Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus
Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation

Academic Program and Course Computer Systems Techniques Department

2024

Introduction:

The Department of Computer Systems Techniques was established in 1986-1987 and ranks first in the centralized admission distribution. It prepares and qualifies professionals with technical and technological expertise, enabling them to enter the job market and contribute efficiently to reconstruction and development. This is achieved through the use of the latest curricula, electronic devices, and the adoption of cutting-edge ideas in designing and building information systems.

The department focuses on both the theoretical and practical aspects of computer systems and their technologies. Its mission is to equip students with the skills and knowledge required to become professionals in the fields of information technology and computer systems.

Concepts and terminology:

Academic Program Description: The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

Course Description: Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the students to achieve, proving whether they have made the most of the available learning opportunities.It is derived from the program description.

Program Vision: To establish the department as a distinguished entity in the fields of computer science, information technology, communication networks, and the internet.

Program Mission: To create a technical education framework that relies on modern methods, ensuring high-quality outcomes in terms of quantity, quality, intellectual capability, and performance. The program aims to provide the essential elements for rapid adaptation to technological advancements and environmental changes, achieving an exceptional alignment with the needs of the market and society.

Program Objectives:

- ✓ Emphasizing technical knowledge:

  Provide students with a broad understanding of computer science and a specialized focus on computer systems technology, along with supplementary knowledge in areas such as mathematics.

- ✓ Focusing on design, implementation, and maintenance:

  Equip students with the fundamentals and methodologies for designing, implementing, and maintaining various computer systems and networks.

- ✓ Enhancing communication and leadership skills:

  Develop students' ability to communicate effectively in professional settings, foster leadership skills, and enable them to make well-informed and accurate decisions.

- ✓ Highlighting technical skills and professional ethics:

Emphasize the importance of technical proficiency, professional ethics, and workplace safety.

Curriculum Structure: All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (annual) whether it is a requirement (ministry, university, college and scientific department)
with the number of credit hours.

Learning Outcomes: A compatible set of knowledge, skills and values acquired by students after the successful completion of the academic program and must determine the learning outcomes of each course in a way that achieves the objectives of the program.

Teaching and learning strategies: They are the strategies used by the faculty members to develop students' teaching and learning, and they are plans that are followed to reach the learning goals.They describe all classroom and extracurricular activities to achieve the learning outcomes of the Program.

Academic Program Description Form

University Name: Al-Furat Al-Awsat Technical University

Faculty/Institute: Najaf Technical Institute

Scientific Department: Computer System Techniques Department

Academic or Professional Program Name: Technical Diploma

Final Certificate Name: Diploma in Computer Systems Techniques

Academic System: Annual

Description Preparation Date: 15/2/2024

File Completion Date: 7/4/2024

Signature:

Head of Department Name:

Assist.Prof. Dr. Salman Abed Kadhum

Date: 8. 4. 2024

Signature:

Scientific Associate Name:

Lect. Dr. Salah Mahdi Saleh

8. 4. 2024

Date:

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance Department:

Lect. Dr. Muhammed Najeh Nemah

Date: 18.04.2024

Signature:

جامعة الفرات الاوسط التقنية
شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء
المعهد التقني / النجف

Approval of the Dean

1. Program Vision
For the department to occupy a distinguished position in the field of computers, information technology, communication networks and the Internet.

2. Program Mission
Creating a technical education that adopts modern methods of preparation and ensures high quality in the outputs achieved in quantity, quality, thought and performance in light of the availability of the components of rapid response to technical developments and changes in the surrounding environment in order to reach a distinctive alignment with the needs of the market and society.

3. Program Objectives
Emphasis on technical knowledge through the knowledge provided to the student in general computer science, especially computer systems technologies, in addition to other ancillary knowledge such as mathematics. Emphasis on the methods and fundamentals of design, implementation and maintenance of various computer systems and networks. Emphasis on communication skills with others in the field of work and the development of leadership skills and making correct and thoughtful decisions. Emphasis on technical skills, professional ethics and occupational safety.

4. Program Accreditation
Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)

5. Other external influences
There is a close relationship with the labor market through communication with official and semi-official departments by focusing on the software used in those departments, and the curriculum is updated accordingly.

6. Program Structure

Program Structure	Number of courses	Study Units	Percentage	Comments √
First Stage	**9**	**66**	**40%**	

Second stage	**10**	**66**	**60%**	

Notes may include whether the course is core or elective.

7. Program Description				
Year/ Level	**Course or Module Code**	**Course or Module name**	**Credit hours**	
			Theoretical	**practical**
First Stage	CST100	Programming in C++ language	2	3
	CST101	Computer architecture	2	3
	CST102	Algorithms	2	1
	CST103	Computer Maintenance	2	3
	CST104	Applications packages	2	3
	CST105	Mathematics and numerical analysis	2	2
	CST106	Advanced statistics	1	2
	CST107	English Language	1	-
	CST108	Human rights and democracy	2	-
Second Stage	CST200	Data Structure	2	3
	CST201	Data Base	2	3
	CST202	Operating Systems	2	2
	CST203	System Analysis	1	2
	CST204	Programming by V.Basic Language	2	3
	CST205	Computer Networks	1	2
	CST206	Web Design	1	2
	CST207	English Language	1	-
	CST208	Project	1	2
	CST209	Bath Party Crimes	1	-

8. Expected learning outcomes of the program
The Knowledge
Providing students with integrated scientific knowledge in the field of computer systems in a high-quality manner. The ability to apply the scientific knowledge received in the field of computers to

ensure the achievement of knowledge communication between them and benefit from the developments of the era.

Preparing highly qualified staff specialized in the field of computer systems in order to actively contribute to the establishment of the knowledge society and achieve the national development goals by preparing an optimal academic environment to develop knowledge and acquire skills in research and innovation in the field of computers.

Achieving friction with the applied reality within governmental and private institutions by employing technologies, skills, technical tools and modern technology

The Skills

To learn the basic and advanced programming skills required to enrich their intellectual and technical knowledge in the field of computer science and its various applications.
Master the skills required to manage information systems, databases and web design efficiently.
Master the skills required to prepare scientific research in a way that takes into account an integrated scientific methodology.
Possess the required professional skills in the field of software development and projects that make them confident in developing high-quality software solutions in various fields of application under various realistic constraints.

9. Teaching and Learning Strategies

Method of giving lectures
Laboratory education to acquire practical skills
Student groups (team work)
E-learning includes:

- Video lectures or lectures that are in (PDF) format
- Conducting online classes and online meetings to explain and discuss lectures
- Creating tasks and assignments online

10. Evaluation methods

1- Oral exams to determine the student's academic background.
2- Daily tests.
3- Semester exams (written and practical)
4- Comprehensive (final) exams (written and practical)

5- online tests include: (theoretical tests, practical tests, reports and projects)

11. Faculty						
Faculty Members						
Academic Rank	**Number of the teaching staff**		**Special Requirements/Skills (if applicable)**		**Specialization**	**Academic Rank**
	General	**Specific**			**Staff**	**Lecturer**
Assistant Professor	Computer Science	Computer Science			**1**	**-**
Lecturer	Computer Science	IT			**1**	**-**
Lecturer	Computer Science	Computer Science			**1**	**-**
Lecturer	Computer Science	Information Security			**1**	**-**
assistant Lecturer	Computer Science	Information System			**3**	**-**
assistant Lecturer	Control and systems engineering	Control and systems engineering			**1**	

Professional Development
Mentoring new faculty members
Striving to develop, refine and master the skills necessary to be able to rise to the top by using the capabilities, qualifications and information acquired during theoretical and practical study. This achieve by: ➢ Continuous learning by searching for new developments using the library and Internet resources ➢ Attending specialized scientific seminars. ➢ Participation in scientific conferences.
Professional development of faculty members
The academic staff must be within the prescribed staff according to the ratio of students to the number of staff members, and competence must have a role to cover all curricula. There must also be the ability to manage the institute adequately to accommodate levels of student interaction and guidance, counseling, university,

professional and development services activities, and interaction with professional practitioners as well as employers.

12.Acceptance Criterion

- Centralized admission for preparatory school graduates / scientific branch.
- Corresponding specialization in vocational preparatory schools.
- Distinguished employees who hold a preparatory degree.
- - Parallel admission

13. The most important sources of information about the program

- Systematic scientific books in the field of specialization.
- Specialized practical books.
- - General and specialized computer programs.

14. Program Development Plan

- Providing academic support in organizing scientific visits to the laboratories of state institutions.
- Providing a suitable classroom environment that enables lecturers to diversify their learning strategies.
- Providing information technology in the campus library.
- Hosting experts from outside the institute or from the work environment for which they are preparing to benefit from their expertise in developing the course according to the actual needs of the labor market.

Program Skills Outline															
Required program Learning outcomes															
Values				**Skills**				**Knowledge**				**Essential or Elective**	**Course Name**	**Course Code**	**Year/ Level**
C4	**C3**	**C2**	**C1**	**B4**	**B3**	**B2**	**B1**	**A4**	**A3**	**A2**	**A1**				
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Programming in C++ language	**CST100**	**First**
		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Computer architecture	**CST101**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Algorithms	**CST102**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Computer Maintenance	**CST103**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Applications packages	**CST104**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Mathematics and numerical analysis	**CST105**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Advanced statistics	**CST106**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Human rights and democracy	**CST107**	
		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	English	**CST108**	

													Language		
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Data Structure	**CST200**	**Second**
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Data Base	**CST201**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Operating Systems	**CST202**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	System Analysis	**CST203**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Programming by V.Basic Language	**CST204**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Computer Networks	**CST205**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Web Design	**CST206**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	English Language	**CST207**	
		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Project	**CST208**	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	**Essential**	Bath Party Crimes	**CST209**	

- **Please check the boxes corresponding to the individual learning outcomes from the program subject to evaluation**

Course description form

Course Name	
Data Structure	
1. Course Code	
CST200	
2. Year / Semester	
Yearly / Second	
3. Preparation Date of this description	
10/10/2022	
4. Available attendance forms	
Mandatory (theoretical and practical lectures)	
5. Number of study hours (total)/number of units (total)	
Number of theoretical hours (2) Number of practical hours (3) Total hours(5) Total number of units (10)	
6. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)	
Name: Lec. Hanan Abas salman Email:	
7. Course Objectives	
Introduce the student to the meaning of the graphical structure and the types of graphical structures, their importance, characteristics and available applications, while explaining the advantages of structured programming and its efficiency compared to traditional programming.	Course Objectives
8. Teaching and Learning Strategies	
• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	**Strategies**
9. Course Structure	

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	Week
Questions & Answers	Lecture & Discussion	- definition of data structures - basic concept of data structures - data structure types - .data structures selecting	Cognitive	5	First
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	- primitive data structures representation. - Integer. -Real - Characters . -String - Pointers . - Logical Data	Cognitive	5	Second - third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	Compound Data Structures . المصفوفات -Arrays. - تمثيل المصفوفات. - تمثيل المصفوفة الأحادية فى الذاكرة. - تمثيل المصفوفة الثنائية في الذاكرة. - طريقة الصفوف. - طريقة الأعمدة.	Cognitive-affectional	5	Fourth -fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	المؤشراتpointers • تعريف المؤشر • الذاكرة / حجز الذاكرة للمؤشرات وتحريرها • فوائد المؤشرات ومميزاتها المؤشرات والمصفوفات / مصفوفات المؤشرات والمؤشرات للمصفوفات	Cognitive-affectional	5	Sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• المؤشرات كعناوين • مقارنة المؤشرات • مؤشرات المؤشرات • مؤشرات الدالة	Cognitive	5	Seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	القوائم المترابطة • تعريف القائمة المترابطة • أنواع القوائم المترابطة وطرق تمثيلها • القائمة البسيطة / قراءة العناصر – طباعة القائمة – حشر عنصر في (مقدمة، موقع محدد، مؤخرة) القائمة	Cognitive	5	eighth - ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	1. القائمة الثنائية / قراءة العناصر – طباعة القائمة 2. القائمة الدائرية / قراءة العناصر – طباعة القائمة	Cognitive	5	Tenth – eleventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	. المكدسStack - تمثيل المكدس باستخدام المصفوفة .Array representation of stack . المكدس الموصول -linked stack	Cognitive	5	Twelfth – Thirteenth

		- خوارزميات عمليات المكدس. - تطبيقات المكدس.			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الطابورQueue . - تمثيل الطابور باستخدام المصفوفة. - الطابور الموصول linked queue-. - تطبيقات الطابور. - الطابور الدائري.	Cognitive	5	Fourteenth – Fifteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	هياكل البيانات اللاخطية non-linear data structures. المخططات graphs-. أنواع المخططات graphs types-. طرق تمثيل المخططات graphs representation-.	Cognitive	5	Sixteenth – Seventhعشر
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الأشجار. أنواع الأشجار trees types-. طرق تمثيل الأشجار trees representation-. طرق استعراض الأشجار trees traversing methods-.	Cognitive	5	Eighteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تحويل الأشجار العامة إلى ثنائية. تطبيقات الأشجار trees applications-.	Cognitive	5	Nineteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الترتيب والبحثsorting and searching. خوارزميات الترتيب sorting algorithms-. الترتيب بالاختبار selection sort-. ترتيب الفقاعة bubble sort-. الترتيب السريع quick sort-.	Cognitive	5	Twentieth – Twenty-third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	files structures	Cognitive	5	Twenty-sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	Case studies for discussion.	Cognitive-affectional	5	Twenty seventh – Thirteenth

10. تقييم المقرر

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

11. Learning and Teaching Resources

	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name
قواعد البيانات
1. Course Code
CST201
2. Year \ Semester
Yearly \ Second
3. Preparation Date of this description
10\ 10\ 2022
4. Available attendance forms
Mandatory (theoretical and practical lectures)
5. Number of study hours (total)/number of units (total)
Number of theoretical hours (2) Number of practical hours (3) Total hours(5) Total number of units (10)
6. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)
الاسم: م. فلاح حسن نعمة fallahnajjar@atu.edu.iq الآيميل :
7. Course Objectives

Course Objectives	**تعريف الطالب بأهم المفاهيم النظرية والتطبيقية لقواعد البيانات ومصطلحاتها.** **التعامل مع قواعد البيانات وبرمجتها بلغة SQL Server**

8. Teaching and Learning Strategies

• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	**Strategies**

9. Course Structure

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Answers	Lecture & Discussion	تعرف الطالب بقواعد البيانات	Cognitive	5	First
Questions & Answers	Lecture & Discussion	تعرف الطالب بميزات قواعد البيانات ومقارنتها مع الأنظمة التقليدية	Cognitive	5	Second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	النماذج البيانية Data Model( ) النموذج العلائقي Relational(	Cognitive-affectional	5	Third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	النموذج الكياني Entity Relationship( ) النموذج الهرمي Hierarchical( ) النموذج الشبكي Network(	Cognitive-affectional	5	Fourth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	النموذج العلائقي Relational( )، محاسن ومساوئ العلاقات	Cognitive	5	Fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	أنواع البيانات Database Data Types( ) تكوين قواعد البيانات Wizard + Code( ) تكوين الجداول Wizard + Code(	Cognitive-affectional	5	Sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة الاستعلام المهيكلة SQL Server( ) DDL, DML, DCL, TCL, DQL	Cognitive	5	Seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة تعريف البيانات DDL( ) Create, Alter	Cognitive-affectional	5	Eighth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة تعريف البيانات DDL( ) Drop, Truncate	Cognitive-affectional	5	Ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة استعلام البيانات DQL( )	Cognitive	5	Tenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	عرض البيانات Select( ) عرض مجموعة جزئية من البيانات	Cognitive-affectional	5	Eleventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة معالجة البيانات DML( )	Cognitive	5	Twelfth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	ادخال البيانات Insert( )	Cognitive-affectional	5	Thirteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تعديل البيانات Update( ) الحذف Delete(	Cognitive-affectional	5	Fourteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الربط بين الجداول Join( )	Cognitive-affectional	5	Fifteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	ترتيب البيانات Group By + Sort( )	Cognitive-affectional	5	Sixteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	فهرسة البيانات Group By( )	Cognitive-affectional	5	Seventeenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	البحث والتصفية Where Clause( )	Cognitive-affectional	5	Eighteenth

Questions & Exercises	Lecture & Discussion	دوال التجميع Aggregation( )	Cognitive-affectional	5	Nineteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة التحكم في البيانات DCL(Revoke)	Cognitive-affectional	5	Twentieth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة التحكم في البيانات DCL (Grant)	Cognitive-affectional	5	Twenty-one
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة التحكم في المعاملات TCL(Commit, Rollback)	Cognitive-affectional	5	Twenty-second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة التحكم في المعاملات TCL(Savepoint)	Cognitive-affectional	5	Twenty-third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الجداول الافتراضية Views( )	Cognitive-affectional	5	Twenty-four
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تكوين الجدول الافتراضية واستخداماتها	Cognitive-affectional	5	Twenty-fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الإجراءات المخزنة Stored Procedures( ) وبرمجتها وطرق استدعائها	Cognitive	5	Twenty-sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الإجراءات المخزنة Select( )	Cognitive-affectional	5	Twenty-seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الإجراءات المخزنة Insert( )	Cognitive-affectional	5	Twenty-eighth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الإجراءات المخزنة Update( )	Cognitive-affectional	5	Twenty-ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الإجراءات المخزنة Delete( )	Cognitive-affectional	5	Thirtieth

10. تقييم المقرر

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

11. Learning and Teaching Resources

	Required textbooks (syllabus if any)
Fundamentals of Database systems 6e	Main References (Sources)
SQL Notes For Professionals	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name
نظم تشغيل
2. Course Code
CST202
3. Year \ Semester

Yearly \ Second
4. Preparation Date of this description
10\ 10\ 2022
5. Available attendance forms
Mandatory (theoretical and practical lectures)
6. Number of study hours (total)/number of units (total)
Number of theoretical hours (2) Number of practical hours (2) Total hours(4) Total number of units (8)
7. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)
الاسم: م. سهاد عبد الزهرة حاجم

8. Course Objectives	
Course Objectives	**تعريف الطالب ببرمجيات النظم بصورة عامة ثم التطرق إلى أنواع النظام والوظائف العامة لها والتعرف على أنواع ومواصفات بعض نظم التشغيل وإعطاء حالات دراسية حول استخدام هذه الأنظمة.**

9. Teaching and Learning Strategies	
• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	**Strategies**

10. Course Structure

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Answers	Lecture & Discussion	مقدمة تمهيدية تشمل: • لمحة تاريخية بسيطة عن نظم تشغيل الحاسبات • تعريف نظام التشغيل • أنواع نظم التشغيل - نظم تشغيل الحاسبات الكبيرة - نظم تشغيل حاسبات الخادم - نظم تشغيل متعدد المعالجات - نظم تشغيل الحاسبات الشخصية - نظم تشغيل الحاسبات المحمولة - نظم التشغيل المدمجة مع الأجهزة	Cognitive	4	First

		- نظم تشغيل الوقت الحقيقي - نظم تشغيل البطاقات الذكية			
Questions & Answers	Lecture & Discussion	الخدمات التي يوفرها نظام التشغيل	Cognitive	4	Second
Questions & Answers	Lecture & Discussion	هيكلية نظام الحاسبة	Cognitive	4	Third
Questions & Answers	Lecture & Discussion	مصطلحات ومفاهيم أساسية في نظم التشغيل: • البرنامج، العملية (المعالجة) • فضاء العنوان • الموارد والمشاركة • نوات و قشرة نظام التشغيل • الاستعدادات الاستباقية للنظام	Cognitive	4	Fourth
Questions & Answers	Lecture & Discussion	• التخبئة • المقاطعات (الاعتراضات)، الفخ، الاستثناءات • متجه وروتينات المقاطعة • النواقل	Cognitive	4	Fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تحميل نظام التشغيل في ذاكرة الحاسبة وبدء تشغيلها • كيفية تحديد مكان ثم تحميل نظام التشغيل • إقلاع الحاسبة - خدمات الإدخال/الإخراج الأساسية - ضبط إعدادات الحاسبة - الأقراص القابلة والغير قابلة للإقلاع - كيف يعمل برنامج إقلاع الحاسبة	Cognitive	4	Sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• تقسيم القرص الصلب • تهيئة القرص الصلب • كيف تنصيب نظام تشغيل حاسبة جديد؟	Cognitive	4	Seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	أنظمة الملفات: • الملفات - تسمية الملف - هيكلية الملف - انواع الملفات - طرق الوصول للملفات - مواصفات الملفات - العمليات الممكن تنفيذها على الملفات • الأدلة والمجلدات - الأدلة ذات المستوي الواحد والأدلة ذات المستويات التدرجية - تسمية الممر الموصل للدليل - العمليات الممكن تنفيذها على الأدلة	Cognitive	4	Eighth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• انجاز نظام الملفات - جدول حجز الملفات FAT16-32	Cognitive	4	Ninth

		- نظام الملف حسب التقنية NTFS(الجديدة) - مقارنة بين نظامى الملفات FAT و NTFS - كيف يتم التحويل بين نظامي الملفات FAT و NTFS			
Questions & Answers	Lecture & Discussion	النسخ و النسخ المساند للملفات • النسخ المساند • أنواع النسخ المساند - الاعتيادي - التفاضلى - التزايدي - اليومي • استرجاع الملفات المساندة	Cognitive	4	Tenth
Questions & Answers	Lecture & Discussion	هيكلية الخزن: • مقدمة بسيطة عن : 1- المكونات المادية للذاكرة الرئيسة 2- أنواع الدوائر الالكترونية المستخدمة في بناء الذاكرة الرئيسة 3- المواصفات المرغوبة في الذاكرة الرئيسة 4- الهيكل التدريجي لأجهزة الخزن	Cognitive	4	Eleventh
Questions & Answers	Lecture & Discussion	حماية المكونات المادية: • حماية الإدخال و الإخراج • حماية الذاكرة • حماية وحدة الذاكرة المركزية • الفرق بين مصطلحي الحماية والأمن حسب منطق الحاسبات الالكترونية	Cognitive	4	Twelfth
Questions & Answers	Lecture & Discussion	إدارات نظام التشغيل: • مقدمة بسيطة عن: - إدارة العمليات (المعالجات) - إدارة الذاكرة الرئيسة - إدارة الملفات	Cognitive	4	Thirteenth
Questions & Answers	Lecture & Discussion	نداءات (دعوات) النظام • ما معنى دعوة نظام - دعوات النظام الخاصة بإدارة العمليات - دعوات النظام الخاصة بإدارة الملفات - دعوات النظام الخاصة بإدارة الأدلة والمجلدات	Cognitive-affectional	4	Fourteenth
Questions & Answers	Lecture & Discussion	إدارة العمليات • مفاهيم مفتاحيه - العملية ، المهمة، الوظيفة، الخيط - فترة تنشيط(تفعيل) وحدة المعالجة المركزية وأجهزة الإدخال/الإخراج - نموذج (قالب)العملية، غلق وإنهاء وتدرج وحالة العملية • كتلة السيطرة للعملية	Cognitive	4	Fifteenth

Questions & Answers	Lecture & Discussion	• الخيوط - العمليات ذات الثقل العالي والخفيف - لماذا نستخدم الخيوط ؟ - مستويات الخيوط - المعالجة المتعددة المنتظمة وغير المنتظمة - تزامن العمليات و الخيوط	Cognitive	4	Sixteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الجدولة • مقدمة عن الجدولة وتشمل: - الجدولة في انظمة الدفعات - الجدولة في الأنظمة التفاعلية - الجدولة في أنظمة الوقت الحقيقي • جدولة العمليات • جدولة الطابور	Cognitive	4	Seventeenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• جدولة وحدة المعالجة المركزية - الجدولة الوقائية وغير الوقائية - المرسل - معايير الجدولة • تقييم خوارزميات الجدولة	Cognitive	4	Eighteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	خوارزميات جدولة المعالج - خوارزمية جدولة خدمة الواصل أول أولا - خوارزمية جدولة الوظيفة الأقصر أولا - خوارزمية جدولة حسب الأفضلية - خوارزمية راوند روبن للجدولة - الجدولة بالطوابير	Cognitive	4	Nineteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	أمثلة تطبيقية على خوارزميات الجدولة	Cognitive	4	Twentieth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	إدارة الذاكرة • الذاكرة المنطقية و الذاكرة الحقيقية • حيز العناوين المنطقية و الحقيقية • حجم كلمة الذاكرة • ربط العناوين - المتواجدة في الذاكرة • المكتبات المشاركة • الربط عند التشغيل	Cognitive-affectional	4	Twenty-one
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• التبديل (المقايضة) • تخصيص الذاكرة المتجاور (المتلامس) - التخصيص ذو الجزء الواحد - التخصيص ذو الأجزاء المتعددة • التفسخ (التجزؤ او التشظي) الخارجي و الداخلي	Cognitive-affectional	4	Twenty-second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الذاكرة الافتراضية • التصفح • الفكرة الأساسية في التصفح • جدول الصفحات	Cognitive-affectional	4	Twenty-third

		• تسريع التصفح • أمثلة على استخدام طريقة التصفح			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• التصفح حسب الصفحة المطلوبة – التقييم البطيء • استبدال الصفحة • خوارزميات استبدال الصفحة: - خوارزمية الصفحة التي تصل أولا تخرج أولا - خوارزمية الصفحة ذات الاستخدام الأقل	Cognitive-affectional	4	Twenty-four
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مبادئ المكونات المادية لأجهزة الإدخال والإخراج • أجهزة الإدخال/الإخراج • دوائر التحكم بالأجهزة • الإدخال/الإخراج بطريقة خريطة الذاكرة • الوصول المباشر للذاكرة	Cognitive-affectional	4	Twenty-fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مبادئ المكونات البرمجية لأجهزة الإدخال و الإخراج • الإدخال/ الإخراج المبرمج • الإدخال/ الإخراج المعتمد على المقاطعة • الإدخال/الإخراج المعتمد على DMA	Cognitive	4	Twenty-sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discusion	حالات دراسية تبين نقاط القوة والضعف لأنظمة التشغيل ويندوز ولينكس	Cognitive-affectional	4	Twenty-seventh–Thirtieth

11. تقييم المقرر

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

12. Learning and Teaching Resources

	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name
تحليل نظم
2. Course Code
CST203
3. Year \ Semester
Yearly \ Second
4. Preparation Date of this description
10\ 10\ 2022
5. Available attendance forms
Mandatory (theoretical and practical lectures)
6. Number of study hours (total)/number of units (total)
Number of theoretical hours (1) Number of practical hours (2) Total hours(3) Total number of units (6)
7. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)
الاسم: م.م ضُحى عامر مهدي duha.amer@atu.edu.iq الآيميل :
8. Course Objectives

Course Objectives	تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للنظم وتحليلها وخصائصها و مستوياتها وأنواعها وكذلك تدريبهم على تحليل وتصميم النظم باستخدام مجموعة من أدوات التحليل والتصميم.

9. Teaching and Learning Strategies	
• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	Strategies
10. Course Structure	

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Answers	Lecture & Discussion	مفاهيم أساسية في تحليل وتصميم نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب النظام: النظام . مفهوم النظام . الخصائص العامة للنظام . حدود النظام . مستويات النظام النموذج العام للنظام . انواع النظم المعلومات: خصائص المعلومات الجيدة، مصادر المعلومات –مصادر ورقية – مصادر الكترونية- مصادر سمعية . أهمية المعلومات – اشكال المعلومات مناقشة عامة.	Cognitive - affectional	3	First - Third
Questions & Answers	Lecture & Discussion	نظم المعلومات الحاسوبية الحاسوب : وظائف الحاسوب الاساسية- مميزات الحاسوب – مقومات نظم المعلومات الحاسوبية – مكونات نظام المعلومات الحاسوبي – عملية بناء وتطوير المعلومات الحاسوبية ، مراحل تطوير نظم المعلومات الحاسوبية – مرحلة التحليل – مرحلة التصميم – مرحلة التنفيذ أهدف نظم المعلومات الحاسوبية – انواع نظم المعلومات الحاسوبية – نظم المعلومات الادارية المعتمدة على قواعد البيانات – قواعد البيانات اهم نظم المعلومات الحاسوبية المعتمدة على قواعد البيانات : نظم معالجة البيانات – نظم معالجة المعاملات ومعالجة المعلومات – نظم المعلومات الادارية – نظم دعم القرار – نظم دعم القرارات الجماعية – نظم معلومات المدراء التنفيذيين. نظم المعلومات الحاسوبية المعتمدة على قواعد المعرفة: قواعد المعرفة أهم نظم المعلومات الحاسوبية المعتمدة على قواعد المعرفة: النظم الذكية (الذكاء الصناعي) – النظم الخبيرة – الشبكات العصبية. بيئات نظم المعلومات الحاسوبية: نظم المعلومات التى تعمل على دعم عمل الفراد – نظم المعلومات التى تعمل على دعم عمل المجموعات محلل ومصمم أنظمة المعلومات الحاسوبية محلل النظم: مؤهلات محلل النظم – صفات محلل النظم الشخصية – اهم المشاكل التي تواجه محلل النظم – تطور علاقات محلل النظم مع المستخدم النهائي: الطريقة القديمة – عيوب هذه الطريقة –	Cognitive - affectional	3	Fourth - Seventh

		الطريقة الحديثة. جهات عمل محلل النظم – شركة تحليل النظم – ادارة المعلومات في مؤسسة. فريق عمل تحليل النظم: اسباب فشل تطوير نظم المعلومات الحاسوبية في بعض المؤسسات أساليب ومنهجيات تطوير نظم المعلومات: أنواع أساليب تطوير نظم المعلومات - اسلوب دورة حياة تطوير النظم – مراحل أسلوب دورة حياة تطوير النظم – أسلوب التطوير التدريجي على مراحل - مراحل أسلوب التطوير التدريجي – أسلوب التطوير المعتمد على فريق العمل – أسلوب النمذجة الاولية – الاسلوب الارتقائي (التطوري) – أسلوب النماذج الشبيهة – عيوب النمذجة – استخدامات النمذجة – أسلوب التطوير العاجل – أسلوب التحليل من أعلى الى أسفل – أسلوب التحليل من أسفل الى اعلى – أسلوب التركيب. عوامل اختيار الأسلوب المناسب – منهجيات تطوير نظم المعلومات – تصنيف منهجيات التطوير – أنواع منهجيات التطوير: منهجيات التحليل والتصميم الهيكلي للنظم – منهجية هندسة المعلومات – ادوات هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسوب – أنواع الادوات – أهم وظائف أدوات هندسة البرمجيات – مميزات أدوات هندسة البرمجيات. منهجية الحزم الجاهزة: المميزات – أماكن الحصول على الحزم الجاهزة مناقشة عامة			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مراحل تحليل وتصميم نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب مرحلة تحليل النظام (الدراسة التمهيدية) – مرحلة جمع المعلومات – مصادر المعلومات المطلوبة لتحليل النظام القائم. طرق جمع المعلومات داخل المؤسسة والتحقق من صحتها أولا: طرق جمع المعلومات ثانيا: طرق التحقق من صحة المعلومات التي تم جمعها طرق جمع المعلومات: المقابلة الشخصية – مميزات طريقة المقابلة الشخصية – عيوب المقابلة الشخصية – معوقات المقابلة . الاستبيان: عوامل اختيار الاستبيان لجمع المعلومات – الاستعداد قبل توزيع	Cognitive-affectional	3	eighth – Fifteenth

			الاستبيان – قواعد الاسئلة في الاستبيان – الاستعداد أثناء توزيع الاستبيان – أهم الانشطة بعد الاستبيان – مميزات الاستبيان – عيوب الاستبيان – أمثلة لاستخدامات الاستبيان . المراقبة تحليل الوثائق – طرق التحقق من صحة – المعلومات المحاضرة (العرض التقديمى) - الاستعداد قبل المحاضرة – الاستعداد أثناء المحاضرة - اهم الانشطة بعد المحاضرة اجتماعات الفريق الاستعداد قبل اجتماع فريق العمل – اجتماع فريق العمل – مشاكل اجتماعات الفريق . التطوير الجماعي للتطبيقات JAD مميزات الطريقة JAD عيوب طريقة مرحلة تعريف المشكلة ودراسة الجدوى تعريف المشكلة أساليب المشكلة خطوات فهم وحل المشكلة دراسة الجدوى الحلول الخاضعة لدراسة الجدوى القرارات المحتمل اتخاذها مناقشة عامة تابع: مرحلة تحليل النظام (الدراسة التفصيلية) مرحلة الدراسة التفضيلية أولا:تحليل عمليات النظام نموذج وظائف النظام تعريف نموذج وظائف النظام أهداف نموذج وظائف النظام خصائص نموذج وظائف النظام عملية تحديد وظائف النظام مخطط تدفق البيانات أهمية مخطط تدفق البيانات عناصر مخطط تدفق البيانات مستويات مخطط تدفق البيانات خصائص مخطط تدفق البيانات خطوات اعداد مخطط تدفق البيانات ثانيا: تحليل بيانات النظام نمذجة البيانات مخططات اعداد نماذج البيانات قواعد البيانات العلائقية مكونات قواعد البيانات العلائقية نموذج الكيان- العلاقة العلاقات		

