

رياضيات الحاسب	اسم المقرر
272 حال	رقم المقرر ورمزه
(0+3)3	الوحدات الدراسية (نظري+تمارين/عملي)
المستوى الثالث - السنة الثانية	المستوى-السنة
-	المتطلب السابق

يهدف هذا المقرر إلى التعرف على بعض الأساسيات الهامة في الرياضيات المستخدمة في الحاسب الآلي و التي تؤهل الطالب لفهم المقررات التخصصية و من بين هذه الأساسيات نظم الأعداد و أهميتها في تمثيل البيانات , العمليات و التعبيرات المنطقية, قوانين جبر بول , المجموعات و الدوال.

### تعريف موجز بالمقرر:

بعد انتهاء هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:

### أهداف المقرر:

التعرف على أسس أنظمة العد و كيفية التحويل فيما بينها

فهم التعبيرات المنطقية و العمليات المنطقية

دراسة أسس جبر المنطق و جبر بول

فهم أساسيات البوابات المنطقية و الدوائر المنطقية

التعرف على المجموعات و الدوال.

### مفردات المقرر:

1. تطبيقات نظم الأعداد و العمليات الحسابية  
النظام العشري Decimal, النظام الثنائي Binary, تمثيل الأعداد الكسرية باستخدام النظام الثنائي, تمثيل الأعداد السالبة باستخدام النظام الثنائي, النظام الثنائي متمم 1, النظام الثنائي متمم 2, العمليات الحسابية في النظام الثنائي, نظام العد الثماني Octal, الكسور في النظام الثماني, التحويل بين النظام الثماني و الثنائي و العشري, العمليات الحسابية في النظام الثماني, نظام العد السادس عشر Hexadecimal الكسور في النظام السادس عشر, التحويل بين النظام السادس عشر, الثنائي, الثماني و العشري, العمليات الحسابية في النظام السادس عشر.

2. التعبيرات و العمليات المنطقية

3. تعريف العبارة المنطقية التعبيرات المركبة العمليات المنطقية الأساسية (And, Or, Not), التعبيرات و جداول الصدق Truth Tables, التوافق و التناقض, التكافؤ المنطقي, قوانين التعبيرات المنطقية.

4. جبر بول و التعبيرات البولوية

أساسيات جبر بول. قوانين جبر بول. جداول الصدق للتعبيرات البولية.  
تبسيط التعبيرات البولية باستخدام قوانين جبر بول. صياغة التعبيرات  
البولية باستخدام جداول الصدق. طريقة مجموع حواصل ضرب Sum  
Product of Minterms, طريقة ضرب حواصل الجمع  
Maxterms, استخدام خرائط كارنو في تبسيط التعبيرات  
البولية Karnaugh Maps.

#### 5. البوابات و الدوائر المنطقية

البوابات المنطقية الأساسية ( بوابة AND, بوابة OR, بوابة NOT )  
البوابات المنطقية الفرعية ( بوابة NAND, بوابة NOR, بوابة XOR,  
بوابة XNOR ) تصميم الدوائر المنطقية.

-  
-  
-

#### 6. المجموعات Sets

تعريف المجموعة, طرق التعبير عن المجموعات, المجموعة  
الجزئية, المجموعة الشاملة, المجموعة الخالية, العمليات الجبرية على  
المجموعات, القوانين الجبرية للمجموعات.

-

#### 7. الدوال Functions

تعريف الدالة, النطاق و المدى, الدوال الفردية و الدوال الزوجية, بعض  
الدوال العددية الهامة في الحاسب.

-

#### **وسائل التقويم:**

- الاختبارات الفصلية
- الواجبات والتطبيقات العملية
- تقديم العروض

#### **أساليب تدريس المقرر:**

- المحاضرات العلمية
- الواجبات و التطبيقات العملية
- تقديم العروض

- Winfried Karl Grassmann, Jean-Paul Tremblay (1996),  
Logic and Discrete Mathematics : A Computer Science  
Perspective , Prentice-Hall, ISBN : 0-13-501206-6

#### **الكتاب/الكتب المقررة**

- Gwyn Davies and Gordon Hick(1998), Mathematics for Scientific and Technical Students, Addison Wesley, England, ISBN 10: 0582413885

المراجع: