

## نموذج وصف المقرر

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |
| التحليل العددي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |
| 220CsMm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |
| السنوي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |
| 19-9-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| 5. أشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
| دوام صفي يومي- (محاضرات + مختبر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |
| 90 ساعة. (1 نظري - 2 عملي ) اسبوعيا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| الاسم: ا.د. اريج توفيق حميد<br>الأيميل : eej.t@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq<br>الاسم: م.د. سهاد احمد احمد<br>الأيميل : ihad.a.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| تعريف الطلبة بالطرائق العددية للرياضيات المتقدمة<br>تمكين الطالب من حل المعادلات المتقدمة وكذلك العمل البرامج التطبيقية الم<br>في عمل مختلف المؤسسات.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ا.د. اهداف<br>م.د. الدراسية |
| الأهداف المعرفية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |
| 1أ- ان يتعرف الطالب على امن الحواسيب والبيانات<br>2أ- ان يتعرف الطالب على خصائص ومميزات امن المعلومات<br>3أ- ان يتعرف على اهم الطرق المستخدمة للحماية<br>4أ- ان يتعرف على انواع الجرائم المتعلقة بالبيانات وانواع طرق الاختراق<br>5أ- ان يتعرف على انواع طرق التشفير المستخدمة لحماية البيانات<br>6أ- ان يطبق الخوارزميات المستخدمة لتشفير وحماية البيانات<br>7أ- اعداد كوادرات مؤهلة لتدريس مواد الحاسبات في جميع المؤسسات التربوية. |                             |
| الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
| ب1 - مهارات ادائية عن طريق اشراك الطلبة بالدرس والمناقشة وعرض مقترحاتهم<br>وآرائهم.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| ب2 - مهارات معرفية من خلال عمل ورقة عمل تخصص متطلبات دراستهم يستندون فيها<br>على الكتب في مكتبة الكلية والمواقع الالكترونية الرصينة                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ب3 - عمليات تقييم ذاتي للطلبة وتحديد مستوياتهم من خلال المناقشة والحضور                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ب4- مهارات عملية من خلال التطبيق العملي للطرق والخوارزميات المتعلقة بحماية البيانات والشبكات.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ب5- يكتسب الطالب مهارة التدريس في العلوم التي تخص امن المعلومات وحماية الشبكات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| الاهداف الوجدانية والقيمية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ج1- تكليف الطلبة بتقارير علمية لتطوير الجانب التطبيقي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ج2- مهارات اجتماعية عن طريق فتح حوار اجتماعي بين الطلبة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ج3- زج الطلبة في ندوات يقيمها القسم بالتعاون مع وحدة التعليم المستمر والوحدة الثقافية من أجل تمكين الطلبة من تحقيق ذاتهم وزيادة الثقة في أنفسهم.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ج4- تكليف الطلبة بتقارير تتعلق بالجانب العملي المتعلق بالبرامج الخاصة بطرق الحماية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| ج5- يحلل الطالب المشكلات البرمجية في نقل البيانات بالطرق الامنة المختلفة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| مقدمة في التحليل العددي، تمثيل الأرقام، تحليل الأخطاء، الأخطاء في العمليات الحسابية، الخطأ النسبي، الخطأ المطلق، الخطأ المئوي، المصفوفات، خصائص المصفوفات، معكوسات المصفوفات، طريقة العامل المساعد في المعكوسات والتحويلات، العمليات على المصفوفات، أنظمة المعادلات الخطية، الحلول العددية لأنظمة المعادلات الخطية، حذف جاوس، حذف جاوس جوردان، قاعدة كرامر. الحلول العددية للمعادلات غير الخطية، الطريقة الرسومية، طريقة التنصيف، طريقة القاطع، طريقة نيوتن، الاستقراء والاستيفاء، عوامل الفروق المحدودة، الفروق الأمامية، الفروق الخلفية، صيغ نيوتن للاستكمال الداخلي، صيغة لاغرانج للاستيفاء الداخلي، التكامل العددي، صيغة سمبسون، شبه المنحرف الصيغة، صيغة النقاط |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| 10. بنية المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                               |                             |                                                           |                                 |
| الأسبوع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | الساعات        | مخرجات التعلم المطلوبة                        | اسم الوحدة او الموضوع       | طريقة التعلم                                              | طريقة التقييم                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 نظري، 2 عملي | مقدمة في التحليل العددي                       | تهيئة الطالب لكتابة البرامج | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة واستخدام السبورة + مختبر | امتحانات شهرية + تقارير مختبرية |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 نظري، 2 عملي | الأخطاء وأنواع الأخطاء (المطلق والخطأ النسبي) | تهيئة الطالب لكتابة البرامج | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة واستخدام السبورة + مختبر | امتحانات شهرية + تقارير مختبرية |

