

## وصف المقرر

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نظرية البيانات 1/                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ScMath 3305                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| الفصل الأول 2025/2024                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2024/9/20                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| دوام رسمي / محاضرات حضورية                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 60 ساعة / 4 وحدات                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| الاسم: م. د. امين شامان امين<br>البريد الالكتروني: amensh66@uoanbar.edu.iq |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| اهداف المادة الدراسية                                                      | (الدرجة، البيان الجزئي، الأنواع الأساسية للبيان، ... الخ). وتوضيح العمليات التي تجرى على البيان.<br>إعطاء الطالب معلومات تتعلق بمفهوم ارتباط البيان ومفهوم العبور فيها. فضلا عن دراسة مفهوم البيانات ذات الاتجاه وتطبيقاتها في شبكات الاتصال.                   |
| الاستراتيجية                                                               | 1. إدارة المحاضرة على نحو تطبيقي مرتبط بواقع الحياة اليومية لجذب الطالب الى موضوع الدرس دون الابتعاد عن صلب الموضوع لتكون المادة مرنة قابلة للفهم.<br>2. تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية.<br>3. تخصيص نسبة من الدرجة للواجبات اليومية والاختبارات. |

| طريقة التقييم                | طريقة التعلم    | اسم الوحدة او الموضوع                                                                                                                                                 | مخرجات التعلم المطلوبة                                       | الساعات | الاسبوع |
|------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|
| اسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | 1. Basic Definitions.<br>2. Degrees and Degree Sequences in Graphs.<br>3. Subgraphs and Spanning Subgraphs.<br>4. Fundamental Graph Classes.<br>5. Isomorphic Graphs. | Introduction to Graphs.                                      | 4       | الاول   |
| اسئلة ومناقشة<br>وامتحان آنى | نظري /<br>حضورى | 1. Union, Intersection and Ringsum of Graphs.<br>2. Complement of Graphs.<br>3. Join of Graphs.                                                                       | Graphs and Their Operations.                                 | 4       | الثاني  |
| أسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | 4. Deletion and Fusion.<br>5. Subdivision and Smoothing.<br>Connectedness of Graphs:<br>1. Paths, Cycles and Distances in Graphs.                                     | Graphs and Their Operations.<br><br>Connectedness of Graphs. | 4       | الثالث  |
| امتحان آنى                   | نظري /<br>حضورى | 2. Connected Graphs.<br>3. Edge Deleted and Vertex Deleted Subgraphs.                                                                                                 | Connectedness of Graphs.                                     | 4       | الرابع  |
| أسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | 1. Königsberg Seven Bridge Problem.<br>2. Eulerian Graphs.<br>3. Chinese Postman Problem.                                                                             | Traversability in Graphs.                                    | 4       | الخامس  |

|                              |                 |                                                                                          |                              |   |               |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---------------|
| اسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | 4. Hamiltonian<br>Graphs.<br>5. Some Illustrations.                                      | Traversability in<br>Graphs. | 4 | السادس        |
| اسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | 6. Weighted Graphs.<br>7. Travelling<br>Salesman's Problem.                              | Traversability in<br>Graphs. | 4 | السابع        |
| امتحان شهري<br>اسئلة ومناقشة | نظري /<br>حضورى | امتحان الشهر الأول<br>1. Directed Graphs.<br>2. Types of Directed<br>graphs.             | Directed<br>Graphs.          | 4 | الثامن        |
| اسئلة ومناقشة<br>امتحان آنى  | نظري /<br>حضورى | 3. Networks                                                                              | Directed<br>Graphs.          | 4 | التاسع        |
| اسئلة ومناقشة<br>وامتحان آنى | نظري /<br>حضورى | Connectivity in<br>Graphs:<br>1. Cut-Vertices and<br>Vertex-Cuts of a<br>Graph.          | Connectivity in<br>Graphs.   | 4 | العاشر        |
| اسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | 2. Cut-Sets of a<br>Graph<br>3. Fundamental Cut-<br>Sets<br>4. Connectivity in<br>Graphs | Connectivity in<br>Graphs.   | 4 | الحادي<br>عشر |
| أسئلة ومناقشة<br>وامتحان آنى | نظري /<br>حضورى | Properties of Trees<br>Distances in Trees                                                | Tree                         | 4 | الثاني<br>عشر |
| اسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | Degree Sequences in<br>Trees<br>On Counting Trees                                        | Tree                         | 4 | الثالث<br>عشر |
| امتحان شهري<br>اسئلة ومناقشة | نظري /<br>حضورى | Spanning Trees<br>Fundamental Circuits<br>امتحان الشهر الثاني                            | Tree                         | 4 | الرابع<br>عشر |
| اسئلة ومناقشة                | نظري /<br>حضورى | Rooted Tree<br>Binary Tree                                                               | Tree                         | 4 | الخامس<br>عشر |

|                                                                                                                                                                           |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الامتحانات الشهرية 40%                                                                                                                                                    |                                                                        |
| الامتحانات اليومية والواجبات 10%                                                                                                                                          |                                                                        |
| الامتحان النهائي 50%                                                                                                                                                      |                                                                        |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                                                                                                                                 |                                                                        |
| Introduction to Graph Theory<br>Fourth edition<br>By Robin J. Wilson                                                                                                      |                                                                        |
| 1) R. Balakrishnan and K. Ranganathan,<br>(2012). A textbook of graph theory,<br>Springer, New York.<br>2) J.A. Bondy and U.S.R Murty, (2008).<br>Graph theory, Springer. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
| لا توجد                                                                                                                                                                   | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،<br>التقارير...) |
| لا توجد                                                                                                                                                                   | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |