym. Uruchomienie i testowanie: napędu przenośnika taśmowego, stanowiska napędu ciągnowego wielostopniowego, stanowiska z przekładnią zębatą, stanowisk dydaktycznych z układami napędowymi, stanowiska naukowo-dydaktycznego rozdrabniacza precyzyjnego RPW.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. A. Plamitzer, Maszyny elektryczne, WNT, 1982
2. J. Kosmol, Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie, WNT, 1998
3. Automatyka, podzespoły, aplikacje – miesięcznik
4. Szelerski W., Układy pneumatyczne w maszynach i urządzeniach. Poradnik. Wydawnictwo KaBe, Krosno, 2018.
5. J. Szala, Napędy mechaniczne, Wydawnictwo ATR Bydgoszcz, 1997
6. Katalogi firmowe producentów motoreduktorów.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia konwersatoryjne

ćwiczenia laboratoryjne

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigielski

dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2011Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2011Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Podstawy konstrukcji maszyn (1300-Mt35PK-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: BASICS OF MACHINES CONSTRUCTION

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Grzegorz Szala prof. uczelni
dr inż. Mateusz Wirwicki

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

dla semestru zimowego* (2ECTS) w kontakcie 15h i praca własna 35 h = 50 h

Praca własna w semestrze zimowym 35 h studentów obejmuje:

- przygotowanie się do laboratoriów,
- przygotowanie projektów.

*cały bilans godzin to 75h w kontakcie +3 h zaliczenie i egzamin +72 pracy własnej studenta =150 h = 6 ECTS

Efekty kształcenia modułu zajęć

- U1. Potrafi właściwie zastosować zasady zapisu konstrukcji [K_U11],
U2. Potrafi zaprojektować różne mechanizmy maszyn i proste połączenia przenoszące zadane obciążenie [K_U11, K_U29].
U3. Potrafi samodzielnie wykonać zadanie projektowe [K_U29].

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

wytrzymałość materiałów

Szczegóły zajęć i grup

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

1. Skoć, J. Spalek, Podstawy konstrukcji maszyn. Tom 1, Tom 2. WNT Warszawa, 2006
2. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechanika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2014
3. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechatronika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2013
4. praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Maciejczyka
Podstawy konstrukcji maszyn : zbiór zadań Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2020.

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3

Metody i kryteria oceniania:

Praca na zajęciach, przygotowanie do zajęć, zadania do samodzielnego rozwiązania
Skala ocen dla przygotowanego projektu:

- do 50% - niedostateczna
- 51-69% - dostateczna
- 70-79% - dostateczny plus
- 80-89% - dobry
- 90-94% - dobry plus
- 95-100% - bardzo dobry

Zakres tematów zajęć:

Podstawowe elementy maszyn. Połączenia spawane. Połączenia wpustowe. Połączenia wielowypustowe. Połączenia gwintowe obciążone siłą osiową i momentem skręcającym. Połączenia gwintowe obciążone siłą poprzeczną. Sprężyny śrubowe naciskowe. Wały i łożyska. Elementy łączne (nity, nakrętki). Projekt koncepcyjny

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocene
Literatura uzupełniająca
1. J. Dietrych, System i konstrukcja. WNT, Warszawa, 1985 2. B. Malik, Podstawy konstrukcji maszyn. Zbiór zadań. PWN, Warszawa, Łódź, 2000. 3. T. Demeter, Ćwiczenia konstrukcyjne. WSiP, Warszawa 4. A. Jaskulski, AutoCAD. Kurs projektowania parametrycznego. PWN 2018.
Metody dydaktyczne
ćwiczenia konwersatoryjne ćwiczenia laboratoryjne
Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Grzegorz Szala, prof. uczelni
dr inż. Mateusz Wirwicki

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2011Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	2	2014Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Sieci komputerowe i technologie internetowe (1300-Mt35SKiTI-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: COMPUTER NETWORKS AND INTERNET TECHNOLOGIES

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Wiesław Urbaniak prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

4 ECTS - 120h, obejmuje:

2 ECTS - 60h - godziny kontaktowe: (wykład 30, ćwiczenia laboratoryjne 30) 2 2 ECTS - 60h - samodzielna praca studenta obejmująca: przygotowanie do zajęć, wykonanie samodzielnie zleconych zadań (konfiguracja serwera, instalacja wybranych usług sieciowych (ssh, smbd, http), wykonanie strony internetowej.

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - ma wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych, w tym wiedzę niezbędną do: - instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania elementów, układów i systemów mechatronicznych oraz zarządzania elementami informatycznymi w tych systemach, - konfigurowania urządzeń sieciowych w sieciach lokalnych; - zna protokoły komunikacyjne stosowane w rozproszonych systemach sterowania i wytwarzania [K_W20]
W2 - ma podstawową wiedzę w zakresie tworzenia aplikacji internetowych i prostych stron WWW [K_W20],

U1- potrafi korzystać z kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiednich elementów składowych sieci komputerowych oraz rozwiązywania problemów w niej występujących [K_U19],

U2 - potrafi przeprowadzić konfigurację podstawowych urządzeń sieciowych jak karty sieciowe, przełącznik i router [K_U20],

U3- potrafi sformułować algorytmy służące rozwiązywaniu problemów w sieciach komputerowych oraz algorytmy zaimplementowane w popularnych protokołach sieciowych [K_U20],

U5 - ma umiejętność korzystania z dostępnej wiedzy w celu samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie sieci komputerowych i aplikacji internetowych [K_U29].

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Architektura systemów komputerowych, fizyka

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. Graziani R., Johnson A., "Akademia sieci Cisco CCNA Exploration semestr 1. Protokoły i koncepcje routingu", PWN, Warszawa 2008.
2. Krysiak K., „Sieci komputerowe. Kompendium”.
3. <https://linuxexpert.pl>

Efekty uczenia się:

W1, W2

Metody i kryteria oceniania:

Egzamin pisemny (składający się z 5 pytań o charakterze teoretycznym, jak i praktycznym, np. procedura instalacji i konfiguracji serwera wybranych usług w z plików źródłowych jak i np. z RPM) lub egzamin ustny z elementami praktycznego pokazu, każde pytanie oceniane będzie indywidualnie

Na ocenę końcową będzie miała wpływ ocena z egzaminu jak i uzyskana z ćwiczeń w proporcji (50/50)

Metody i kryteria oceny: Ocena końcowa wg. kryterium:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

Poznanie sieci – podstawowa terminologia. Budowa sieciowego systemu operacyjnego. Protokoły i komunikacja w sieci – model ISO/OSI i inne modele odniesienia. Warstwa fizyczna i dostępu do sieci – technologie dostępowe CSMA/CA i CSMA/CD, podstawowe rodzaje mediów transmisyjnych. Technologia Ethernet i sieci lokalne – domeny kolizyjne, budowa i działanie przełącznika LAN. Warstwa sieciowa – domeny rozgłoszeniowe, budowa i działanie routera. Warstwa transportowa – segmentacja, protokoły TCP i UDP. Adresacja i podsieci

IP (wersja 4 i 6) – podział sieci IPv4 na podsieci ze stałą i zmienną maską, routing bezklasowy CIDR/VLSM. Warstwa aplikacji – podstawowe usługi sieciowe: poczta elektroniczna (SMTP, IMAP, POP, autoryzacja, zabezpieczenia), transmisja danych (FTP, SCP), zdalny dostęp (telnet, SSH, usługi terminalowe), serwisy informacyjne (HTTP) tworzenie i zarządzanie stron www. Wykrywanie i rozwiązywanie problemów z siecią.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. Lewis W., "Akademia sieci Cisco CCNA Exploration se-mestr 3. Przelączanie w sieci LAN i sieci bezprzewodowe", PWN, Warszawa 2011.
2. Tanenbaum A.S., „Computer Networks”.
4. Gast M.S., "802.11 Sieci bezprzewodowe", O'Reilly, Helion 2003.
5. Romanowicz W., „HTML i Java Script", Helion 1998.

Metody dydaktyczne

wykład kursowy

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja multimedialna, pokaz z omówieniem, możliwość pacy zdalnej

Rygorz zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. uczelni

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

1. Comer Douglas E., „Sieci komputerowe i intersieci", WNT 2001.
2. Spartack M., „Sieci komputerowe", Helion 1999.
3. Graziani R., Johnson A., „Akademia sieci Cisco CCNA Explora-tion semestr

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3, U4. U5

Metody i kryteria oceniania:

Metody i kryteria oceny: Ocena projektów, ocena z przygotowania do zajęć, aktywności podczas zajęć; Ocena końcowa wg. kryterium:
od 90% do 100% - ocena 5,0
od 80% do 89% - ocena 4,5
od 70% do 79% - ocena 4,0
od 60% do 69% - ocena 3,5
od 50% do 59% - ocena 3,0
poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

Identyfikacja zagrożeń w sieci. Śledzenie połączeń. Zarządzanie serwerem WWW. Usługi i protokoły poczty elektronicznej. Analiza jednostek danych protokołów sieciowych. Analiza protokołów TCP i UDP z wykorzystaniem netstat. Protokoły warstwy transportowej. Stos protokołów TCP/IP. Analiza protokołów warstwy transportowej i warstwy aplikacji. Konfiguracja bramy domyślnej w sieci LAN. Śledzenie trasy pakietów do sieci docelowej. Działanie protokołu ICMP – polecenia ping i traceroute. Dzielanie sieci klasowych na podsieci o stałej i zmiennej długości maski. Analiza ramek Ethernet w sieci lokalnej. Okablowanie w sieciach LAN i WAN. Analiza protokołu ARP. Działanie przełącznika w sieci LAN – analiza tablicy CAM. Podstawowa konfiguracja routera i przełącznika. Dokumentowanie sieci.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Lewis W., "Akademia sieci Cisco CCNA Exploration semestr 3. Przelączanie w sieci LAN i sieci bezprzewodowe", PWN, Warszawa 2011.
2. Tanenbaum A.S., „Computer Networks”.
3. Krysiak K., „Sieci komputerowe. Kompendium”.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne
metody aktywizujące

Rygorz zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

mgr inż. Maciej Gniadek

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2014Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2014Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Specjalnościowa pracownia dyplomowa (1300-Mt35SPD-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: SPECIALISED DIPLOMA LABORATORY

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Wiesław Urbaniak prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

30 h - laboratorium

20 h pracy samodzielnej: studia literaturowe 10 h + opracowanie koncepcji pracy 5 h + przygotowanie wstępnego przeglądu literatury 5 h

Razem 50 h / 2 pkt ECTS

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - Zna zasady wykorzystania elementów budowy systemów mechatronicznych (K_W06).

U1 - Potrafi ściśle określić zasadę działania projektowanego urządzenia w oparciu o realizowane przez nie zadanie (K_U04).

U2 - Potrafi wykonać projekt systemu mechatronicznego o określonej funkcji użytkowej (K_U05).

U3 - Wykorzystuje poznane metody, modele i oprogramowanie do realizacji własnego projektu (K_U07).

U4 - Potrafi pracować nad projektem w zespole oraz indywidualnie wykorzystując w praktyce wiedzę o zarządzaniu czasem i minimalizacji kosztów (K_U28).

U5 - Samodzielnie poszukuje potrzebnych informacji, wykorzystuje je w swojej bieżącej pracy nad projektem (K_U29).

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Wiedza z pierwszych dwóch lat kształcenia na kierunku Mechatronika.

Szczegóły zajęć i grup

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

Becker H. S., Warsztat pisarski badacza, Warszawa 2013

Bartkowiak Leszek, Redagowanie pracy magisterskiej; poradnik dla studentów, Poznań, Wyd.UAM, 1998

Jura Józef, Rozszczypała Jan, Metodyka przygotowania prac dyplomowych licencjackich i magisterskich, Warszawa, WSE, 2000

Literatura specjalistyczna związana z tematami prac inżynierskich

Efekty uczenia się:

W1 - Zna zasady wykorzystania elementów budowy systemów mechatronicznych (K_W06).

U1 - Potrafi ściśle określić zasadę działania projektowanego urządzenia w oparciu o realizowane przez nie zadanie (K_U04).

U2 - Potrafi wykonać projekt systemu mechatronicznego o określonej funkcji użytkowej (K_U05).

U3 - Wykorzystuje poznane metody, modele i oprogramowanie do realizacji własnego projektu (K_U07).

U4 - Potrafi pracować nad projektem w zespole oraz indywidualnie wykorzystując w praktyce wiedzę o zarządzaniu czasem i minimalizacji kosztów (K_U28).

U5 - Samodzielnie poszukuje potrzebnych informacji, wykorzystuje je w swojej bieżącej pracy nad projektem (K_U29).

Metody i kryteria oceniania:

złożenie zarysu pracy, przygotowanie materiału jest punktowane i podlega ocenie:

60% - ocena 3

80% - ocena 4

100% - ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Technika pisania pracy naukowej. Formułowanie tematu pracy. Sposoby poszukiwania literatury i źródeł danych do pracy. Napisanie wstępu.

Definiowanie celu badań, formułowanie problemów badawczych, wniosków i tez naukowych. Opracowanie wyników badań i ich analiza.

Przygotowanie prezentacji.

Prezentowanie wyników prac.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Świącicki Maciej, Jak studiować, Jak pisać pracę magisterską, Warszawa, PWN, 1971.
2. Szkutnik Zdzisław, Metodyka pisania pracy dyplomowej, Wydawnictwo Poznańskie, 2005.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia konwersatoryjne
ćwiczenia laboratoryjne
metody dyskusyjne

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2014Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:**<bez przypisanego programu>**

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	2	2014Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Sterowniki przemysłowe (1300-Mt35SP-SP)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **INDUSTRIAL DRIVERS**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Grzegorz Śmigieński

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

Bilans pracy studenta:

48 h w kontakcie + 67 h pracy własnej = 115 h pracy = 5 ECTS

W kontakcie:

15W + 30LAB + 3 h na zaliczenie = 48 h pracy

Praca własna 67 h obejmuje:

przygotowanie do zajęć laboratoryjnych

wykonanie sprawozdań

studiowanie literatury

przygotowanie do zaliczenia

przygotowanie do egzaminu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Ma wiedzę ogólną w zakresie programowalnych sterowników przemysłowych, ich budowy i stosowanych języków programowania. (K_W06)

W2. Zna podstawowe metody stosowane w projektowaniu układów sterowania wykorzystujących sterowniki przemysłowe. (K_W06)

W3. Posiada podstawową wiedzę na temat magistral i protokołów komunikacyjnych stosowanych w przemyśle. (K_W06)

U1. Ma umiejętność pisania programów w języku drabinkowym z użyciem podstawowych elementów tego języka. (K_U20, K_U21)

U2. Ma umiejętność przeprowadzania testów napisanego programu z użyciem dedykowanego środowiska. (K_U19, K_U21)

U3. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, dokumentacji technicznej i innych źródeł niezbędne do zaprojektowania systemu sterowania i budowy programu. (K_U19, K_U29)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

podstawy elektrotechniki i elektroniki, architektura systemów komputerowych

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

1. Kasprzyk J., Programowanie sterowników przemysłowych, WNT, Warszawa, 2006.
2. Kwaśniewski J., Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2008.
3. Materiały firm Omron, Unitronics, Siemens, Rockwell

Efekty uczenia się:

W1, W2, W3

Metody i kryteria oceniania:

Egzamin ustny/pisemny, ocena wg kryterium kompletności i poprawności odpowiedzi:

[50%, 60%] ocena 3

(60%, 70%] ocena 3,5

(70%, 80%] ocena 4

(80%, 90%] ocena 4,5

(90%, 100%] ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Wprowadzenie do sterowników programowalnych PLC - miejsce sterowników w systemie sterowania, zasada działania i programowania sterownika. Osprzęt sterowników PLC - moduły sterowników, jednostka centralna CPU, moduły wejść i wyjść cyfrowych, moduły wejść i wyjść analogowych, zasilanie sterowników. Podłączanie elementów peryferyjnych do sterownika. Zalecenia i normy dotyczące języków programowania (norma IEC 61131). Graficzne języki programowania: schemat drabinkowy LD, schemat bloków funkcjonalnych FBD. Tekstowe języki programowania: lista rozkazów IL, język strukturalny ST. Język SFC. Budowa i programowanie sterowników przemysłowych na wybranych przykładach producentów Siemens, Rockwell, Omron, Unitronics, Relpol. Magistrale przemysłowe: RS232/485, CAN, Profibus.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. Broel-Plater B., Układy wykorzystujące sterowniki PLC: projektowanie algorytmów sterowania, PWN, Warszawa, 2008
2. Kręglewska U., Podstawy sterowania, OWPW, Warszawa, 2006

Metody dydaktyczne

wykład konwersatoryjny

wykład kursowy

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja multimedialna

Rygory zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigieński

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

1. Kasprzyk J., Programowanie sterowników przemysłowych, WNT, Warszawa, 2006.
2. Kwaśniewski J., Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2008.
3. Materiały firm Omron, Unitronics, Siemens, Rockwell

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3

Metody i kryteria oceniania:

Ocena końcowa wyliczona jako średnia ocen:

-ze sprawozdań z wagą 0,7,

-aktywności na zajęciach z wagą 0,3.

Zakres tematów zajęć:

Podstawowe elementy języka drabinkowego – wejścia i wyjścia. Realizacja funkcji logicznych w języku drabinkowym. Elementy pamiętające. Działanie i wykorzystanie timerów oraz liczników. Projekt i realizacja prostych układów sterowania z wykorzystaniem algebry Boole'a. Projekt i realizacja algorytmu sterowania z wykorzystaniem maszyny stanów. Odczyt wejść analogowych. Wykorzystanie szybkich wejść i wyjść cyfrowych. Wykorzystanie wybranych funkcji matematycznych, logicznych i operujących na pamięci sterownika. Programowanie i obsługa elementów peryferyjnych sterowników Unitronics Vision V260, Unitronics Jazz, Siemens LOGO!, Rockwell Micrologix, Omron CP1L, Relpol: podłączenie i sposób sterowania silnikiem skokowym, sterowanie siłownikiem elektrycznym, odczyt czujników indukcyjnych, odczyt wejść analogowych, obsługa paneli operatorskich, programowanie i obsługa modeli przemysłowych systemów sterowania.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Broel-Plater B., Układy wykorzystujące sterowniki PLC: projektowanie algorytmów sterowania, PWN, Warszawa, 2008
2. Fląga S., Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2010.
3. Kręglewska U., Podstawy sterowania, OWPW, Warszawa, 2006
4. Nowakowski W., LOGO! W praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2006

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja przykładu, objaśnienie, praca samodzielna z komputerem

Rygory zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigieński

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2014Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	5	2014Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Układy elektryczne i elektroniczne w mechatronice (1300-Mt35UEiEwM-SP)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **CIRCUITRY AND ELECTRONIC CIRCUITS IN MECHATRONICS**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Grzegorz Śmigielski

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

Bilans pracy studenta:
48 h w kontakcie + 52 h pracy własnej = 100 h pracy = 4 ECTS

W kontakcie:
15W + 15LAB + 15P + 3 h na zaliczenie = 48 h pracy

Praca własna 52 h obejmuje:
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych
wykonanie sprawozdań
studiowanie literatury
przygotowanie do egzaminu
przygotowanie projektu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Ma wiedzę ogólną w zakresie systemów mikroprocesorowych - ich cech, budowy, działania i programowania. (K_W17, K_W18)
W2. Ma wiedzę w zakresie elementów przełączających stosowanych w elektrotechnice. (K_W17, K_W18)
W3. Ma podstawową wiedzę w zakresie działania specjalistycznych układów mocy stosowanych w budowie układów napędowych, elementów i układów zabezpieczających oraz transmisji danych. (K_W12, K_W17, K_W18)

U1. Potrafi przeanalizować działanie prostych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w przemyśle. (K_U17)
U2. Korzystając z literatury technicznej oraz innych źródeł potrafi samodzielnie zaprojektować i wykonać prosty układ zawierający elementy elektryczne i elektroniczne (w tym mikrokontrolery). (K_U18, K_U19, K_U29)
U3. Potrafi napisać prosty program na mikrokontroler w języku wysokiego poziomu. (K_U18)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

elektrotechnika i elektronika, programowanie strukturalne i obiektowe

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

1. J. Pasierbiński, M. Rusek, Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, WNT 1999 (rozdziały 4, 5, 6, 10)
2. P. Borkowski, AVR & ARM7: programowanie mikrokontrolerów dla każdego, Helion 2010 (rozdziały dot. AVR)
3. P. Hadam, Projektowanie systemów mikroprocesorowych, BTC
4. J. Carr, Zasilacze urządzeń elektronicznych. Przewodnik dla początkujących, BTC 2004 (rozdziały 11, 13, 14, 15, 19)

Efekty uczenia się:

W1, W2, W3

Metody i kryteria oceniania:

Egzamin pisemny, ocena wg kryterium poprawności i kompletności odpowiedzi:
[50%, 60%] ocena 3
(60%, 70%] ocena 3,5
(70%, 80%] ocena 4
(80%, 90%] ocena 4,5
(90%, 100%] ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Budowa mikroprocesora i mikrokontrolera. Architektury mikroprocesorów. Ogólne wiadomości na temat funkcjonalnych bloków mikrokontrolerów z naciskiem na mikrokontrolery AVR. Peryferia mikrokontrolera - wyświetlacze LED, LCD, klawiatury i elementy

wykonawcze. Timery i przerwania. Programowanie mikrokontrolerów. Elementy mocy – zasada działania, zastosowanie, podłączenie do układów mikroprocesorowych. Magistrała RS232/RS485. Układy transmisji danych. Optoizolacje. Przekazniki. Przełączniki. Doprowadzenie napięcia sieciowego. zasilanie układu elektronicznego. zabezpieczenia przed przepięciami i zwarciami.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki, WKiŁ, 1995
2. J. Doliński, Mikrokontrolery AVR w praktyce, BTC 2003 (bez części 3.)
3. Elektronika Praktyczna, miesięcznik
4. Automatyka Podzespoły Aplikacje, miesięcznik

Metody dydaktyczne

wykład konwersatoryjny
wykład kursowy

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja multimedialna

Rygorzy zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigieński

Laboratorium (15 godzin)

Literatura:

1. Hadam P., Projektowanie systemów mikroprocesorowych, BTC
2. Borkowski P., AVR & ARM7: programowanie mikrokontrolerów dla każdego, Helion 2010 (część dot. AVR)
3. Kardaś M., Mikrokontrolery AVR - język C : podstawy programowania, Atmel, 2013
4. Górecki P., "Mikrokontrolery dla początkujących", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2006.
5. Noty katalogowe mikrokontrolerów AVR/Microchip

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3

Metody i kryteria oceniania:

Ocena końcowa z LAB wyliczona jako średnia ocen:
-z raportu z wagą 0,7,
-aktywności na zajęciach z wagą 0,3.

Ocena końcowa z PROJ na podstawie kryteriów:
stopień skomplikowania, pomysł, staranność wykonania, kompletność.

Zakres tematów zajęć:

Programowanie mikrokontrolerów AVR – obsługa portów wejścia/wyjścia (diody, przyciski, elementy wykonawcze), obsługa wyświetlacza siedmiosegmentowego LED. Wykorzystanie przerwań i timerów. Współpraca mikrokontrolera z układami wykonawczymi.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. J. Doliński, Mikrokontrolery AVR. Niezbędnik programisty, BTC 2009
2. Francuz T. "Język C dla mikrokontrolerów AVR. Od podstaw do zaawansowanych aplikacji", Helion, 2015.
3. Kardaś M., Język C : pasja programowania mikrokontrolerów 8-bitowych, Atmel, 2014

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja przykładu, objaśnienie, praca samodzielna z komputerem,
projekt

Rygorzy zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigieński

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2011Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2015Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wykład monograficzny (1300-Mt35WM-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MONOGRAPHIC LECTURE

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Grzegorz Szala prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

Bilans godzin pracy studenta: 15 godz. Wykładu + 10 godz. pracy własnej = 25 h = 1 ECTS

Praca własna 10 h obejmuje:

studiowanie i analiza literatury i innych źródeł.

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii i techniki systemów oraz pogłębioną wiedzę w zakresie budowy i działania maszyn specjalnych, autonomicznych i bezzałogowych oraz ich zastosowania (K_W01).

W2. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie inżynierii nowych technologii i mechatroniki (K_W02),

W3. ma wiedzę szczegółową dotyczącą fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji w odniesieniu do najnowszych osiągnięć naukowych z obszaru szeroko rozumianej techniki i technologii (K_W13),

K1. rozumie rolę i znaczenie korzystania z najnowszych osiągnięć nauki i techniki w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych (K_K02),

K2. rozumie rolę i znaczenie społeczne realizacji misji popularyzatorskiej w zakresie najnowszych osiągnięć nauki i techniki (K_K03)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn.

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

1. J. Szala, Podstawowe problemy współczesnej techniki i technologii, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 1998
2. Grzegorz Pająk. Manipulatory mobilne : zadania z ograniczeniami na stan i sterowanie . Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2019.
3. Rafał Kamprowski, Mirosław Skarżyński. Wykorzystanie dronów i robotów w systemach bezpieczeństwa : studia interdyscyplinarne. Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Politycznych i Dziennikarstwa, 2021.
4. Wojciech Kaczmarek, Jarosław Panasiuk, Szymon Borys Środowiska programowania robotów. Wydawnictwo Naukowe PWN, cop. 2017.
5. Wojciech Kaczmarek, Jarosław Panasiuk. Programowanie robotów przemysłowych . Wydawnictwo Naukowe PWN, cop. 2017.

Efekty uczenia się:

W1, W2, W3, U1, K1, K2.

Metody i kryteria oceniania:

Kołokwium pisemne, ocena aktywności podczas zajęć; Ocena końcowa wg. kryterium:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

1. Maszyny i urządzenia specjalne - wiadomości ogólne.
2. Maszyny specjalne w medycynie.
3. Systemy uzbrojenia.
4. Maszyny specjalne pracujące w powietrzu.
5. Specjalne maszyny pracujące pod wodą.
6. Specjalistyczne maszyny technologiczne.
7. Specjalne maszyny testowe i pomiarowe.

8. Specjalne Maszyn Robotnicze.
Domyślny typ protokołu zajęć:
Zaliczenie na ocenę
Literatura uzupełniająca
Szala J. Podstawowe problemy współczesnej techniki i technologii, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 1998
Metody dydaktyczne
wykład monograficzny
wykład w toku problemowym
Rygor zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Grzegorz Szala, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 5 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-35)	2011Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	1	2011Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Elementy sztucznej inteligencji (1300-Mt36ESI-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: RUDIMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. Piotr Prokopowicz prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

63 h w kontakcie + 37 h pracy własnej = 100 godz. pracy = 4 ECTS

W kontakcie:

30W + 30Lab + 3 h na zaliczenie egzaminu = 63 godz. pracy

Praca własna 37h obejmuje:

wykonanie problemów zaliczeniowych

studiowanie literatury

przygotowanie do egzaminu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia związane z podstawowymi metodami sztucznej inteligencji [K_W19]

W2. Zna podstawowe techniki i narzędzia wspomagające stosowanie podstawowych metod sztucznej inteligencji w rozwiązywaniu problemów inżynierskich [K_W20]

U1. Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań typowych dla sztucznych sieci neuronowych, algorytmów ewolucyjnych i systemów rozmytych [K_U29]

U2. Potrafi rozwiązywać elementarne problemy typowe dla sztucznych sieci neuronowych, algorytmów ewolucyjnych i systemów rozmytych [K_U29].

U3. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędne do analizy problemów związanych z metodami sztucznej inteligencji [K_U29]

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Podstawy logiki matematycznej i probabilistyki, podstawowa umiejętność używania narzędzi: arkusz kalkulacyjny (calc – Open Office, lub excel - MS Office). Podstawowa znajomość środowiska MatLab.

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. Mariusz Flasiński, Wstęp do sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.

2. Rutkowski Leszek, Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa, 2012.

3. Feliks Kurp, Sztuczna Inteligencja od Podstaw, Helion Gliwice, 2023

4. Prokopowicz P., Czerniak J., Mikołajewski D., Apiecionek Ł., Słęczak D. (Eds.), Theory and Applications of Ordered Fuzzy Numbers: A Tribute to Professor Witold Kosiński, Studies in Fuzziness and Soft Computing (Book 356), Springer, 2017, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-59614-3>

Efekty uczenia się:

W1, W2

Metody i kryteria oceniania:

Egzamin pisemny, co najmniej 50% punktów na uzyskanie pozytywnej oceny. Pozytywna aktywność w trakcie wykładów, może być uwzględniona jako dodatkowe punkty na egzaminie.

ocena z egzaminu wg kryterium:

50%-65% ocena 3

65%-75% ocena 3,5

75%-85% ocena 4

85%-95% ocena 4,5

95%-100% ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Podstawy Sztucznych Sieci Neuronowych (SSN). Nazewnictwo i podstawy matematyczne. Architektura SSN. Projektowanie sieci neuronowych dla różnych problemów klasyfikacji. Podstawowe metody uczenia. Proste narzędzia do realizacji SSN. Podstawy Algorytmów Ewolucyjnych (AE). Klasyfikacja AE. Metody selekcji: ruletkowa, rankingowa, turniejowa. Różne sposoby krzyżowania i mutacji. Różne modele AE – klasyfikacja. Podstawy Zbiorów i Logiki rozmytej. Właściwe nazewnictwo i klasyfikacja. Modele liczb rozmytych. Składowe systemu rozmytego. Obok omówienia metod SI, będą także poruszane zagadnienia związane z uczeniem maszynowym, sztucznym życiem oraz przetwarzaniem języka naturalnego, zarówno w kontekście poznawanych metod SI jak i w celu rozszerzania wiedzy w tematyce zajęć o niezależne wątki.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. Stuart Russell, Peter Norvig: Sztuczna inteligencja. Nowe spojrzenie. Wydanie. IV (Tom 1 i Tom 2), Helion, Gliwice, 2023
2. Jacek Łęski, Systemy neuronowo-rozmyte, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008.
3. R. Tadeusiewicz, Odkrywanie właściwości sieci neuronowych przy użyciu programów w języku c#, Polska Akademia Umiejętności, Kraków 2007,
4. D. E. Goldberg, Algorytmy genetyczne i ich zastosowania, WNT, Warszawa 2003

Metody dydaktyczne

metody aktywizujące
wykład kursowy
wykład konwersatoryjny
metody dyskusyjne

Rygorzy zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. Piotr Prokopowicz, prof. uczelni

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

1. Mariusz Flasiński, Wstęp do sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.
2. Rutkowski Leszek, Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa, 2012.
3. Feliks Kurp, Sztuczna Inteligencja od Podstaw, Helion Gliwice, 2023
4. Prokopowicz P., Czerniak J., Mikołajewski D., Apiecionek Ł., Ślęzak D. (Eds.), Theory and Applications of Ordered Fuzzy Numbers: A Tribute to Professor Witold Kosiński, Studies in Fuzziness and Soft Computing (Book 356), Springer, 2017, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-59614-3>

Efekty uczenia się:

W2, U1, U2, U3.

Metody i kryteria oceniania:

Podstawowym warunkiem zaliczenia jest regularna obecność na zajęciach oraz pozytywna ocena ze sprawdzianów/kolokwium oraz pozytywna ocena za projekty, jeśli były wyznaczone. Pozytywna aktywność na zajęciach może dodatkowo wpłynąć na zaliczenie. ocena dla kolokwium wg kryterium:

- 50%-65% ocena 3
- 65%-75% ocena 3,5
- 75%-85% ocena 4
- 85%-95% ocena 4,5
- 95%-100% ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Model matematyczny perceptronu. Odwzorowanie prostej podziału płaszczyzny przy pomocy pojedynczego neuronu. Proste klasyfikatory bazujące na sztucznych sieciach neuronowych. Definiowanie zmiennej lingwistycznej. Definiowanie bazy reguł. Definiowanie systemu rozmytego. Kodowanie i dekodowanie osobników reprezentowanych przez ciągi binarne w algorytmach genetycznych. Analiza poszczególnych etapów pojedynczej iteracji algorytmu genetycznego.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Stuart Russell, Peter Norvig: Sztuczna inteligencja. Nowe spojrzenie. Wydanie. IV (Tom 1 i Tom 2), Helion, Gliwice, 2023
2. Jacek Łęski, Systemy neuronowo-rozmyte, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008.
3. R. Tadeusiewicz, Odkrywanie właściwości sieci neuronowych przy użyciu programów w języku c#, Polska Akademia Umiejętności, Kraków 2007,
3. D. E. Goldberg, Algorytmy genetyczne i ich zastosowania, WNT, Warszawa 2003

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne

Metody dydaktyczne
metody problemowe
metody dyskusyjne

Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:
mgr inż. Emanuel Krzysztoń

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2011L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Mechatroniczne systemy sensoryczne (1300-Mt36MSS-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MECHATRONIC SENSORY SYSTEMS

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Michał Pakuła prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polSKI

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

Zajęcia kontaktowe 30W + 30Lab

Praca własna studenta

20 przygotowanie do egzaminu + 15 studia literaturowe + 15 przygotowanie do zajęć laboratoryjnych + 15 opracowywanie wyników badań + 15 przygotowanie sprawozdań =
140 godzin = 5 ECTS

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Zna definicje podstawowych pojęć stosowanych w sensoryce. (K_W06, K_W08)

W2. Ma wiedzę w zakresie zasad działania oraz zastosowań podstawowych czujników stosowanych w przemyśle. (K_W06, K_W08, K_W13)

W3. Ma podstawową wiedzę w zakresie ogólnych tendencji w rozwoju układów sensorycznych. (K_W08)

U1. Potrafi dobrać odpowiedni czujnik do danego zastosowania. (K_U11)

U2. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, not katalogowych i innych źródeł niezbędne do budowy systemu sensorycznego. (K_U06, K_U11, K_U29)

U3. Ma umiejętność czytania oraz rysowania schematów elektrycznych i elektronicznych prostych układów sensorycznych. (K_U11)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

elektrotechnika i elektronika, podstawy fizyki

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. A. Gajek, Z. Juda, Czujniki, WKiŁ 2009

2. A. Chwałeba, M. Poniński, A. Siedlecki, Metrologia elektryczna, WNT 1994

Efekty uczenia się:

W1. Zna definicje podstawowych pojęć stosowanych w sensoryce. (K_W06, K_W08)

W2. Ma wiedzę w zakresie zasad działania oraz zastosowań podstawowych czujników stosowanych w przemyśle. (K_W06, K_W08, K_W13)

W3. Ma podstawową wiedzę w zakresie ogólnych tendencji w rozwoju układów sensorycznych. (K_W08)

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie z oceną w formie pisemnej (5 pytań)

Maksymalna liczba punktów do zdobycia - 5 punktów

Kryteria oceniania:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

System pomiarowy jako system przetwarzania informacji. Definicje i podstawowe pojęcia w sensoryce. Rola sensora w systemie mechatronicznym. Podstawowe mechaniczne wielkości pomiarowe. Kryteria klasyfikacji urządzeń sensorycznych. Charakterystyki sygnałów pomiarowych i ich obróbka.

Charakterystyki elektryczne wyjść sensorów. Przesył sygnałów. Charakterystyki wejść systemów mechatronicznych. Budowa i działanie czujników optycznych. Budowa, działanie i zastosowanie czujników indukcyjnych oraz pojemnościowych. Budowa, działanie i zastosowanie czujników hallotronowych. Budowa i działanie czujników temperatury: termoelektrycznych, RTD, termistorowych,

półprzewodnikowych. Budowa, działanie i zastosowanie czujników piezoelektrycznych. Zasada działania i zastosowanie czujników ultradźwiękowych, radarowych i lidarowych. Tensometria oporowa. Enkodery inkrementalne i absolutne. Dobór sensorów do systemów mechatronicznych. Sensorv inteligentne.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. B. Heimann, W. Gerth, K. Popp, Mechatronika. Komponenty, metody, przykłady, PWN 2001
2. J. G. Webster, Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, CRC Press 1998
3. C. T. Kilian, Modern Control Technology, Delmar 2000
4. J. Honczarenko, Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, WNT 2004
5. Materiały firm: Omron, Wobit , PCB Piezotronics , National Instruments, Texas Instruments, Maxim

Metody dydaktyczne

wykład kursowy
zajęcia realizowane innymi metodami

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja multimedialna, prezentacja multimedialna w formie zdalnej

Rygorzy zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Michał Pakuła, prof. uczelni

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

1. A. Gajek, Z. Juda, Czujniki, WKiŁ 2009
2. A. Chwaleba, M. Poniński, A. Siedlecki, Metrologia elektryczna, WNT 1994

Efekty uczenia się:

- U1. Potrafi dobrać odpowiedni czujnik do danego zastosowania. (K_U11)
U2. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, not katalogowych i innych źródeł niezbędne do budowy systemu sensorycznego. (K_U06, K_U11, K_U29)
U3. Ma umiejętność czytania oraz rysowania schematów elektrycznych i elektronicznych prostych układów sensorycznych. (K_U11)

Metody i kryteria oceniania:

średnia ocen ze sprawdzianów i/lub sprawozdań z wykonanych ćwiczeń

Zakres tematów zajęć:

Czujniki fotoelektryczne – wyznaczenie charakterystyk, sprzęg z modułami sygnalizacyjno-wykonawczymi. Czujniki indukcyjne PNP NC – wyznaczenie charakterystyk, sprzęg z modułami sygnalizacyjno-wykonawczymi. Czujniki pojemnościowe NPN NO – wyznaczenie charakterystyk, sprzęg z modułami sygnalizacyjno-wykonawczymi. Czujniki położenia kąтового – kodowanie i dekodowanie pozycji. Czujniki tensometryczne siły. Czujniki temperatury, czujniki hallotronowe – sprzęg z układami mikroprocesorowymi.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. B. Heimann, W. Gerth, K. Popp, Mechatronika. Komponenty, metody, przykłady, PWN 2001
2. J. G. Webster, Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, CRC Press 1998
3. C. T. Kilian, Modern Control Technology, Delmar 2000
4. J. Honczarenko, Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, WNT 2004
5. Materiały firm: Omron, Wobit , PCB Piezotronics , National Instruments, Texas Instruments, Maxim

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne
zajęcia realizowane innymi metodami

Metody dydaktyczne - inne

prezentacja przykładu, objaśnienie, praca samodzielna

Rygorzy zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

mgr inż. Andrzej Szczepańczyk

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	6	2014L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Napędy maszyn i urządzeń (1300-Mt36NMIU-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MACHINE AND APPLIANCE DRIVES

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Grzegorz Szala prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polSKI

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

Zajęcia projektowe 15 godz. + praca własna 25 godz. = 40 godz. - 2 ECTS

Praca własna obejmuje studiowanie i analizę literatury i innych źródeł oraz wykonanie projektu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. posiada wiedzę o procesie projektowo-konstrukcyjnym maszyn i urządzeń [K_W06, K_W12, K_W18]

W2. posiada wiedzę z zakresu budowy i działania mechanizmów i przekładni mechanicznych [K_W12]

U1. potrafi samodzielnie zaprojektować przekładnie mechaniczne z uwzględnieniem zadanych kryteriów technicznych, eksploatacyjnych i ekonomicznych [K_U12, K_U13, K_U29]

U2. Zna zasady funkcjonowania klasycznych maszyn elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych. Umie analizować proste układy pomiarowe wielkości elektrycznych i wielkości nieelektrycznych [K_U12, K_U13, K_U29]

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn, rysunek techniczny maszynowy i elektryczny

Szczegóły zajęć i grup

Projekt (15 godzin)

Literatura:

1. Podstawy konstrukcji maszyn - red. M. Dietrich, WNT, tom I, II i III, Warszawa, 1999
2. Podręczniki z serii wydawniczej: Podstawy konstrukcji maszyn, PWN
3. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, wydanie 24, WNT 2004
4. Szala, J.: Podstawowe zagadnienia w konstruowaniu maszyn, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz, 1990
5. Szala, J.: Napędy mechaniczne, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz, 1997
6. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechanika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2014
7. Opracowanie zbiorowe, Poradnik mechatronika, Wydawnictwo REA-SJ. sp. z o.o., 2013

Efekty uczenia się:

W1, W2, U1, U2

Metody i kryteria oceniania:

Ocena aktywności na zajęciach – waga 50% oraz ocena za wykonany projekt waga 50%

Zakres tematów zajęć:

Ogólne informacje nt. układów napędowych w obiektach technicznych. Napędy mechaniczne, pneumatyczne, hydrauliczne w budowie maszyn. Łożyska, sprzęgła i hamulce. Klasyfikacje i charakterystyki przekładni mechanicznych. Obliczenia parametrów przekładni mechanicznych, przekładni walcowej, przekładni ślimakowej, przekładni cięgnowej. Obliczenia wytrzymałościowe wybranych elementów przekładni mechanicznej. Algorytm doboru i obliczania przekładni mechanicznej dla maszyny roboczej.

Obliczenie i zaprojektowanie wału pośredniego reduktora 2-stopniowego wraz z gniazdami łożyskowymi oraz dobór łożysk.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

Katalogi firmowe producentów motoreduktorów.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne

Rygory zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Grzegorz Szala, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	2	2011L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Projektowanie procesów technologicznych (1300-Mt36PPT-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: TECHNOLOGICAL PROCESS DESIGNING

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Zuzanna Kunicka-Kowalska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

48 h w kontakcie + 52 h pracy własnej = 100 h = 4 pkt ECTS

Godziny kontaktowe:

15 h - wykład

15 h - ćwiczenia

15 h - projekt

3 h - zaliczenie

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - Zna i rozumie procesy technologiczne wykorzystywane we współczesnej produkcji (K_W15).

W2 - Rozumie zasady określania kolejności i okoliczności stosowania procesów technologicznych (K_W15).

U1 - Potrafi projektować proces technologiczny (K_U10).

U2 - Potrafi wybrać materiały, geometrię i procesy dla produkcji określonego produktu (K_U16).

U3 - Umie wykorzystywać dane dostępne w literaturze dla swojego przypadku projektowego, w razie potrzeby sam poszukuje informacji (K_U25).

U4 - Samodzielnie wyszukuje informacje, dopasowuje poznane metody do własnych potrzeb projektowych (K_U29).

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Wiedza z zakresu technik wytwarzania, nauki o materiałach, wytrzymałości materiałów.

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

Feld M., Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, Warszawa 2003

Poradnik Mechanika, praca zbior., Wydawnictwo REA, Warszawa 2008

Królikowski W., Polimerowe konpozyty konstrukcyjne, Warszawa 2012

Efekty uczenia się:

W1, W2

Metody i kryteria oceniania:

Kolokwium oceniane wg. kryteriów:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

Technologiczne przygotowanie produkcji: wybór postaci i właściwości materiałów wejściowych, opracowanie procesu technologicznego, dobór maszyn technologicznych i urządzeń, dobór pomocy warsztatowych, określenie norm czasu pracy, określenie zużycia materiałów. Dokładność wymiarowo- kształtowa obróbki produkowanych części, struktura fizyczno-geometryczna powierzchni. Charakterystyka rodzajów produkcji. Rodzaje półfabrykatów. Koszty wytwarzania.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Zuzanna Kunicka-Kowalska

Ćwiczenia (15 godzin)

Literatura:

Feld M., Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, Warszawa 2003

Poradnik Mechanika, praca zbior., Wydawnictwo REA, Warszawa 2008

Królikowski W., Polimerowe konpozyty konstrukcyjne, Warszawa 2012

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3, U4

Metody i kryteria oceniania:

Student przygotowuje 7 sprawozdań z zajęć, których kompletność oceniana jest procentowo wg. progów:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z uzyskanych ocen.

Zakres tematów zajęć:

Analiza problemów produkcyjnych, technologicznych i usprawnianie ciągu produkcyjnego.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Mateusz Wirwicki

Projekt (15 godzin)

Literatura:

Feld M., Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, Warszawa 2003

Poradnik Mechanika, praca zbior., Wydawnictwo REA, Warszawa 2008

Królikowski W., Polimerowe konpozyty konstrukcyjne, Warszawa 2012

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3, U4

Metody i kryteria oceniania:

Projekt i konsultacje: projekt dzieli się na kilka etapów, każdy musi zostać skonsultowany w trakcie zajęć: ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z punktacji za projekt i konsultacje wg. kryteriów:

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

Obróbka plastyczna metali: walcowanie, tłoczenie, obróbka skrawaniem, odlewanie, spajanie, wykonywanie materiałów kompozytowych, czasy i koszty produkcji, produkcja szkła.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Zuzanna Kunicka-Kowalska

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2011L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Specjalnościowa pracownia dyplomowa (1300-Mt36SPD-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: SPECIALISED DIPLOMA LABORATORY

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Wiesław Urbaniak prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

30 h - laboratorium

20 h pracy samodzielnej: studia literaturowe 10 h + opracowanie koncepcji pracy 5 h + przygotowanie wstępnego przeglądu literatury 5 h

Razem 50 h / 2 pkt ECTS

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - Zna zasady wykorzystania elementów budowy systemów mechatronicznych (K_W06).

U1 - Potrafi ściśle określić zasadę działania projektowanego urządzenia w oparciu o realizowane przez nie zadanie (K_U04).

U2 - Potrafi wykonać projekt systemu mechatronicznego o określonej funkcji użytkowej (K_U05).

U3 - Wykorzystuje poznane metody, modele i oprogramowanie do realizacji własnego projektu (K_U07).

U4 - Potrafi pracować nad projektem w zespole oraz indywidualnie wykorzystując w praktyce wiedzę o zarządzaniu czasem i minimalizacji kosztów (K_U28).

U5 - Samodzielnie poszukuje potrzebnych informacji, wykorzystuje je w swojej bieżącej pracy nad projektem (K_U29).

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Wiedza z pierwszych dwóch lat kształcenia na kierunku Mechatronika.

Szczegóły zajęć i grup

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

1. Kolman, R.: Poradnik dla doktorantów i habilitantów. Bydgoszcz: Oficyna Wydaw. Ośr. Postępu Organ., 1996.

2. Żółtowski, B.: Seminarium dyplomowe. Bydgoszcz: Wydaw. Uczeln. Akademii Tech.-Roln., 1997.

Efekty uczenia się:

U1, U2, U3, U5

Metody i kryteria oceniania:

Ocena zaawansowania pracy w zakresie ustalonym na bieżący semestr na podstawie prezentacji osiągnięć i dyskusji:

90 do 100% - 5,0

80 do 90% - 4,5

70 do 80% - 4,0

60 do 70% - 3,5

50 do 60% - 3,0

poniżej 50% ocena niedostateczna

Zakres tematów zajęć:

Wyjaśnienie, czym jest praca dyplomowa/inżynierska. Podział prac i ich charakter. Zasady i formy pisarstwa naukowego. Układ rzeczowy i graficzny pracy. Elementy estetyki pracy, przegląd przykładowych prac inżynierskich. Stosowanie właściwej terminologii z ukierunkowaniem na słownictwo techniczne. Literatura przedmiotu, właściwe jej poszukiwanie, gromadzenie informacji. Analiza tematu, jako problemu inżynierskiego, dobór tematyki pracy. Precyzowanie celu pracy współpraca z promotorem. Zasady ustalania harmonogramu pracy, kalendarzowy plan zamierzeń. Opracowywanie i interpretacja wyników pracy w oparciu o wyniki badań obliczeń bądź doniesień literaturowych. Prezentacja wyników pracy, graficzne (wykresy, rysunki) i edytorskie. Wymagania dotyczące wyglądu pracy inżynierskiej.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Wójcik, K.: Piszę akademicką pracę promocyjną - licencjacką, magisterską, doktorską. Warszawa: "Placet", 2005.

2. Opoka, E.: Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Gliwice: Wydaw. Politech. Śląskiej, 2001.

3. Pabian, A.: Pisanie i redagowanie prac dyplomowych. Częstochowa: Wydaw. Politech. Częstoch., 1997.

4. Materiały elektroniczne przekazane przez prowadzącego

Metody dydaktyczne
ćwiczenia konwersatoryjne ćwiczenia laboratoryjne metody dyskusyjne metody seminaryjne

Metody dydaktyczne - inne
prezentacje multimedialne

Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Wiesław Urbaniak, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2014L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2014L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Sterowanie dyskretne i nieliniowe (1300-Mt36SDiN-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: DISCREET AND NON-LINEAR CONTROL

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Jacek Jackiewicz prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polSKI

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

Liczba godzin dydaktycznych i formy zajęć (w trybie stacjonarnym): 15W / 15L

Liczba punktów ECTS: 2 punkty, w tym

- wykłady i zajęcia teoretyczne: 1 pkt
- zajęcia o charakterze praktycznym: 1 pkt

ZAJĘCIA KONTAKTOWE

wykład: 15

laboratorium: 15

razem zajęcia kontaktowe (godziny): 30

ECTS – zajęcia kontaktowe: 1 pkt

PRACA SAMODZIELNA

przygotowanie do egzaminu semestralnego: 5

samodzielne studiowanie tematyki zajęć: 5

przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i sprawdzianów: 6

przygotowanie sprawozdań, projektów, prac pisemnych, itp.: 6

samodzielne przeprowadzenie symulacji komputerowych: 3

razem praca samodzielna (godziny): 25

ECTS – praca samodzielna: 1 pkt

razem godziny zajęć kontaktowych i pracy samodzielnej: 55

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1: Student ma wiedzę w zakresie: zastosowania przekształcenia Z w automatyce, modelowania dyskretnych układów dynamicznych, budowy ich schematów blokowych, badania stabilności układów dyskretnych, budowy układów regulacji i zastosowania odpowiedniego regulatora dyskretnego (K_W04).

W2: Student dysponuje wiedzą umożliwiającą przeprowadzenie analizy i syntezy dynamicznych układów regulacji kaskadowej serwosilników (K_W05).

U1: Student potrafi zbudować model matematyczny układu dyskretnego za pomocą metody równań różnicowych, dyskretnej funkcji przejścia oraz metodą przestrzeni stanów, potrafi zaprojektować regulator dyskretny (K_U02, K_U29).

U2: Student potrafi ocenić właściwości dynamiczne układów automatyki oraz sprawdzić stabilność układów dyskretnych, potrafi dokonać analizy działania dyskretnego układu regulacji, potrafi dokonać syntezy dyskretnego układu regulacji i dobrać parametry jego regulatora, ma umiejętność oceny jakości dyskretnego układu regulacji (K_U03, K_U29).

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

znajomość zagadnień matematyki, fizyki, mechaniki, elektrotechniki i elektroniki

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

1. Dębowski A.: Automatyka, podstawy teorii. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2016.

2. Luft M., Łukasik Z.: Podstawy teorii sterowania. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej 2004.

3. Jabłoński J.: Automatyka i sterowanie. Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz 1998.

Efekty uczenia się:

W1: Student ma wiedzę w zakresie: zastosowania przekształcenia Z w automatyce, modelowania dyskretnych układów dynamicznych, budowy ich schematów blokowych, badania stabilności układów dyskretnych, budowy układów regulacji i zastosowania odpowiedniego regulatora dyskretnego (K_W04).

W2: Student dysponuje wiedzą umożliwiającą przeprowadzenie analizy i syntezy dynamicznych układów regulacji kaskadowej serwośilników (K_W05).

Metody i kryteria oceniania:

egzamin pisemny lub ustny z pytaniami otwartymi obejmujący treści wykładów i ćwiczeń,

Kryteria oceniania:

ndst: < 50%

dst: 50% - 60%

dst plus: 60% - 70%

db: 70% - 80%

db plus: 80% - 90%

bdb: > 90%

ocena końcowa uwzględnia również zebrane przez studenta w trakcie semestru punkty i jego uczestnictwo w wykładach

Zakres tematów zajęć:

1. OPIS SYGNAŁÓW DYSKRETYCH

- regulatory impulsowe,
- rekonstrukcja sygnału ciągłego na podstawie jego danych próbkowanych (problemy związane z aliasingiem),
- funkcje dyskretne, przekształcenie Z i jego właściwości,
- dyskretna funkcja przejścia T(z),

2. PODSTAWOWA STRUKTURA CYFROWEGO UKŁADU REGULACJI

- definicja transformaty Z,
- zależność pomiędzy transformatą Laplace'a i transformatą Z,
- ważne twierdzenia transformaty Z,

3. LINIOWE RÓWNANIA RÓŻNICOWE - STABILNOŚĆ UKŁADÓW DYSKRETYCH

- różnice i sumy funkcji dyskretnych,
- liniowe równania różnicowe,
- rozwiązywanie liniowych równań różnicowych o stałych współczynnikach,
- stabilność układów dyskretnych,

4. PROJEKTOWANIE REGULATORA DYSKRETNEGO

- dyskretne efekty regulatora,
- określanie interwału próbkowania T,
- konwersja funkcji transmitancji ciągłej do postaci dyskretnej,
- symulacje systemów z mieszanymi sygnałami,

5. UKŁADY NIELINIOWE

- podstawowe rodzaje członów i układów nieliniowych oraz ich układy zastępcze,
- charakterystyki członów nieliniowych,
- układy zastępcze członów i układów nieliniowych,
- metoda graficzna wyznaczania charakterystyk statycznych układów zastępczych na podstawie danych charakterystyk statycznych członów składowych,
- metody analizy układów nieliniowych.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

1. Häberle G. i współ.: Poradnik mechatronika. Verlag Europa-Lehrmittel, Warszawa 2013.
2. Potrawka S.: Teoria sterowania i technika regulacji : laboratorium. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2001.
3. Springer handbook of automation. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
4. Thomas H. M.: Control systems analysis and design. H. Michael Thomas 2015.

