

T6. Course Specification (CS) توصيف المقرر

| | | | |
|--------------------------|---|--------------|---------------|
| Institution المؤسسة | Najran University | Date التاريخ | 17 / 2 / 2015 |
| College/Department القسم | College of Science and Arts Sharourah/ Department of Computer Science | | |

A. Course Identification and General Information: التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1. Course title and code اسم ورمز المقرر الدراسي | Data Structures Code: 404 CS-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Credit hours عدد الساعات المعتمدة | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Program(s) in which the course is offered. (If general elective available in many programs indicate this rather than list programs) البرنامج أو البرامج التي يقدم ضمنها المقرر الدراسي. (إذا كان المقرر يقدم كمقرر اختياري عام في عدة برامج، بيّن ذلك بدلاً من إعداد قائمة بهذه البرامج) | Computer Science Program | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Name of faculty member responsible for the course اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن المقرر الدراسي | Dr. Khaled M Abdullah Alalayah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Level/year at which this course is offered المستوى أو السنة التي يقدم فيها المقرر الدراسي | Level 4 / Second Year | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Pre-requisites for this course (if any) المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت) | 303 CS-4 (object oriented programming using Java) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Co-requisites for this course (if any) المتطلبات المصاحبة لهذا المقرر (إن وجدت) | None | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Location if not on main campus موقع تقديم المقرر إن لم يكن داخل المقر الرئيس للجامعة | Male and Female Branches | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Mode of Instruction (mark all that apply) نمط التدريس (ضع علامة على كل ما ينطبق) | <table border="0"> <tr> <td>a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="text" value="100%"/></td> </tr> <tr> <td>b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الإنترنت)</td> <td><input type="text"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>c. e-learning التعليم الإلكتروني</td> <td><input type="text"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد)</td> <td><input type="text"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>f. Other طرق أخرى</td> <td><input type="text"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي | <input checked="" type="checkbox"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text" value="100%"/> | b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الإنترنت) | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | c. e-learning التعليم الإلكتروني | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد) | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | f. Other طرق أخرى | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> |
| a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي | <input checked="" type="checkbox"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text" value="100%"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الإنترنت) | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. e-learning التعليم الإلكتروني | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد) | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. Other طرق أخرى | <input type="text"/> | What percentage النسبة المئوية | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments التعليق: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

B. Objectives الأهداف

| |
|---|
| <p>1. What is the main purpose for this course ما هو الهدف الأساسي من هذا المقرر</p> <p>The main purposes of this course are to make student able to:</p> <p>1- Memorize theoretical and practical basics related to data structures.</p> <p>2- Analyze real problems and develop appropriate solutions for them in the field of data structures.</p> |
| <p>2. Briefly describe any plans for developing and improving the course that are being implemented. (e.g. increased use of IT or web based reference material, changes in content as a result of new research in the field)</p> <p>صف بإيجاز أية خطط يتم تنفيذها لتطوير وتحسين المقرر الدراسي . (مثل الاستخدام المتزايد لتقنية المعلومات أو مراجع الإنترنت، والتغييرات في المحتوى كنتيجة للأبحاث الجديدة في مجال الدراسة).</p> |

C. Course Description (Note: General description in the form used in the Bulletin or handbook should be attached). وصف المقرر الدراسي (ملاحظة: ينبغي إرفاق وصف عام كما يظهر في النشرة التعريفية أو الدليل).

| |
|--|
| <p>Course Description وصف المقرر :</p> <p>This course covers the following topics: Stacks and its implementation using arrays and functions. Queues and Circular queues and its implementation using arrays and functions. Structures and there usage to implement stacks and queues. Linked lists using pointers. Double linked lists, stacks and queues using linked lists. Graphs, Trees, Binary Trees and there applications.</p> |
|--|

