

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Moduł do wyboru – Technologie zapisu informacji w pamięci komputera					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	1	30/12				
Forma zaliczenia:	Zoc					
Wymagania wstępne:	brak					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Przegląd technologii magazynowania i zapisu danych/informacji ich metod kodowania i korekcji błędów.
Cel 2: Poznanie zakresu nowoczesnych technologii w zastosowaniu do magazynowania i zapisu informacji. Uzyskanie informacji o budowie i zasadach działania współczesnych urządzeń do magazynowania informacji/danych.
Cel 3: Przekazanie informacji umożliwiających wybór, zastosowanie urządzeń służących do przechowywania często ważnych danych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Posiada wyczerpującą wiedzę na temat współczesnych metod zapisu danych, zasad działania oraz ograniczeniach w zastosowaniach urządzeń do magazynowania informacji stosowanych w przemyśle, gospodarce i administracji.	K1I_W09 K1I_W12
umiejętności:		
U01	Potrafi dokonać analizy stanu technologii przechowywania danych oraz ich funkcjonalności w odniesieniu do istniejących i dostępnych technologii i narzędzi informatycznych w celu dokonania wyboru efektywnego systemu, dla uzyskania sprawnego funkcjonowania i niezawodnego operowania bazami danych do określonej działalności gospodarczej lub jednostki administracji państwowej.	K1I_U1 K1I_U3
U02	Potrafi opracować rozwiązania różnych problemów z zakresu funkcjonowania baz danych, uwzględniając aktualny stan wiedzy i technologii, standardy techniczne oraz odpowiedni sprzęt do zastosowania we współczesnych systemach baz/magazynów danych.	K1I_U3 K1I_U6
kompetencji społecznych:		
K01	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, efektywnie rozwiązując problemy dotyczące prawidłowego zarządzania systemami baz danych.	K1I_K01

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
W1	Omówienie historycznego rozwoju technologii i urządzeń magazynujących informacje/dane; prezentacja zakresu wykładu.	2/1
W2	Optyczny zapis informacji (ODS) – pamięci stałe: technologie, formaty, kodowanie media w postaci zapisanych dysków optycznych (CD, DVD, BD)	6/2
W3	Optyczny zapis informacji (ODS) – pamięci zapisywalne (jednokrotnie): technologie, działanie formaty kodowanie (CD-R, DVD-R, BD-R)	4/2
W4	Optyczny zapis informacji (ODS) – pamięci zmywalne (wielokrotnie-rewritable-RW): technologie, działanie formaty kodowanie	4/1
W5	Optyczny zapis informacji (ODS) – pamięci M-O (magneto-optyczne-rewritable): technologie, działanie formaty kodowanie.	2/1
W6	Optyczny zapis informacji (ODS) – pamięci holograficzne; podstawy holografii,): technologie, działanie, kodowanie.	4/1
W7	Pamięci Magnetyczne; Twarde dyski (HDD): zasada działania budowa, postęp technologiczny; kodowanie i odzyskiwanie danych.	2/1
W8	Pamięci wewnętrzne komputera / pamięci półprzewodnikowe zasada działania budowa, postęp technologiczny; kodowanie danych.	2/1
W9	Pamięci danych – rozważania na temat dalszego rozwoju: pamięci na kropkach kwantowych, DNA, itp.	2/1
W10	Kwantowa Informatyka a pamięci danych: wprowadzenie do kwantowych komputerów	2/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład informacyjny i konwersatoryjny. Studium przypadków, analiza zdarzeń. Dyskusja na tematy określone w ramach seminarium, oparta o wyniki pracy zrealizowanej indywidualnie i grupowo.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna, stanowisko komputerowe.</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>Formy zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaliczenie z oceną <p>Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krótkie zadania domowe. • Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań oraz ich prezentacji. <p>Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria	Obciążenie studenta	
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/12	
Udział w wykładach	30/12	
Udział w seminarium		
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	-18	
Przygotowanie do seminarium	-	
Przygotowanie do zaliczenia seminarium	-	
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	-18	
Łączna liczba godzin	30	
Punkty ECTS za moduł	1	
VIII. ZALECANA LITERATURA		

Literatura podstawowa:

1. E.W. Williams; The CD-ROM and Optical Disc Recording Systems, Oxford University Press 1994, ISBN 019 859373
2. Florin Balasa (editor); Data Storage, In-Tech 2010, ISBN 978-953-307-063-6
3. G.C. Hadjipanayis (editor); Magnetic Storage Systems, Beyond 2000,
4. Y. Nishi; Advances in Non-Volatile Memory and Storage Technology; Elsevier 2014, ISBN 978-0-85709-803-0
5. K.A. S. Immink; Codes for Mass Data Storage Systems; Shannon Foundation Publishers 2004; ISBN 90-74249-27-2

Literatura uzupełniająca:

1. Hans Peek i inni; Origin and Successors of the Compact Disc; Springer 2009, ISBN 978-1-4020-9552-8
2. G. Varvaro, F Casoli (edytorzy); Ultrahigh-Density Magnetic Recording; CRC Press, 2016, ISBN 13-978-4669-59-7
3. K. Curtis i inni; Holographic Data Storage; Wiley 2020; ISBN 978-0-470-7462-3
4. R. W. Hamming; Coding and Information Theory; Prentice-Hall 1986, ISBN 0-13-139072-4

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)