|    |                |                                                                         |                                                   |                                                                |                                    |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3  | 1 نظري, 2 عملي | مقدمة في الحلول العددية للمعادلات الغير خطية<br>طريقة تعين مواقع الجذور | برنامج تطبيق                                      | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 4  | 1 نظري, 2 عملي | طريقة تنصيف الفترات                                                     | برنامج تطبيق طريقة تنصيف الفترات                  | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 5  | 1 نظري, 2 عملي | طريقة الموضع الكاذب                                                     | برنامج تطبيق طريقة الموضع الكاذب                  | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 6  | 1 نظري, 2 عملي | طريقة القاطع                                                            | كتابة برنامج طريقة القاطع                         | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 7  | 1 نظري, 2 عملي | طريقة نيوتن رافسون                                                      | كتابة برنامج طريقة نيوتن رافسون                   | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 8  | 1 نظري, 2 عملي | تعامل المصفوفات والمحددات                                               | تطبيق تعامل المصفوفات والمحددات                   | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 9  | 1 نظري, 2 عملي | إيجاد معكوس المصفوفات باستخدام المحددات                                 | تطبيق معكوس المصفوفات باستخدام المحددات           | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 10 | 1 نظري, 2 عملي | حل المعادلات باستخدام الطريقة التكرارية الخطية                          | برنامج تطبيق                                      | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 11 | 1 نظري, 2 عملي | طريقة كاوس للحذف                                                        | تطبيق طريقة كاوس للحذف<br>الانكاز الجزئي برنامج   | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 12 | 1 نظري, 2 عملي | طريقة كاوس للحذف مع الانكاز الجزئي                                      | تطبيق طريقة كاوس للحذف<br>برنامج                  | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 13 | 1 نظري, 2 عملي | طريقة كاوس- جوردان                                                      | برنامج تطبيق طريقة كاوس- جوردان                   | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 14 | 1 نظري, 2 عملي | طريقة كاوس- جوردان مع الانكاز الجزئي                                    | برنامج تطبيق طريقة كاوس- جوردان مع الانكاز الجزئي | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 15 | 1 نظري, 2 عملي | مقدمة في الاندراج والاستكمال                                            | تطبيق الاندراج والاستكمال                         | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 16 | 1 نظري, 2 عملي | متعددة حدود لاكرانج                                                     | برنامج لتطبيق متعددة حدود لاكرانج                 | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة<br>+ استخدام السبورة<br>مختبر | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |
| 17 | 1 نظري, 2 عملي | الفروقات المنتهية                                                       | برنامج تطبيق الفروقات المنتهية                    | عرض تقديمي + الالمباشر في القاعة                               | + امتحانات شهرية<br>تقارير مختبرية |

|    |                |                                                         |                                                   |                                                                 |                                    |
|----|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|    |                |                                                         |                                                   |                                                                 | استخدام السبورة +<br>مختبر         |
| 18 | 1 نظري, 2 عملي | الفروقات المنتهية التقديمية                             | برنامج تطبيق الفروقات التقديرية                   | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 19 | 1 نظري, 2 عملي | الفروقات المنتهية التراجعية                             | برنامج تطبيق الفروقات التراجعية                   | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 20 | 1 نظري, 2 عملي | الفروقات النسبية المركزية                               | برنامج تطبيق الفروقات النسبية المركزية            | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 21 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي                                         | تطبيق الاشتقاق العددي                             | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 22 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي عندما لا تكون النقاط متساوية في الأبعاد | تطبيق الاشتقاق العددي                             | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 23 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي عندما تكون النقاط متساوية في الأبعاد    | تطبيق الاشتقاق العددي                             | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 24 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي بمتعددة حدود لاكرانج                    | برنامج الاشتقاق العددي لمتعددة حدود لاكرانج       | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 25 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي بالفروقات المنتهية التقديمية            | برنامج تطبيق الفروقات التقديرية و 1               | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 26 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي بالفروقات المنتهية التراجعية            | برنامج الاشتقاق العددي بالفروقات التراجعية        | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 27 | 1 نظري, 2 عملي | الاشتقاق العددي بالفروقات النسبية المركزية              | برنامج الاشتقاق العددي بالفروقات النسبية المركزية | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 28 | 1 نظري, 2 عملي | التكامل العددي طريقة شبه المنحرف                        | كتابة برنامج طريقة شبه المنحرف                    | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 29 | 1 نظري, 2 عملي | التكامل العددي طريقة النقطة الوسطى                      | كتابة برنامج طريقة النقطة الوسطى                  | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |
| 30 | 1 نظري, 2 عملي | طريقة سمبسون                                            | كتابة برنامج طريقة سمبسون                         | عرض تقديمي +<br>المباشر في القاعة<br>استخدام السبورة +<br>مختبر | أمتحانات شهرية +<br>تقارير مختبرية |

## 11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| (40) السعي يتكون من (30 نظري +10 عملي ) و(60)النهائي                                                                                                                                             |                                                                        |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                        |                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمة في التحليل العددي (د.احمد صالح الالوسي , د. عادل رنيل</li> <li>• التحليل الهندسي والعددي التطبيقي / د.حسن مجيد حسون و محمود الله مشكور</li> </ul> | الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت )                            |
| Numerical Methods for Math. Science, and Eng.<br>By: John H. Mathews.<br>Numerical Methods<br>: P. Kandasamy, K. Thilagavathy and K. Gunavathy                                                   | المراجع الرئيسية ( المصادر )                                           |
| Numerical methods.<br>By: Robert W. Hornbeck<br>كتب الرياضيات العامة                                                                                                                             | الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير .... ) |
| Numerical partial differential equations<br>4.com/ 978-0-387-23619-3 www.springer- ,<br>مواقع النت التي تعنى بالرياضيات .                                                                        | المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت                                   |

### خطة تطوير المناهج:

لقد تم إضافة امثلة جديدة وواجبات جديدة للمواضيع الدراسية كافة. وكذلك إضافة شرح مفصل عن المصفوفات وانواعها وتسمياتها وكيفية اجراء العمليات الحسابية عليها من جمع وطرح وقسمة وضرب للمصفوفات بالإضافة الى كيفية إيجاد المعكوس للمصفوفه والتي من خلالها نتمكن من إيجاد طريقة جاوس وجاوس جوردن وكذلك استخدام الارتكاز الجزئي وهو ما اضيف في الفصل الثالث كما موضع في المفردات لتسهيل فهم الطالب للموضوع .