| 1. Topics to be Covered : الموضوعات التي ينبغي تغطيتها | | |
|--|------------------------------|--|
| List of Topics قائمة الموضوعات | No. of Weeks عدد الأسابيع | Contact Hours الساعات الفعلية للتدريس |
| Review of C++ language | 1 | 2 |
| Type of Arrays (Static and Dynamic) | 1 | 2 |
| Introduction Stack and Queue. | 1 | 2 |
| Stack with array (pop - push) . | 1 | 2 |
| Stack by functions and (Postfix , Prefix Applications of Stack). | 1 | 2 |
| Queue with array (Add - Remove) Circular Queue (Add - Remove). | 1 | 2 |
| Structure (Declaration), Stack with Structure, Queue with Structure. | 2 | 4 |

| | | |
|--|---|---|
| Pointers + Linked Lists, double linked list, Stack using linked lists, Queue using linked lists. | 4 | 8 |
| Graphs (Directed – undirected) Introduction to Tree, Binary Tree and its Applications. | 3 | 6 |

| 1. Topics to be Covered in Lab | | |
|--|--------------|---------------|
| List of Topics | No. of Weeks | Contact Hours |
| Review of C++ language basics 1. Variables, Data types, input/output statements, Assignment, Arithmetic Expressions. 2. Loops (For and While) 3. Conditions using if and else | 1 | 2 |
| Review of Advanced topics in C++ language 1. One dimension arrays 2. Functions 3. Records 4. Pointers. | 2 | 2 |
| Stack with array (pop - push) . | 1 | 2 |
| Stack by functions and (Postfix , Prefix Applications of Stack). | 1 | 2 |
| Queue with array (Add - Remove) Circular Queue (Add - Remove). | 1 | 2 |
| Stack with Structure, Queue with Structure. | 2 | 4 |
| Pointers + Linked Lists, double linked list, Stack using linked lists, Queue using linked lists. | 4 | 8 |
| Graphs (Directed – undirected) Introduction to Tree, Binary Tree and its Applications. | 2 | 4 |

| 2.Course components (total contact hours and credits per semester): مكونات المقرر (اجمالي عدد الساعات الفعلية والوحدات المعتمدة لكل فصل دراسي): | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------------|---|-----------------------|----------------|-------------------|
| | Lecture المحاضرة | Tutorial مجموعات صغيرة | Laboratory or studio المعمل أو الاستديو | Practical التطبيقي | Other: أخرى | Total الاجمالي |
| Contact Hours الساعات الفعلية | 30 | | 30 | | | 60 |
| Credit الوحدات المعتمدة | 30 | | 15 | | | 45 |

| | |
|---|---|
| 3-Additional private study/learning hours expected for students per week ساعات الدراسة الخاصة /ساعات التعلم الإضافية المتوقعة من الطالب أسبوعياً | 2 |
|---|---|

| |
|---|
| 4. Course Learning Outcomes in NQF Domains of Learning and Alignment with Assessment Methods and Teaching Strategy. مخرجات تعلم المقرر وفقاً لمجالات التعلم بالاطار الوطني للمؤهلات واتساقها مع أساليب التقييم واستراتيجيات التدريس. |
|---|

On the table below are the five NQF Learning Domains, numbered in the left column.

في الجدول الموضح أدناه يوجد خمس مجالات للتعلم مرقمة في العمود الأيسر.

First, insert the suitable and measurable course learning outcomes required in the appropriate learning domains (see suggestions below the table)

أولاً، يجب ان توضع مخرجات تعلم المقرر القابلة للقياس امام مجال التعلم المناسب (انظر المقترحات في الجدول أدناه).

Second, insert supporting teaching strategies that fit and align with the assessment methods and intended learning outcomes.

ثانياً، ادخل استراتيجيات التدريس التي تتماشى وتتسق مع اساليب التقييم ومخرجات التعلم المستهدفة

Third, insert appropriate assessment methods that accurately measure and evaluate the learning outcome. Each course learning outcomes, assessment method, and teaching strategy ought to reasonably fit and flow together as an integrated learning and teaching process. (Courses are not required to include learning outcomes from each domain).