			الجدول الوسيط في علاقة كثير الى كثير درجة الكيان درجة العلاقة مخطط العلاقات التحويل من نموذج الكيان – العلاقة الى مخطط العلاقات مخطط تاريخ حياة الكيان الرموز المستخدمة في مخطط حياة الكيان مثال: تاريخ حياة " تقديم طلب" شبكات بتري الرموز المستخدمة في شبكات بتري توصيف العمليات أدوات توصيف العمليات اللغة البنيوية أساليب التوصيف جداول القرارات خطوات تكوين جداول القرارات قاموس البيانات أهمية قاموس البيانات توصيف مكونات النظام أمثلة على قاموس البيانات تصنيف البيانات خصائص تصنيف البيانات أنواع التصنيف ترميز البيانات خصائص الترميز الجيد أنواع الترميز أخطاء الترميز تحليل العلاقات العلاقات المعيارية مستويات العلاقات المعيارية تعريف العلاقة غير المعيارية تعريف القاعدة المعيارية الاولى التكرار المسوغ التكرار غير المسوغ تعريف القاعدة المعيارية الثانية تعريف القاعدة المعيارية الثالثة تعريف العلاقة Codd - Boyce المعيارية تعريف القاعدة المعيارية الرابعة تعريف العلاقة المعيارية الخامسة تحليل بيانات المستندات بطريقة العلاقات المعيارية (التطبيع) قواعد التطبيع (القواعد المعيارية / التسوية) تطبيق قواعد التطبيع الثلاث السابق ذكرها خطوات العمل لتحليل بيانات المستندات ملاحظات		

		النموذج الامثل نمذجة النظام تعريف النمذجة مكونات النمذجة مراحل نمذجة النظام (في مرحلة التحليل) النموذج المادي للنظام القائم النموذج المنطقي للنظام القائم خطوات تصميم النموذج المنطقي للنظام القائم مخرجات مرحلة التحليل مناقشة عامة			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	دورة حياة تطوير النظم - مرحلة التصميم مرحلة التصميم العام اعداد النموذج المنطقي للنظام الجديد خطوات تصميم النموذج المنطقى للنظام الجديد طريقة " اجراء تعديلات " طريقة " اعادة تصميم العمليات " اعداد النموذج المادي للنظام الجديد خطوات تصميم النموذج المادي للنظام الجديد مرحلة التصميم التفصيلى الانشطة الاخرى تصميم الواجهات الواجهات انواع واجهات الاستخدام تصميم المخرجات والمدخلات تصميم المخرجات تصميم المدخلات خصائص المخرجات والمدخلات تصميم التقارير انواع التقارير فوائد التقارير خصائص التقارير الجيدة الاخطاء المحتمل وقوعها في تصميم التقارير تصميم النماذج أهداف تصميم النماذج مواصفات النموذج الجيد خطوات تصميم النماذج تصميم قاعدة البيانات النقاط الواجب مراعاتها عند تصميم قاعدة البيانات أدوات تصميم قاعدة البيانات تصميم البرامج خصائص البرامج الجيدة مناقشة عامة	Cognitive-affectional	3	Sixteenth – Seventeenth
Questions &	Lecture &	دورة حياة تطير النظم - مرحلة التنفيذ	Cognitive -	3	Eighteenth –

Exercises	Discussion	مرحلة التدريب التدريب خلال مرحلتي تحليل وتصميم النظام التدريب خلال مرحلة ما قبل التنفيذ خطة التدريب مرحلة التحويل (استراتيجية التحويل) استراتيجية التحويل استراتيجية التحويل المباشر التحويل المباشر استراتيجية التحويل المتوازي التحويل المتوازي استراتيجية التحويل التدريجي مرحلة التقييم والصيانة مرحلة التقييم مرحلة الصيانة التوثيق أنواع التوثيق أهمية التوثيق طريقة التوثيق ملخص أنشطة المرحل الاخيرة مناقشة عامة	affectional		Nineteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	أمن نظم المعلومات الحاسوبية مقدمة النظام الامني لنظم المعلومات الحاسوبية خصائص النظام الامنى لنظام المعلومات الحاسوبية عناصر النظام الامني لنظام المعلومات الحاسوبية الافراد أمن البيانات أمن البرمجيات أمن الاجهزة وملحقاتها أمن نظم الاتصالات والشبكات أنواع الاختراقات في النظام الامني لنظام المعلومات الحاسوبية فيروسات الحاسوب أضرار الفيروسات جرائم الحاسوب أساليب مواجهة خطر الاختراق لنظام المعلومات الحاسوبي كلفة تصميم النظام الامنى لنظام المعلومات الحاسوبي مناقشة عامة	Cognitive-affectional	3	Twentieth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تحليل و تصميم نظم المعلومات المعتمدة على قواعد المعرفة النظم المعتمدة على المعرفة المعرفة	Cognitive - affectional	3	Twenty-first - Twenty-second

		الخبير قواعد المعرفة أنواع المعرفة تمثيل المعرفة النظام المعتمدة على المعرفة مكونات نظام المعرفة المكونات الاساسية للنظم الخبيرة قاعدة المعرفة آلة الاستدلال مهندس المعرفة واجهات المستخدمين تفسير الاستدلال مقارنة بين قواعد المعرفة وقواعد البيانات مكونات نظام قاعدة المعرفة نظم قواعد المعرفة تحليل وتصميم نظم قواعد المعرفة مرحلة التحليل مرحلة التصميم مرحلة التطوير والبرمجة مرحلة التنفيذ والاختبار مرحلة الصيانة تطبيقات نظم قواعد المعرفة الذكاء الصنعي مجالات تطبيق الذكاء الصنعي النظم الخبيرة تطبيقات النظم الخبيرة الخلاصة الارتقاء بالبيانات الى المعرفة والحكمة مناقشة عامة			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	التحليل والتصميم الموجهان نحو الكائنات أهم مفاهيم التحليل والتصميم الموجهين نحو الكائنات لغة النمذجة الموحدة نمذجة الكائنات بنية الكائن مراحل النمذجة الموجهة بالكائنات تحديد الكائنات المكونة للنظام تحديد خصائص كل كائن تحديد الاحداث تحديد عمليات كل كائن تحديد خصائص كل عملية تحديد الترتيب الزمنى للعمليات تنفيذ النظام طرق نمذجة الكائنات المكونة النظام مميزات لغة النمذجة الموحدة طبقات لغة النمذجة الموحدة الطبقة الاولى :طبقة كائنات المستخدم الطبقة الثانية : طبقة النموذج	Cognitive-affectional	3	Twenty-second – Twenty-sixth

		الطبقة الثالثة: طبقة ما وراء النموذج الطبقة الرابعة : طبقة ما وراء ماورائي النموذج النمذجة باستخدام لغة النمذجة الموحدة مخططات النمذجة مخطط حالات الاستخدام كتابة حالات الاستخدام صعوبات كتابة حالات الاستخدام مخططات الاصناف (الفئات) مكونات مخططات الاصناف عيوب مخططات الاصناف المخططات التفاعلية مخططات التعاون مخططات التتابع مخططات الحالات المخططات الفيزيائية مخططات المكونات مخططات التجهيز نماذجUML نموذج الشلال مميزات نموذج الشلال عيوب نموذج الشلال اهم مشاكل نموذج الشلال النموذج اللولبي عيوب النموذج اللولبى النموذج التكراري التزايدي مرحلة الاستهلال مرحلة التفصيل مرحلة البناء			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الانتقال التكرارات القيد الزمني فوائد التقييد الزمنى التوقيتات النمطية للمشروع مناقشة عامة مشاريع إرشادات عامة وافكار عامة أنواع النظم المحوسبة توجيهات وارشادات عامة قبل البدء بالعمل في المشروع أهم التحذيرات بنود المشروع الاساسية	Cognitive-affectional	3	Twenty-seventh–Thirtieth

11. تقييم المقرر

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

12. Learning and Teaching Resources	
	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name
البرمجة بلغةV.Basic
2. Course Code
CST204
3. Year \ Semester
Yearly \ Second
4. Preparation Date of this description
10\ 10\ 2022
5. Available attendance forms
Mandatory (theoretical and practical lectures)
6. Number of study hours (total)/number of units (total)

