رمز المقرر: ف310

اسم المقرر: تصميم الدوائر المنطقية

عدد الوحدات: ساعتان – نظري

الفصل الأول: النظم العددية

النظام الثنائي – العد في النظام الثنائي – التحويل من النظام العشري الى النظام الثنائي – التحويل من النظام الثنائي الى النظام العشري – العمليات الحسابية في النظام الثنائي - النظام الثماني – العد في النظام الثماني – التحويل من النظام العشري الى النظام الثماني – التحويل من النظام الثماني الى النظام العشري – العمليات الحسابية في النظام الثماني - النظام الست عشري – العد في النظام الست عشري – التحويل من النظام العشري الى النظام الست عشري – التحويل من النظام الثنائي الى النظام الست عشري – العمليات الحسابية في النظام الست عشري – الشفرات الرقمية – شفرات BCD – شفرة XS3 – شفرة Gray.

الفصل الثاني: البوابات المنطقية

بوابة AND – الرمز المنطقي – جدول الحقائق – بوابة OR – الرمز المنطقي – جدول الحقائق - بوابة NOT – الرمز المنطقي – جدول الحقائق – بوابة XOR – الرمز المنطقي – جدول الحقائق - بوابة XNOR – الرمز المنطقي – جدول الحقائق – التبسيط المنطقي – SOP – تحويل التعبير المنطقي الى SOP – SOP القياسي – POS – POS القياسي – مخططات كارنوف – مخططات كارنوف لمتغيرين - مخططات كارنوف لثلاث متغيرات - مخططات كارنوف لأربع متغيرات – تمثيل SOP اللاقياسية بمخططات كارنوف - SOP الأمثل باستخدام مخططات كارنوف.

الفصل الثالث: الدوائر الحسابية ودوائر المقارنة

دائرة نصف الجامع – دائرة الجامع الكامل - دائرة نصف الطارح – دائرة الطارح الكامل – دوائر المقارنة.

الفصل الرابع: الدوائر المتعددة الأخراج

Multiplixers – DeMultiplixers – Encoder – Decoder- تطبيقات الدوائر المتعددة الأخراج.

الفصل الخامس: القلابات والعدادات

قلاب RS – قلاب JK – قلاب D – قلاب T - العدادات الثنائية.