Metody dydaktyczne

wykład kursowy

Metody dydaktyczne - inne

wykłady wspierane prezentacjami multimedialnymi

Rygorzy zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Jacek Jackiewicz, prof. uczelni

Laboratorium (15 godzin)

Literatura:

1. Dębowski A.: Automatyka, podstawy teorii. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2016.
2. Luft M., Łukasik Z.: Podstawy teorii sterowania. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej 2004.
3. Jabłoński J.: Automatyka i sterowanie. Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz 1998.

Efekty uczenia się:

U1: Student potrafi zbudować model matematyczny układu dyskretnego za pomocą metody równań różnicowych, dyskretnej funkcji

przejścia oraz metodą przestrzeni stanów, potrafi zaprojektować regulator dyskretny (K_U02, K_U29).

U2: Student potrafi ocenić właściwości dynamiczne układów automatyki oraz sprawdzić stabilność układów dyskretnych, potrafi dokonać analizy działania dyskretnego układu regulacji, potrafi dokonać syntezy dyskretnego układu regulacji i dobrać parametry jego regulatora, ma umiejętność oceny jakości dyskretnego układu regulacji (K_U03, K_U29).

Metody i kryteria oceniania:

sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i projekt zaliczeniowy (szczegóły podane przez prowadzącego zajęcia w grupie), ocena z laboratorium uwzględnia: wyniki kolokwium, oceny zadań domowych w tym oceny sprawozdań i ocenę projektu zaliczeniowego oraz ocenę za aktywność studenta na zajęciach

Zakres tematów zajęć:

1. Przetwarzanie dyskretnie w czasie,
2. Zrozumienie istoty procesu próbkowania i problemów związanych z aliasingiem,
3. Nieciągła konwersja sygnału analogowego do jego postaci cyfrowej,
4. Poznanie, w jaki sposób należy przekształcić dynamiczny system ciągły w dyskretny,
5. Wykazanie, w jaki sposób należy korzystać z bloku dyskretniej funkcji przejścia w środowisku programistycznym Scilaba,
6. Poznanie podstaw cyfrowych systemów sterowania,
7. Dynamiczny układ regulacji kaskadowej serwośilnika z uwzględnieniem metody sterowania H-nieskończoność.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Häberle G. i współ.: Poradnik mechatronika. Verlag Europa-Lehrmittel, Warszawa 2013.
2. Potrawka S.: Teoria sterowania i technika regulacji : laboratorium. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2001.
3. Springer handbook of automation. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
4. Thomas H. M.: Control systems analysis and design. H. Michael Thomas 2015.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia laboratoryjne

Metody dydaktyczne - inne

ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputera

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Jacek Jackiewicz, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2014L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Układy elektryczne i elektroniczne w mechatronice (1300-Mt36UEiEwM-SP)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **CIRCUITRY AND ELECTRONIC CIRCUITS IN MECHATRONICS**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Grzegorz Śmigieński

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

Bilans godzin pracy studenta (projekt w semestrze letnim):
15PROJ +15 przygotowanie projektu = 30 h (1 ECTS)

Sumaryczny bilans dla przedmiotu (semestr letni i zimowy):
48 h w kontakcie + 52 h pracy własnej = 100 h pracy = 4 ECTS

W kontakcie:

15W + 15LAB + 15P + 3 h na zaliczenie = 48 h pracy

Efekty kształcenia modułu zajęć

- U1. Potrafi przeanalizować działanie prostych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w przemyśle. (K_U17)
U2. Korzystając z literatury technicznej oraz innych źródeł potrafi samodzielnie zaprojektować i wykonać prosty układ zawierający elementy elektryczne i elektroniczne (w tym mikrokontrolery). (K_U18, K_U19)
U3. Potrafi napisać prosty program na mikrokontroler w języku wysokiego poziomu. (K_U18)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

elektrotechnika i elektronika, programowanie strukturalne i obiektowe

Szczegóły zajęć i grup

Projekt (15 godzin)

Literatura:

1. J. Pasierbiński, M. Rusek, Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, WNT, 1999 (rozdziały 4, 5, 6, 10)
2. P. Borkowski, AVR & ARM7: programowanie mikrokontrolerów dla każdego, Helion, 2010 (część dot. AVR)
3. P. Hadam, Projektowanie systemów mikroprocesorowych, BTC, 2004
4. J. Carr, Zasilacze urządzeń elektronicznych. Przewodnik dla początkujących, BTC, 2004 (rozdziały 11, 13, 14, 15, 19)

Efekty uczenia się:

- U1. Potrafi przeanalizować działanie prostych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w przemyśle. (K_U17)
U2. Korzystając z literatury technicznej oraz innych źródeł potrafi samodzielnie zaprojektować i wykonać prosty układ zawierający elementy elektryczne i elektroniczne (w tym mikrokontrolery). (K_U18, K_U19)
U3. Potrafi napisać prosty program na mikrokontroler w języku wysokiego poziomu. (K_U18)

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie jest przeprowadzane na podstawie prezentacji działającego urządzenia lub prezentacji koncepcyjnej wersji projektu oraz dostarczonej do niego dokumentacji technicznej.

Ocena końcowa z PROJ na podstawie kryteriów:

pomysł, stopień skomplikowania, staranność wykonania, kompletność dokumentacji.

Zakres tematów zajęć:

Zaprojektowanie oraz ew. wykonanie prostego układu elektronicznego do sterowania, pomiarów, sygnalizacji lub komunikacji z innymi urządzeniami. Praca indywidualna lub w zespołach.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki, WKiŁ, 1995
2. J. Doliński, Mikrokontrolery AVR w praktyce, BTC, 2004 (bez części 3.)
3. Elektronika Praktyczna, miesięcznik
4. Automatyka Podzespoły Aplikacje, miesięcznik

Metody dydaktyczne
metody dyskusyjne metody problemowe
Metody dydaktyczne - inne
prezentacja przykładu, objaśnienie, praca samodzielna
Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Grzegorz Śmigieński

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	1	2011L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wprowadzenie do baz danych (1300-Mt36WDBD-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: INTRODUCTION TO DATA BASES

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Krzysztof Tyburek

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

45 h w kontakcie + 55h pracy własnej = 100 h = 4 ECTS

Godziny kontaktowe: 30 W + 15 lab = 45 h

Praca własna wynosi 55 h i obejmuje: studiowanie i analizę literatury i innych źródeł, opracowanie programów oraz przygotowanie do egzaminów i zaliczeń.

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Ma szczegółową wiedzę nt. baz danych (Oracle) i języka SQL [K_W19]

W2. Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu baz danych [K_W20]

U1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł niezbędne do budowy baz danych [K_U29]

U2. Ma umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych (Oracle) [K_U22]

U3. Potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do budowy systemu baz danych [K_U21]

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Systemy operacyjne, języki programowania

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. C.J. Date Wprowadzenie do systemów baz danych PWN 2000

2. J. D. Ullman, J. Widom, Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, 2000

3. Nield T., Pierwsze kroki z SQL. Praktyczne podejście dla początkujących, Helion, 2016

4. Czapla K., Bazy danych Podstawy projektowania i języka SQL, Helion, 2015

5. Rockoff L., Język SQL. Przyjazny podręcznik. Wydanie II, Helion, 2017

6. Loney K., Oracle Database 11g. Kompendium administratora, Helion, 2010

7. Vinicius M. Grippa Sergey Kuzmichev: MySQL. Jak zaprojektować i wdrożyć wydajną bazę danych. Wydanie II, Helion

Efekty uczenia się:

W1, W2

Metody i kryteria oceniania:

Test pisemny

ocena wg kryterium

od 90% do 100% - ocena 5,0

od 80% do 89% - ocena 4,5

od 70% do 79% - ocena 4,0

od 60% do 69% - ocena 3,5

od 50% do 59% - ocena 3,0

poniżej 50% - ocena 2,0

Zakres tematów zajęć:

1. Definicje bazy danych i systemów zarządzania bazami danych, modele danych

2. Projektowanie baz danych, modelowanie danych - model związków-encji; transformacja modelu związków-encji do modelu relacyjnego;

6. Normalizacja: pierwsza, druga i trzecia postać normalna, postać Boyce'a-Codda

7. Język opisu danych DDL. Tworzenie, modyfikacja i kasowanie obiektów bazy danych. Język manipulowania danymi DML.

8. Język SQL, Instrukcja Select. Grupowanie, funkcje agregujące, podzapytania.

9. Dostęp współbieżny. Mechanizm transakcji.

10. Proceduralny język bazy danych PL/SQL: instrukcje sterujące, obsługa kursorów, obsługa wyjątków. Dynamiczny SQL. Łączenie ze

<p>źródłami danych.</p> <p>11. Integralność danych, zarządzanie więzami integralności. Indeksy. Optymalizacja bazy danych.</p> <p>12. Zagadnienia bezpieczeństwa informacji w systemach zarządzania bazami danych. Zarządzanie prawami dostępu do danych, poziomy uprawnień.</p> <p>13. Architektura interfejsu użytkownika.</p> <p>Domyślny typ protokołu zajęć:</p> <p>Zaliczenie na ocenę</p>
<p>Literatura uzupełniająca</p> <p>1. Paul Beynon-Davies, Systemy baz danych, WNT, 2001</p> <p>2. Wayne Harris Bazy danych nie tylko dla ludzi biznesu WNT 1992</p> <p>3. L. Banachowski, E. Mrówka-Matejewska, K. Stencel, Systemy baz danych. Wykłady i ćwiczenia, Wydawnictwo PJWSTK Warszawa 2004</p>
<p>Metody dydaktyczne</p> <p>metody pracy ze źródłami</p> <p>wykład kursowy</p>
<p>Metody dydaktyczne - inne</p> <p>wykład, prezentacja multimedialna, materiały elektroniczne</p>
<p>Rygory zaliczenia zajęć</p> <p>zaliczenie na ocenę</p>
<p>Dane grup zajęciowych</p> <p>Grupa numer 1</p> <p>Prowadzący grupy:</p> <p>dr Krzysztof Tyburek</p>
<p>Laboratorium (30 godzin)</p> <p>Literatura:</p> <p>1. Kevin Loney Oracle Database 11g. Kompendium administratora Oracle Press 2010</p> <p>2. Jason Price Oracle Database 11gvi SQL. Programowanie. Oracle Press 2010</p> <p>3. Michael McLaughlin Oracle Database 11g. Programowanie w języku PL/SQL. Oracle Press 2010</p> <p>4. Stephane Faroult, Peter Robson SQL. Sztuka programowania. Helion 2012</p> <p>Efekty uczenia się:</p> <p>W1, W2</p> <p>Metody i kryteria oceniania:</p> <p>Wykonanie samodzielnych prac, kolokwium końcowe</p> <p>ocena wg kryterium</p> <p>od 90% do 100% - ocena 5,0</p> <p>od 80% do 89% - ocena 4,5</p> <p>od 70% do 79%. - ocena 4,0</p> <p>od 60% do 69%. - ocena 3,5</p> <p>od 50% do 59% - ocena 3,0</p> <p>poniżej 50% - ocena 2,0</p> <p>Zakres tematów zajęć:</p> <p>1. Projektowanie prostej bazy danych. Diagramy ERD. Oracle SQL Data Modeler.</p> <p>2. SZBD Oracle. Środowiska do komunikacji z bazą danych. SQLPlus, Oracle SQL Developer.</p> <p>3. Podstawy SQL. Instrukcje DDL i DML.</p> <p>4. Zapytania. Funkcje agregujące. Podzapytania.</p> <p>5. Perspektywy wirtualne i zmaterializowane.</p> <p>6. Uprawnienia</p> <p>7. Dostęp współbieżny. Transakcje</p> <p>7. Funkcje i procedury PL/SQL.</p> <p>8 Wyzwalacze.</p> <p>9. Import i export.</p> <p>Domyślny typ protokołu zajęć:</p> <p>Zaliczenie na ocenę</p>
<p>Literatura uzupełniająca</p> <p>1. Martin Gruber SQL Helion 1996</p> <p>2. Adam Pelikant Programowanie serwera Oracle 11g SQL i PLSQL</p> <p>3. Antywzorce języka SQL. Jak unikać pułapek podczas programowania baz danych. Helion 2012</p>
<p>Metody dydaktyczne</p> <p>ćwiczenia laboratoryjne</p> <p>metody pracy ze źródłami</p>
<p>Metody dydaktyczne - inne</p> <p>prezentacja przykładu, objaśnienie, prezentacja multimedialna, praca samodzielna z komputerem</p>
<p>Rygory zaliczenia zajęć</p> <p>zaliczenie na ocenę</p>

Rygory zaliczenia zajęć**Dane grup zajęciowych**

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

mgr inż. Krzysztof Malina

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2014L	

Punkty przedmiotu w cyklach:**<bez przypisanego programu>**

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2014L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wykład monograficzny (1300-Mt36WM-SP)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MONOGRAPHIC LECTURE

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

BILANS GODZIN: 15 wykładu + 35 praca własna = 50 godzin pracy = 2 pkt ECTS

35h pracy własnej obejmuje:

- studiowanie literatury
- przygotowanie do zaliczenia wykładu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1. Orientuje się w obecnym stanie i trendach rozwojowych mechatroniki, ze szczególnym uwzględnieniem technik komputerowych i metod sztucznej inteligencji (K_W08).

W2. Ma wiedzę w zakresie mechaniki, obejmującą mechanikę techniczną, mechanikę płynów, wytrzymałość materiałów, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych oraz rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu statyki, kinematyki i dynamiki elementów maszyn, analizy naprężeń oraz zjawisk przepływowych w zakresie rozwiązań mechatronicznych (K_W09).

U1. ma umiejętność samokształcenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych inżyniera mechatronika (K_U29),

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn, wprowadzenie do mechatroniki, Teoria maszyn i mechanizmów, Mechanika

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

1. Marek Wiktor Szelerski, Praktyczne podstawy mechatroniki, Kabe, 2022
2. Mariusz Olszewski, Podstawy mechatroniki, WSiP, 2018
3. Mariusz Olszewski, Urządzenia i syst. mechatroniczne, WSiP, 2020 cz. 1
4. Mariusz Olszewski, Urządzenia i syst. mechatroniczne, WSiP, 2020 cz. 2
5. Janusz Turowski, Podstawy mechatroniki, Łódź : Wydawnictwo Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej, 2008.
6. Mariusz Olszewski, Urządzenia i systemy mechatroniczne. Cz. 1, Warszawa : Wydawnictwo REA, 2009.
7. Mariusz Olszewski, Urządzenia i systemy mechatroniczne. Cz. 2, Warszawa : Wydawnictwo REA, 2009.
8. Izabela Rojek, Zastosowania metod sztucznej inteligencji w projektowaniu i nadzorowaniu procesów technologicznych obróbki skrawaniem : monografia naukowa, Bydgoszcz : Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, 2017

Efekty uczenia się:

W1, W2, U1

Metody i kryteria oceniania:

Przeprowadzony zostanie test z pytaniami otwartymi nawiązujący do zagadnień prezentowanych na wykładzie. Ocena według kryterium; poniżej 51 %

51-65% ocena 3

65-75% ocena 3,5

75-85% ocena 4

85-95% ocena 4,5

95-100% ocena 5

Zakres tematów zajęć:

Zakres tematów prezentowanych na zajęciach:

1. Wytrzymałość materiałów
2. Nowoczesne materiały wykorzystywane do budowy maszyn i w medycynie
3. Roboty i manipulatory
4. Zastępowanie zespołów układami mechatronicznymi
5. Przedstawienie różnych metod projektowanie maszyn i urządzeń

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocene
Literatura uzupełniająca
1. M. Macko, I. Rojek, M. Sagna and D Mikołajewski., Machine Modelling and Simulations : 25th Polish-Slovak Scientific Conference, Tleń, Poland, 8-11 September 2020, MMS 2020 (25 ; 2020 ; Tleń). EDP Sciences, 2022. 2. Zintegrowana Platforma Edukacyjna MEN, https://zpe.gov.pl/a/uklady-mechatroniczne/DIddWy2xW#3 3. J. Szala, Podstawowe problemy współczesnej techniki i technologii, Wydawnictwa uczelniane ATR, Bydgoszcz 1998
Metody dydaktyczne
wykład monograficzny wykład w toku problemowym
Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Krzysztof Tyszczyk

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
3 rok, 6 sem., mechatronika, moduł: mechatronika przemysłowa i produkcyjna [SP] (SP-Mt-mP-36)	2011L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	2	2015L	