Number of theoretical hours (2)
Number of practical hours (3)
Total hours(5)
Total number of units (10)

7. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)

الاسم: ا.م.د سلمان عبد كاظم الآيميل:

8. Course Objectives

Course Objectives	**VBتعريف الطالب بالتقنيات المتطورة والبرامج المتكاملة في لغة وذلك من خلال برمجة قواعد البيانات ويتوغل ف تفاصيل بعض أدوات الجداول وإنشاء التقارير، ثم الانتقال إلى برمجة الكائنات OOP.مع تفاصيل مبادئها ثم تناول برمجة صفحات الانترنت**

9. Teaching and Learning Strategies

• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	**Strategies**

10. Course Structure

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	بيئة التطوير المتكاملة (IDE.) (Integrated Development Environment) - نوافذ بيئة التطوير المتكاملة Integrated Windows Development Environment - قوائم بيئة التطوير المتكاملة. Integrated Menus Development Environment -Tool Bars أشرطة الأدوات *Creating First Program كتابة البرنامج الأول - فكرة البرنامج -Creating Project. إنشاء المشروع -Design Forms تصميم الواجهة -Codes كتابة التعليمات -Runs & Updating التجربة والتعديل -Compiling. الترجمة	Cognitive	5	First
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	Forms.النماذج والأدوات -Properties - الخصائص المشتركة Name.خاصية الاسم	Cognitive	5	Second

		خاصية الموقع والحجم -Size & Location. خاصية الخط واللون -Font & Color. - خاصية مؤشر Tab- خاصية الجدولة الفأرةMouse. - أحداث الفأرة Event* الأحداث المشتركة Mouse Event. أحداث لوحة المفاتيح -Keyboard Event. نافذة النموذج *Form Window. خصائص النموذج -Properties form. أحداث النموذج -Event Form - القوائمMenus.			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الأدوات الداخليةToolbox. - أداة النصLabel- أداة العنوان Textbox. - أداة Command button- زر الأوامر الاختيارCheckbox. - أداة Option button- زر الاختيار القائمةList box. - أداة القائمة Combo box-أداة القائمة الصورةPicture box. - أشرطة Image box- أداة الصورة التمريرScrollbar. أدوات الملفات -Fileslistbox.	Cognitive-affectional	5	Third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة البرمجةProgramming Language. المتغيرات والثوابت -Variables and Constants. المتغيرات -Variables. الثوابت -Constants. التعابير والمؤثرات الرياضية - العمليات -Expression - المعاملاتOperators. التعابير المنطقية والعلائقية -Logical & relational Expression.	Cognitive-affectional	5	Fourth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الإدخال والإخراجInputs & Outputs. مربعات الرسائل والإدخال -Mesgbox & Inputbox. جملة الطباعة -Print. جملة التحكم والسيطرة *Control. عبارة الانتقال الشرطية -If-Then. عبارة الانتقال المركبة باستعمال(-And, Or, Not.) عبارة الانتقال المتداخلة -Nested –If الخيارات المتعددة -Select-Case.	Cognitive	5	Fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الحلقات التكرارية Loop. الحلقات التكرارية -For-Next. الحلقات -Do-While-Loop. الحلقات -Do-Until-Loop. الحلقات -Do-Loop.	Cognitive	5	Sixth
Questions &	Lecture &	المصفوفات.Arrays	Cognitive	5	Seventh

Exercises	Discussion	مصفوفات ذات البعد الواحد -One-Dimension Array. مصفوفات ذات البعدين. -Two-Dimension Array المجموعات. - Collections			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الروتينات والإجراءات&Subroutines Procedures. الروتينات الفرعية -Subroutines. الدوال والإجراءات. -Procedures& Functions الدوال الجاهزة -Library Functions. الإجراءات -Procedures. الدوال. -Functions	Cognitive	5	eighth – ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الوحدات النمطية القياسية.Standard Module القيود -Records. الملفات.Files الملفات التسلسلية -Sequential Files. الملفات العشوائية -Random Files.	Cognitive	5	Tenth – Twelfth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	برمجة قواعد البياناتData Base Programming. مفاهيم اساسية في قواعد البيانات -Basic Database. تقنيات الوصول إلى البيانات -Access Database.	Cognitive	5	Thirteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الكائنات في قواعد البيانات(ADO.) الكائن -Connection الكائن - Record set الكائن -Command.	Cognitive	5	Fourteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الأدوات والتقارير أداة -Data Grid أداة -Flex Grid - أداةData Combo. أداة -Data List تصميم التقارير - Crystal Reports.	Cognitive	5	Fifteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	البرمجة الشيئية (OOP.) (Object Oriented Programming.) سمات الـ OOP - مقدمة إلى OOP. بناء الفئات -Classes.	Cognitive	5	Sixteenth – Seventeenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	استخدام الكائناتObjects صورة الكائن بالذاكرة -Memory Image Object. الربط -Binding. استحداث وحذف الكائن -Delete & Update Object.	Cognitive	5	Eighteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تعدد الواجهات والوراثة. تعدد الواجهات -Polymorphism. الوراثة -Inheritance. العلاقة بين الفئات -Relation between Classes. فئات المجموعات -Collection Classes.	Cognitive	5	Nineteenth
Questions &	Lecture &	تطبيقات فيجوال بيسك المتقدمة	Cognitive	5	Twentieth –

Exercises	Discussion	إجراءات (API.(- Application Programming Interface . - الاستخدام المتقدم للنماذج			Twenty-one
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	برمجة المكوناتCom. - مقدمة إلى Com- مشاريع ActiveX EXE . - مشاريع ActiveX DLL.	Cognitive	5	Twenty-second – Twenty-third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	برمجة الانترنتInternet Programming. - صفحات الديناميكيةDHTML- مقدمة إلى VbScript - مقدمة إلىDHTML.	Cognitive	5	Twenty-four – Twenty-fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	صفحات ASP) للخادم - مقدمة إلى IIS - مقدمة إلى ASP	Cognitive	5	Twenty-sixth – Twenty-seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	تطبيقات متنوعة	Cognitive-affectional	5	Twenty-eighth – Twenty-ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	بناء نظام تطبيقي متكامل	Cognitive-affectional	5	Thirtieth

11. تقييم المقرر

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

12. Learning and Teaching Resources

	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name

شبكات الحاسوب

2. Course Code

CST205

3. Year \ Semester

Yearly \ Second

4. Preparation Date of this description

10\ 10\ 2022

5. Available attendance forms

Mandatory (theoretical and practical lectures)

6. Number of study hours (total)/number of units (total)

Number of theoretical hours (1)
Number of practical hours (2)
Total hours(3)
Total number of units (6)

7. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)

الاسم: م.م علي حسين خوير الآيميل:

8. Course Objectives

تعريف الطالب بالشبكات والفائدة منها وتقنياتها وأنواعها وأنواع التوصيل وأنواع وسائط الربط والمكونات المادية المختلفة ومعايير الشبكة المعتمدة كما يتعرف الطالب على شبكة الانترنيت و أمنية الحاسبات والشبكات.	**Course Objectives**

9. Teaching and Learning Strategies

• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	**Strategies**

10. Course Structure

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مقدمة حول شبكات الحاسوب: فكرة حول هيكلية الربط : - وأنواع Server : (المزود (الخادم - المزودات - الزبون (Client) - التعرف على شبكات الند – للند (Peer To Peer) - التعرف على شبكات الزبون –	Cognitive - affectional	3	First