ثالثاً، ضع اساليب التقييم المناسبة التي تقيس وتقيم بدقة مخرج التعلم . كل مخرج تعلم للمقرر واسلوب تقيمه واستراتيجية التدريس يجب ان تتسق مع بعضها كعملية متكاملة للتعلم والتعلم. (ليس من الضروري ان تحتوى المقررات على مخرجات تعلم من كل مجال من مجالات التعلم).

| Code # مسلسل | NQF Learning Domains And Course Learning Outcomes مجالات التعلم وفق الإطار الوطني للمؤهلات ومخرجات تعلم المقرر | Course Teaching Strategies استراتيجيات التدريس | Course Assessment Methods أساليب التقييم |
|--------------------|---|--|--|
| 1.0 | Knowledge المعرفة | | |
| 1.1 | Memorize principles, concepts and knowledge necessary in the field of data structures. | Lecture | Written Exam |
| | | | |

| Code # مسلسل | NQF Learning Domains And Course Learning Outcomes مجالات التعلم وفق الإطار الوطني للمؤهلات ومخرجات تعلم المقرر | Course Teaching Strategies استراتيجيات التدريس | Course Assessment Methods أساليب التقييم |
|-----------------|---|--|--|
| 1.3 | | | |
| 1.4 | | | |
| 2.0 | Cognitive Skills المهارات الإدراكية | | |
| 2.1 | Uses logical and independent thinking in the field of data structures. | Lecture Laboratory | Written Exam Lab Exam |
| 2.2 | Apply experiences and analyzes the results and develop appropriate solutions for them in the field of data structures. | Lecture Laboratory | Written Exam Lab Exam |
| 3.0 | Interpersonal Skills & Responsibility مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية | | |
| 3.1 | | | |
| 3.2 | | | |
| 4.0 | Communication, Information Technology, Numerical مهارات الاتصال و تقنية المعلومات والمهارات العددية | | |
| 4.1 | Uses mathematical and statistical basics in the field of data structures. | Lecture Laboratory | Written Exam Lab Exam |
| 4.2 | | | |
| 5.0 | Psychomotor المهارات النفسحركية | | |
| 5.1 | | | |
| 5.2 | | | |

5. Schedule of Assessment Tasks for Students During the Semester

الجدول الزمني للمهام التي يقيم من خلالها الطلبة أثناء الفصل الدراسي

| | Assessment task (e.g. essay, test, Quizzes, group project, examination, speech, oral presentation, etc.) مهام التقييم (مثل: كتابة مقال – اختبار – اختبارات قصيرة- مشروع جماعي – اختبار نهائي – خطبة, عرض تقديمي شفوي.....الخ) | Week Due أسبوع استحقاق التقييم | Proportion of Total Assessment النسبة من التقييم الكلي |
|---|--|-----------------------------------|---|
| 1 | Mid-term exam | 8 | 15 |
| 2 | Quizzes | During the semester | 10 |
| 3 | Mid-Tem Lab Assignments | 10 | 10 |
| 4 | Assignments | During the semester | 5 |
| 5 | Final Lab Assignment | 15 | 10 |
| 6 | Final Exam | At the end of semester | 40 |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

D. Student Academic Counseling and Support الإرشاد الأكاديمي والدعم الطلابي

1. Arrangements for availability of faculty and teaching staff for individual student consultations and academic advice. (include amount of time teaching staff are expected to be available each week)

ترتيبات ضمان إتاحة أعضاء هيئة التدريس للاستشارات والإرشاد الأكاديمي الفردي للطلبة (أذكر قدر الوقت الذي يتوقع أن يتواجد خلاله أعضاء هيئة التدريس لهذا الغرض في كل أسبوع).

For one credit hours there are three office hours per week for this course.

E. Learning Resources مصادر التعلم

1. List Required Textbooks قائمة الكتب المقررة المطلوبة :
- Data Structures , by prof. Alaa Alhamami, 2001.

2. List Essential References Materials (Journals, Reports, etc.)
قائمة المراجع الأساسية (الدوريات العلمية- والتقارير – وغيرها)

3. List Electronic Materials Web Sites, Facebook, Twitter, etc.
قائمة المصادر الإلكترونية، مواقع الإنترنت، فيس بوك، تويتر، ...الخ

4. Other learning material such as computer-based programs/CD, professional standards or regulations and software.
مواد تعليمية أخرى مثل البرامج المعتمدة على الحاسب الآلي/الأسطوانات المدمجة، والمعايير المهنية أو اللوائح التنظيمية والبرمجيات.

