



كلية شط العرب الجامعة قسم علوم الحاسبات

المناهج الدراسية المشتركة و غير المشتركة المعتمدة في قسم علوم الحاسبات
منهج المرحلة الثانية

أولاً – ملخص عناوين المواد الدراسية والساعات المقررة الأسبوعية وعدد الوحدات :

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
8	1	2	3	رياضيات متقدمة و طرق عددية
6	1	2	2	معمارية حاسبة ولغة التجميع
6	1	2	2	تحليل النظم وتصميم قواعد البيانات
6	1	2	2	هياكل بيانات و الخوارزميات
6	1	-	3	نظرية احتسابية
6	1	2	2	البرمجة الكيانية
4	-	-	2	حرية و ديمقراطية
42	مجموع الوحدات			

ثانياً – المناهج الدراسية :

1- رياضيات متقدمة وطرق عددية

Advanced Mathamematics And Numerical Methods

Introduction To Differential Equations.
Special Functions(Gamma, Beta, Error).
Fourier Series.
Fourier Transforms (FT) (Discrete FT, Parsifal's Relation, Properties of FT).
(Fast Fourier Transforms)(FFT).
Binary Fractions and Shifting.
Scientific Notation.
Machine Numbers and Computer Accuracy.
Computer Floating Point Numbers.
Error Analysis(Absolute and Relative Errors; Truncation; Round-off And Chopping Errors).
The Solution Of Non-Linear Equation $f(x)=0$.
The Solution OF Linear Systems $AX=B$.
Interpolation And polynomial Approximation.
Numerical Differentiation.
Numerical Integration.
Solution Of Differential Equations (Euler's Method Runge-kutta Methods).
Eigen Values and Eigen Vector.

ملاحظة : التركيز على الطرق العددية وربطها بأحدى لغات البرمجة عن طريق التطبيق العملي للحلول العددية للمعادلات التفاضلية.

(References)

المصادر

- 1.Thomas,G."Calculus And Analytic GEOMETRY 5,"thEdition,Addison Wesley.
- 2.Mathews,J.H(1999),"Numerical Methods Using Matlab"Prentice Hall.

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
8	1	2	3	رياضيات متقدمة و طرق عددية

2. معمارية الحاسبة ولغة التجميع Computer Architecture and Assembly Language Programming

CPU Architecture:

Registers Register, Transfer, Memory, Peripheral Control Chips, Data Transfer, Fetch And Execute, Cycles, Address and Data And Control Busses, Brief Introduction to Machine Code, Instruction S. (Form, Orthogonality, Number of addresses), and Decoding.

Assembly language programming:

addressing Modes of The 80386, Data Registers, Flags, The Status Register, Implementing Control Structures In Assembly Language, Structured Assembly Language Programming Using Procedures, Arithmetic and Logic Instruction, Stack (Concepts and Applications), String Processing and Tools For Preparing and Debugging and Translation Programs.

MS-DOS Operating System Structure:

MSDOS and BIOS, Disk and Keyboard System Architecture.

Advanced Feature Of Intel Processors:

Segments And Segment Registers, Interrupts and Interrupts Service Routines, I/O Port Addressing, Instruction Pipelining, and Cache Memory.

Processor Performance Metrics.

ملاحظة :- ابدال المعمارية وايغازات 8086 بـ 80386 وذلك لقدم 8086 وتواكباً مع تطور الحاسوب المعالج حيث 80386 اكثر تطوراً.

المصادر (References)

1. Abel,p. "IBM PC Assembly Language And Programming ",4th Ed., Perntice Hall,1998.
2. Thorne, M., "Computer Organization And Assembly Language Programming",2nd Ed.,Benjamin/Cummings,1990.

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
6	1	2	2	معمارية حاسبة ولغة التجميع

3- تحليل النظم وتصميم قواعد البيانات Systems Analysis and Design Database Systems

Systems Analysis and Design
Information Systems.
The Systems Life Cycle

(Preliminary Investigation .Analysis .Development, Implementation Documentation.
Case Study).

(Referenes)

المصادر

1-C.Avgerou and T. Cornford, "Developing Information Systems: Concepts , Issues, and Practice " ,2nd Ed., Macmillan Press,1998.