		Client / Server Network(المزود)			
Questions & Answers	Lecture & Discussion	التعرف على المكونات الرئيسية للشبكات: - المادية: الحواسيب – الكارتات – والوسائط – الأجهزة الملحقة البرمجية : برامج نظم تشغيل الشبكة – بروتوكولات الاتصال – نظم إدارة الشبكة	Cognitive	3	Second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	فكرة عامة حول التصاميم الأساسية للشبكات : - الأمور التي يجب اعتمادها لتصميم شبكة ما - الشبكات من نوع الخطية Bus - الشكات من نوع الحلقية Ring - الشبكات من نوع النجمية Star - شبكات الاثرنيت Ethernet - شبكات دائرة الحلقات (توكن رنك Token Ring) توكن باسنك -Token passing	Cognitive	3	Third - Fourth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	فكرة عامة حول أنواع ربط أو توصيل الشبكات : - اعتمادا" على اسلوب ربط الشبكات : شبكات اتصال أحادية النقاط شبكات اتصال متعددة النقاط - اعتمادا" على التغطية الجغرافية : • الشبكات المحلية (LAN) أجهزة شبكات Local Area Network , المناطق المحلية , مواصفات شبكات المناطق المحلية • الشبكات المتوسطة (MAN) أجهزة Metropolitan Area Network , شبكات المناطق الإقليمية ,المواصفات القياسات والتقنيات • الشبكات الواسعة (WAN) أجهزة شبكات Wide Area Network , المناطق الواسعة , المواصفات القياسات والتقنيات • الشبكات المتطورة واسعة المساحة :الانترنيت Internet , الانترانيت Intranet, الاكسترانيت Extranet	Cognitive	3	Fourth - Fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	التعرف على بطاقات الشبكات (Network Interface Cards: (- تعريف بطاقة واجهة الشبكة Network Adapter Cards - أنواع بطاقات واجهة الشبكة	Cognitive	3	Sixth

		- فكرة عامة عن تركيب وإعداد بطاقة الشبكة - فكرة عامة عن تنصيب بطاقة واجهة الشبكة			
Questions & Answers	Lecture & Discussion	The cables (الأسلاك الكابلات) المستخدمة في الشبكات : - التعرف على أنواع وخصائص أسلاك الشبكات : Twisted Pair- الأسلاك المزدوجة Coaxial Cable- الأسلاك المبرومة Fiber Optic - الألياف الضوئية	Cognitive	3	Seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	فكرة عامة حول وسائط الاتصال بين عناصر الشبكة : - وسائط الاتصال السلكية - وسائط الاتصال اللاسلكية	Cognitive	3	eighth - ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	Bandwidth عرض النطاق الترددي , Measurements القيود أهميته, القياس , Limitation معدل النقل , Throughput حساب نقل البيانات ,	Cognitive	3	Tenth – eleventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مبادئ عامة عن أجهزة الاتصال المستخدمة في الشبكات : - Modems المعدل (المودیم) - NICs كارت الشبكة (Network Interface Card) - Repeaters مكررات الإشارة - Hubs الموزعات / المجمعات - المحولات / المبدلات Switches - Bridges الجسور - Routers الموجهات Gateways البوابات	Cognitive	3	Twelfth – Thirteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	Protocols مبادئ عمل برتوكولات الشبكة : - ما هو البروتوكول : عمل البروتوكول – مزايا البروتوكول – عيوب البروتوكول - مهام البرتوكولات فى الجهاز المرسل ومهامها في الجهاز المستقبل - Binding مفهوم البايندنك - TCP/IP وصف لباقة لبروتوكول واهم مميزاتها	Cognitive	3	Fourteenth – Sixteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	OSI: مبادئ النموذج المرجعي - المبادئ الأساسية التي تقف خلف OSI المرجع - وصف وظائف الطبقات السبعة التى يتكون منها النموذج المرجعى 7Layers OSI : التعرف على وظائف	Cognitive	3	Seventeenth – Nineteenth

		الطبقات الثلاث السفلى التعرف على وظائف الطبقات الثلاث العليا التعرف على وظائف الطبقة الوسطى - البروتوكولات المستخدمة للاتصالات بين الطبقات المتناظرة - خطوات تغليف Encapsulation ومن ثم De Encapsulation البيانات - وصف للخدمات المتوفرة في الطبقات للمرجع OSI فكرة حول نموذج المواصفات القياسية IEEE : وصف لفكرة التشبيك ، سبل تطوير الأساليب الأمنية للتشبيك			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	- عناوين الـ IP و أقنعة الشبكة - فئات عنوان الـ IP - العنوان المادي الـ MAC Address - بروتوكول تحليل العناوين ARP - تقنيات تقسيم الشبكة إلى شبكات فرعية	Cognitive	3	Twentieth – Twenty-second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	فكرة حول الشبكة الافتراضية الخاصة (VPN:) - مميزات الشبكة الافتراضية - مكونات الشبكات الافتراضية - بروتوكولات الشبكة الافتراضية التركيب النظري للشكة الافتراضية	Cognitive	3	Twenty-third – Twenty-four
Questions & Answers	Lecture & Discussion	مبادئ أمن الشبكات : - المخاطر التى تهدد الشبكات ونقاط الضعف - أساليب ووسائل الحماية الممكنة من المخاطر - حل المشاكل الشائعة للشبكات مكونات امن الحاسبات والشبكات: - الكوادر البشرية - المكونات المادية - البرمجيات - قواعد البيانات مبادئ عناصر الضعف بالشبكات ، أنواع الخروقات ، طرائق الوقاية أساليب التجسس الحديثة على الشبكات ومراكز الحاسبات فكرة حول جرائم الحاسبات والشبكات فكرة حول التشريعات القانونية	Cognitive	3	Twenty-fifth – Twenty-seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مبادئ التشفير أساليبه وأنواعه طرائق التشفير الابدالية طرائق التشفير التعويضية	Cognitive	3	Twenty-eighth – Thirtieth

11. تقييم المقرر
➢ Daily quizzes and exams. ➢ Consulting students and encouraging them to participate actively. ➢ Lecture discussion. ➢ Extra-curricular activities. ➢ Quarterly exams and attendance.

12. Learning and Teaching Resources	
	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name
تصميم المواقع الالكترونية
2. Course Code
CST206
3. Year \ Semester
Yearly \ Second
4. Preparation Date of this description
10\ 10\ 2022
5. Available attendance forms
Mandatory (theoretical and practical lectures)
6. Number of study hours (total)/number of units (total)
Number of theoretical hours (1) Number of practical hours (2) Total hours(3) Total number of units (6)
7. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)
الاسم: م.م علي حسين خوير الآيميل:
8. Course Objectives

Course Objectives	**تعريف الطالب التعامل مع المواقع على شبكة الانترنت وكيفية إدارتها وتمكين الطالب من تصميم المواقع والتحميل والتعامل واللغات المختلفة المستخدمة على شبكات مع السيرفرات الانترنت.**

9. Teaching and Learning Strategies	
• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills • Team work • Assignments for students	**Strategies**

10. Course Structure

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Answers	Lecture & Discussion	مقدمة عن الانترنت والمواقع الالكترونية ومحركات البحث والسيرفرات	Cognitive - affectional	3	First - Second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة الترميز المتشعبة Hypertext Markup Language (HTML)	Cognitive	3	Third - Sixth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مقدمة لفرونت بيدج ،مقدمة الويب ،تحديد محتوى صفحة ويب ،تشغيل فرونت بيدج، انشاء موقع ويب،عرض اواخفاء قائمة المجلدات ،فتح صفحة ويب ،التنقل بين الصفحات ، انشاء صفحة ويب خالية ،انشاء صفحة ويب باستخدام القوالب، حفظ صفحة ويب ،استخدام لوحة المهام ، فتح موقع ويب ، ادخال النص ، حذف النص ، طباعة صفحة ويب ، عرض زمن تحميل صفحة ويب ،تغيير طريقة عرض صفحة ويب ، عرض الصفحة في مستعرض ويب، استخدام عرض صفحة الويب، حذف صفحة الويب ، البحث عن صفحة ويب، تعديل النص (تحديد النص، التراجع عن التغييرات ،اضافة الرموز،)تنسيق صفحات الويب، تطبيق سمة على صفحة الويب،اضافة الصور،تحريك الصورة، توفير نص بديل للصورة،اضافة صورة خلفية،انشاء معرض للصور، تخصيص الصور ،انشاء الارتباطات التشعبية،انشاءالجداول،العمل في عرض التحرك،انشاء الاطارات، انشاء النماذج، اضافة التأثيرات الى صفحة الويب،ادارة صفحة ويب، نشر صفحة ويب	Cognitive	3	Twelfthالسابع –
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة الجافا Java Script، استخدام سكريبت ، الشكل العام الذي سيكون عليه برنامج جافا سكريبت ، الإعلان عن المتغيرات ، المعاملات الحسابية ، المعاملات المنطقية ، عبارات التحكم ، ،التكرار ، الأحداث , إنشاء زر SWITCH، ، الدوال ، WHILEلإرسال بريد إلكتروني النماذج ،المصفوفات ، الكائنات ، السلاسل الحرفية معلومات تطبيقية	Cognitive	3	Thirteenth – Sixteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	لغة PHP، مقدمه للغة PHP (تشغيل PHP) ، إضافة Windows IIS 5.0 الى PHP ، بنية ملفات IIS الى MySQL ، إضافة PHP ، بروتوكولات الأنترنت ، التعليـقات ، المتغيـرات ، الأرقام ، العمليات الحسابية ، متغيرات النظام ، الثوابت ، معرفة	Cognitive	3	Seventeenth – Twenty-third

		وتحويل أنواع البيانات ، دوال الوقت والتاريخ ، النماذج (GET، POST) ، المعاملات IFالأوامر الشرطية (العبارة المنطقية ، تعدد الشروط ، تداخل Switch ، العبارات الشرطية ، العبارة التكرارات htmlالتخلص من وسوم الـ) والمصفوفات ، دوال المصفوفات ، فرز المصفوفات ، دوال المصفوفات الاضافية ، مصفوفات متعددة الابعاد ، ترتيب الكود البرمجي (Functionمدى Print، ، المتغيرات ، المتغيرات المستقرة ، اشتمال الملفات) ، تتبع وتصيد ومنع الأخطاء (أنواع الأخطاء ، الأخطاء المنطقية ، تفادي الأخطاء Regular Expressions ، ، صناعة فئة الحروف) ، التعامل مع العميل ، قراءة وكتابة Session، Cookies ، معلومات في ملف txt			
Questions & Answers	Lecture & Discussion	أنواع مزودات قواعد البيانات MySQL و Oracle و MS SQL و PostgreSQL نظام إدارة قواعد البيانات (MY SQL)	Cognitive	3	Twenty-four – Twenty-seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	إدارة المواقع على شبكة الانترنت Apache ، IIS ، المواقع الذكية والقواعدية	Cognitive	3	Twenty-eighth – Thirtieth

11. Course evaluation ر

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

12. Learning and Teaching Resources

	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites

Course description form

1. Course Name
البرمجة بلغة C++
2. Course Code
CST100
3. Year \ Semester
سنوي / الأولى
4. Preparation Date of this description
10\ 10\ 2022
5. Available attendance forms
Mandatory (theoretical and practical lectures)
6. Number of study hours (total)/number of units (total)
Number of theoretical hours (2) Number of practical hours (3) Total hours(5) Total number of units (10)
7. The name of the course leader (if more than one name is mentioned)
الاسم: م.م صفاء محسن كريم الآيميل:
8. Course Objectives

Course Objectives	**تعريف الطالب بلغات البرمجة وأنواعها ولغة الـ C والهيكلية ++ العامة للبرنامج وأقسامه وأنواع البيانات المستخدمة في هذه اللغة وكتابة الشفرة البرمجية الـ Code للبرامج والدول والإجراءات وملفات البيانات واستخدام إمكانية الرسم فيها.**

9. Teaching and Learning Strategies	
• Lecture Method • Teaching in laboratories to acquire practical skills	**Strategies**

• Team work • Assignments for students	

10. Course Structure

Evaluation method	Learning method	Unit or topic name	Required learning outcomes	hours	week
Questions & Answers	Lecture & Discussion	نبذة عن لغات البرمجة:- • ما هي لغة البرمجة • تاريخ وتطور لغات البرمجة • مستويات لغات البرمجة • نشأة اللغة وتطورها C++ لغة وموقعها ضمن مستويات لغات البرمجة	Cognitive - affectional	5	First
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	المبادئ الأساسية للغة C++ / C++ language concepts • مم يتكون برنامج لغة C++؟ • ما هي الملفات الرأسية؟ شرح بسيط للملفات الرأسية التي يتضمنها برنامج C++ لغة	Cognitive	5	Second
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مكونات لغة C++ / وأدواتها Basic element of C++ language • رموز اللغة • الأسماء التعريفية • الكلمات المحجوزة • تمثيل الثوابت • تمثيل المتغيرات	Cognitive	5	Third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	أنواع البيانات في C++ وطرق تمثيلها في الذاكرة / Data types in C++ • النوع الرمزي char type • النوع الصحيح integer type • النوع الحقيقي real type • النوع البولياني Boolean (logical) type • التحويل بين الأنواع البيانية المختلفة	Cognitive	5	Fourth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	أنواع التعابير في لغة C++ وكيفية صياغة التعبير: - • التعبير الحسابي / العمليات الحسابية المختلفة وأولوياتها / أسلوب تحويل التعبير الرياضي إلى تعبير حسابي بلغة C++ / أمثلة متنوعة	Cognitive	5	Fifth
أسئلة وأجوبة	Lecture & Discussion	• التعبير العلاقي / العمليات العلاقية وأولوياتها / صياغة التعبير العلاقي • التعبير المنطقي / العمليات المنطقية وأولوياتها / صياغة التعبير المنطقي • التعبير المركب / جدول أولويات العمليات العام / أمثلة متنوعة	Cognitive	5	Sixth
Questions &	Lecture & Discussion	- إعطاء القيم الابتدائية للمتغيرات والثوابت	Cognitive	5	Seventh

Exercises		- الأقواس والفراغات - أنواع الملاحظات - الأدوات الخاصة			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	pointersالمؤشرات	Cognitive	5	eighth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	- جملة التعيين وأنواعها / مع أمثلة توضيحية:- 1. التعبير الحسابي (المعادلة) 2. العدادات وأنواعها 3. صور أخرى للمعادلات تختص بها لغةC++	Cognitive	5	Ninth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	- دوال الإدخال والإخراج المصاغة - طباعة النصوص - طباعة القيم العددية - طباعة التعابير الحسابية - دوال الإدخال والإخراج غير المصاغة	Cognitive	5	Tenth – eleventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	جمل التحكم والشرط والتكرار Control, cond. & loop statements 1. الجمل الشرطيةcond. Stat • أداة الشرطCond. Tools • جملة إذا الشرطيةif • جملة إذا ... وإلاif...else • الشرط المتداخلNested cond.	Cognitive	5	Twelfth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	2. جملة التوزيع الشرطيةswitch • جملة التوزيع الشرطية المتداخلة nested switch	Cognitive	5	Thirteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	3. جمل التكرار • تعبير التكرارfor loop • التكرار المتداخلNested for	Cognitive	5	Fourteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• تعبير التكرارwhile	Cognitive	5	Fifteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• تعبير التكرارdo...while	Cognitive	5	Sixteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	4. جمل التحكم والسيطرة على التكرارات • جملة الاستمرارcontinue • دالة الخروجexit • جملة الانتقالgo to	Cognitive	5	Seventeenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	المتغيرات الموسومة arrays and matrices المصفوفة ذات البعد الواحد	Cognitive	5	Eighteenth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	المصفوفة ذات البعدين، المصفوفة المربعة (كحالة خاصة من المصفوفة ثنائية البعد)	Cognitive	5	Nineteenth – Twentieth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	المصفوفة الرمزية وتمثيل النوع البياني string(الخيوط الرمزية)	Cognitive	5	Twenty-one
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	الدوال • المتغيرات المحلية والمتغيرات	Cognitive	5	Twenty-second

		العامة • تعريف الدالة • استدعاء الدالة طرق استدعاء الدالة			
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• صيغة إعادة القيم من الدالة returning value • الثوابت والمتغيرات المعتمدة parameters arguments • العوامل المؤثرة على استعمال الدالةfactor effecting	Cognitive	5	Twenty-third
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• الدوال من نوعvoid • الدوال المعرفة بالمستخدم (المبتكرة)	Cognitive	5	Twenty-four
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	مكتبة الدوال الجاهزة :- • الدوال الخاصة بالخيوط الرمزية • الدوال الرياضية • دوال الوقت والتاريخ	Cognitive	5	Twenty-fifth
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	• شرح ال objects • شرح الClasses	Cognitive	5	Twenty-sixth – Twenty-seventh
Questions & Exercises	Lecture & Discussion	بناء نظام تطبيقي متكامل يتناول المصفوفات والدوال أعلاه	Cognitive	5	Twenty-eighth – Thirtieth

11.Course evaluation

- Daily quizzes and exams.
- Consulting students and encouraging them to participate actively.
- Lecture discussion.
- Extra-curricular activities.
- Quarterly exams and attendance.

12.Learning and Teaching Resources

	Required textbooks (syllabus if any)
	Main References (Sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports ….)
	Electronic references, websites