Lab computer or personal computer with C++ compiler (Div C++ or visual Turbo C).

F. Facilities Required المرافق اللازمة

Indicate requirements for the course including size of classrooms and laboratories (i.e. number of seats in classrooms and laboratories, extent of computer access etc.)

حدد متطلبات المقرر الدراسي بما في ذلك حجم فصول الدراسة والمختبرات (أي: عدد المقاعد داخل الفصول الدراسية والمختبرات، وعدد أجهزة الحاسب الآلي المطلوب توفيرها...الخ).

1. Accommodation (Classrooms, laboratories, demonstration rooms/labs, etc.)
المرافق التعليمية (قاعات المحاضرات، المختبرات، حجرات / معامل العروض...الخ):

Classrooms for 20-30 students with data show

Laboratories 20-30 students with java software C++ Compiler

2. Computing resources (AV, data show, Smart Board, software, etc.)

التجهيزات الحاسوبية (أجهزة الصوت والصورة- الداتا شو – السبورة الذكية- السوفت وير(البرمجيات).

- 1- Data show with screen.
- 2- Lab computer or personal computer with C++ compiler (Dev C++ or Turbo C visual).
3. Other resources (specify, e.g. if specific laboratory equipment is required, list requirements or attach list) مصادر أخرى (حددها...مثل: الحاجة إلى تجهيزات مختبر معينة، اذكرها، أو أرفق قائمة بها)

G. Course Evaluation and Improvement Processes **تقييم المقرر الدراسي وعمليات تحسينه**

| |
|--|
| <p>1. Strategies for Obtaining Student Feedback on Effectiveness of Teaching استراتيجيات الحصول على التغذية الراجعة من الطلاب بخصوص فعالية التدريس</p> <p>Distribution of a questionnaire for students to know how to achieve the goals in the theoretical and practical side.</p> |
| <p>2. Other Strategies for Evaluation of Teaching by the Instructor or by the department. استراتيجيات أخرى لتقييم عملية التدريس من قبل عضو هيئة التدريس أو القسم.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Discussions with colleagues who specialize in teaching methods and means of learning. ✓ Self-evaluation of the performance of the teacher. ✓ Discussions with other colleagues who taught this course. |
| <p>3. Processes for Improvement of Teaching عمليات تحسين التدريس :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnose weaknesses and turn them into strengths. ✓ Discussions about the decision and methods of teaching ✓ Study the needs of the labor market of college graduates |
| <p>4. Processes for Verifying Standards of Student Achievement (e.g. check marking by an independent member teaching staff of a sample of student work, periodic exchange and remarking of tests or a sample of assignments with staff at another institution)</p> <p>عمليات التحقق من مستويات انجاز الطلبة (مثل: تدقيق تصحيح عينة من أعمال الطلبة من قبل أعضاء هيئة تدريس مستقلين، وتبادل تصحيح الاختبارات أو عينة من أعمال الطلبة بصفة دورية مع قبل أعضاء هيئة تدريس من مؤسسة أخرى)</p> |

5. Describe the planning arrangements for periodically reviewing course effectiveness and planning for improvement : صف ترتيبات التخطيط للمراجعة الدورية لمدى فعالية المقرر الدراسي والتخطيط للتحسين

Name of instructor : **Dr. Khaled M Abdullah Alalayah** اسم استاذ المقرر

Signature : _____ Date Report Completed : 12.3.2017 التاريخ إكمال التقرير

Name of field experience teaching staff : اسم أعضاء هيئة تدريس الخبرة الميدانية

Program coordinator : _____ منسق البرنامج

Signature : _____ Date received : التاريخ الاستلام