2-D.E.Avison and Fitzgerald," Information Systems Development: Methodologies and Tools",2nd Ed., McGraw-Hill ,1995.

Introduction to VDBMS : (Concepts and Architecture).

The Relational Model : (Relational Concepts and Algebra).

Data base Design : (Function Dependencies, Entity-Relationship Model, and Normalization (1NF,2NF,3NF,BCNF).

SQL : (DDL and DML Components of SQL).

Query Optimization : (Query Trees, Canonical Form, Transformation Rules and Query Plans).

The Other Concepts of Data Base Methods (Hierarchical. Network System).

Case Study

ملاحظة : التركيز على

(References)

المصادر

1- T. M. Connolly ,C.E. Begg and A.D Strachan," Data Base Systems: A practical Approach to Design, Implementation and Management" 2nd Ed., Addison Wesley,1998.

2- C.J Data , "Introduction to Data Base Systems" , 7th Ed., Addison-Wesley ,2000.

3- C. J. Data and H. Drawen," A guide to The SQL Standard " ,4th Ed.,Addison-Wesley,1997.

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
6	1	2	2	تحليل النظم وتصميم قواعد البيانات

4- هياكل بيانات و الخوارزميات

Data Structures and Algorithms

Algorithm Design as a Problem Solving Activity Structure.

Representation via Array Data Structure : List ,Stack and Its Main Applications (Conversion. Evaluation of Expression: Postfix, Prefix and Ifni. In Addition to its Recursion, and Circular Queue).

Representation via Linked Data Structure : List ,Stack, Queue, Tree(Binary, Binary search Tree, and Tree Traversal : In order, Preorder, Post order and Insertion and Deletion).

Searching Algorithms for Arrays: Sequential and Binary Search and Hashing.

Sorting Algorithms : Insertion, Quick, Selection, Merge and Heap Sort.

Introduction to The Main File Organization Techniques : Sequential Direct, and Indexed Sequential.

(References)

المصادر

- 1-"An Introduction to Data Structures With Application " Gean_Paul Tremblay ,Paul G. Sorenson.
- 2- "Data Structure Through Pascal" Ellis Horowitz and Sartaj Sahni.
- 3- "Introduction to Data Structure With Pascal " Thomas L.naos Bhagat Sigh.
- 4-"The Art of the Computer "Donald E. Knuth Vol.1 Fundamentals Algorithm,Vol.3 Sorting and Re arranging.

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
6	1	2	2	هياكل بيانات و الخوارزميات

Computational Theory

5- النظرية الاحتمالية

Set Notation.

Finite Automata (Definite Automata. Equivalence of NFA with and without Empty-Moves. Regular Expression).

Introduction to Grammars (Phrase Structure Grammar. Context-Sensitive Grammar. Context-Free Grammar).

Chomsky Normal Form.

Greibach Normal From.

The Empty String In Context-Free Grammar Ambiguity.

Regular Grammar

Left-Linear Grammar

Right-Linear Grammar

Kleen Theorem.

Two-Way Finite Automata.

Turing a chine.

Push Down Automata.

Decidability Rules.

Un decidable.

Complexity Theorem.

(References)

المصادر

- 1- H.R. Lewis and C. H. Papadimitriou, "Elements of The Theory of

Computation ", Prentic-Hall,1981.

2- R. W. Floyd and R. Beigel, " The Language of Machine : An Introduction to Computability and Formal Languages "Computer Science Press, Network ,1994.

3- M. Sipser. "Introduction to The Theory of Computation ",Boston Pws Pub,1996.

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
6	1	-	3	نظرية احتسابية

Object Oriented

6- البرمجة الكيانية (الشينية)

Fundamental Concepts:

Classes.

Objects Inheritance.

Genericity.

Polymorphism:

Single, Multiple and Virtual Inheritance.

C++ Programming (Or Any Object Oriented Language):

Constants.

Math.

Operators.

Logic Operators.

Conditional Statements.

Loop Statements Functions.

Arrays.

Strings.

Files.

عدد الوحدات	المناقشة	عدد الساعات العملي	عدد الساعات النظري	اسم المادة
6	1	2	2	البرمجة الكيانية