

مدرس المقرر: د. صبيح لفته جاسم

المقرر: ر 214

حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية

عدد الوحدات : 3



جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الرياضيات

مفردات وخطة تدريس المقرر ر 214

عدد الأسابيع	التفاصيل	الموضوع	ت
1	مفهوم الدالة ومشتقتها - تعريف المعادلة التفاضلية الاعتيادية والجزئية - رتبة ودرجة المعادلات التفاضلية الاعتيادية - المعادلات التفاضلية الخطية وغير الخطية وتصنيفاتها- حل المعادلة التفاضلية الاعتيادية - تقسيم الحل الى الحل الخاص والعام والمنفرد للمعادلة - مسائل القيم الحدودية والقيم الابتدائية - ايجاد المعادلة التفاضلية الاعتيادية من مجموعة حلها العام.	المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية	الفصل الاول
4	الصيغة القياسية للمعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى والدرجة الاولى- تصنيف المعادلات التفاضلية - المعادلات التفاضلية القابلة للفصل المتغيرات - المعادلات المتجانسة - المعادلات ذات المعاملات الخطية - المعادلات التامة - المعادلات غير التامة وعامل التكامل - المعادلات الخطية - معادلة برنولي - معادلة ريكاتي .	المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الرتبة الاولى والدرجة الاولى	الفصل الثاني
1	الصيغة القياسية للمعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى والدرجات العليا - المعادلات التي تحل في المشتقة - المعادلات التي تحل في المتغير التابع - المعادلات التي تحل في المتغير المستقل - تخفيض رتبة المعادلات التفاضلية من الرتب العليا - المعادلات التي لم يظهر فيها المتغير التابع - المعادلات التي لم يظهر فيها المتغير المستقل.	المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الرتبة الاولى والدرجات العليا والرتب العليا	الفصل الثالث
4	الصيغة القياسية للمعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة n - المؤثر التفاضلي D - كتابة المعادلة التفاضلية بدلالة المؤثر - خواص المؤثر $P(D)$ - المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة وغير المتجانسة - خواص حلول المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة - حل المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة - المعادلة المميزة - حالات جذور المعادلة المميزة الثلاثة - حل المعادلات التفاضلية الخطية غير المتجانسة - طريقة تخفيض الرتبة - طرائق ايجاد الحل الخاص - طريقة معكوس المؤثر التفاضلي - حالاتها المختصرة - طريقة المعاملات غير المحددة - ايجاد المؤثر $L(D)$ - طريقة تغيير الثوابت.	المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة n بمعاملات ثابتة حقيقية	الفصل الرابع
1	حل معادلة اويلر - تخفيض الرتبة.	المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة n ذات المعاملات المتغيره	الفصل الخامس
2	دراسة مفهوم تحويل لابلاس مع صفاته وخواصه و طرائق ايجاده - دراسة مفهوم معكوس تحويل لابلاس مع صفاته وخواصه و طرائق ايجاده - استخدام تحويل لابلاس لحل المعادلات التفاضلية الخطية بمعاملات ثابتة .	حل المعادلات التفاضلية الخطية باستخدام تحويل لابلاس	الفصل السادس
2	استخدام متسلسلة القوى حول النقطة الاعتيادية - استخدام متسلسلة القوى حول النقطة المفردة المنتظمة - طريقة فروبينوس .	حل المعادلات التفاضلية الخطية باستخدام متسلسلات القوى	الفصل السابع

