

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المديرية العامة للتعليم والتكوين
مديرية التعليم في الطورين الأول والثاني
المديرية الفرعية للمدارس العليا
المدرسة العليا للأساتذة بالقبة

برنامج مقاييس تعليمي موجه لطلاب المدارس العليا للأساتذة ومؤسسات التكوين الملحقة بها

السداسي: الأول	المستوى: السنة الأولى	ملحق المكون المستهدف: أستاذ التعليم المتوسط / أستاذ التعليم الثانوي لمادة الإعلام آلي	عنوان المقاييس
الحجم الساعي الأسبوعي	الأعمال الموجهة	المحاضرات	الرمز
3 سا	1,5	1,5 سا	4
هندسة الحاسوب 1 القراءات و/أو الكفاءات المستهدفة (الأهداف التعلمية): فهم مبدأ النظام الثنائي وعلاقته بأنظمة الحاسوب اكتساب المفاهيم الأساسية لتمثيل البيانات على الحاسوب ربط مفهوم المنطق الثنائي ببنية مكونات الحاسوب وفهم المنطق التوافقي (combinatoire) القيم والسلوكيات المنتظرة: التفكير والقيم المهنية العمل بدقة وأخلاقيات وفضول في مجال يتتطور باستمرار			
المكتسبات القبلية الازمة: أساسيات الرياضيات والفهم الجيد للعمليات الحسابية الأساسية أشكال تقييم تحقق الأهداف: يمكن استخدام عدة أشكال للتقويم لتقييم مدى تحقيق الأهداف التعليمية: الاختبارات، والتقارير، والمشاريع، والعرض التقديمي، والمناقشات الصحفية، والتقييم المستمر.			
الحجم الساعي	توجيهات بيداغوجية للبناء والإسراء والتقويم التكويني الجانب العملي (المحاضرات)		الموارد المعرفية المغذية للفنادق و/أو الكفاءات المستهدفة
<u>قبل الحصة:</u>	إعداد سلسلة تمارين متنوعة لكل محور من محاور المقاييس تمس كل المفاهيم في المحور مع تقديم السلسلة مسبقاً للطلبة (نسخة ورقية ورقمية) حتى يقوموا بالمحاولات الأولى لحل التمارين،		التعريف بمفهوم نظام التعداد من خلال الاستعمالات عبر التاريخ. الشرح للطلبة منطق الترقيم في نظام ما من خلال مقارنته بمنطق الأساس 10 التعريف بأنظمة التعداد الرئيسية المستعملة في الأجهزة الرقمية وفي الحاسوب مع التركيز على النظام 2 وعلاقته بالكهرباء والالكترونيك من جهة والمنطق الرياضي من جهة أخرى دراسة طرق تحويل الأعداد من نظام إلى آخر
	الفصل الأول: أنظمة التعداد وتمثيل البيانات في الحاسوب ٠ الباب الأول: أنظمة التعداد 1. لمحة تاريخية عن أنظمة التعداد 2. العناصر الأساسية لنظام التعداد 3. أنظمة التعداد الأساسية: النظام 10، 2، 8، 12 4. التحويلات من نظام إلى آخر		الباب الثاني: تمثيل البيانات في الحاسوب

<ul style="list-style-type: none"> • مراعاة تدرج الصعوبات لتناسب مختلف مستويات الطلبة. أثناء الحصة: <ul style="list-style-type: none"> • تذكير سريع بالمفاهيم التي لها علاقة مباشرة بالتمارين. • التدرج في الحل من السهل إلى الصعب. • تشجيع الطلبة على التفكير الذاتي أحياناً والعمل الجماعي أحياناً أخرى وتحفيزهم على المشاركة في الحصة وخاصة الخوجلين منهم. • مراقبة تحضير الطلبة للتمارين عند بداية الحصة واحتسابها كأحد التقييمات المعتمدة في نقطة التقويم المستمر • تشجيع الطلبة على المشاركة وتقييم الحل على السبورة حتى وإن كان العمل ناقصاً أو فيه بعض الأخطاء وذلك بهدف تصحيح الأخطاء وإتمام ما ي欠缺. • توجيهه ومتابعة الطلبة أثناء حل التمارين • اختيار أحياناً طالب (بطريقة منهجة أو عشوائية) ليحل التمرين في السبورة وإدراج محاولته كأحد التقييمات المعتمدة في نقطة التقويم المستمر كما قد يتطلب من الطالب شرح الحل المنجز على السبورة. • تقديم الحلول المختلفة بالنسبة للتمارين التي تقبل أكثر من حل. • تشجيع الحوار والمناقشة حول الموضوع. • اختيار أحد التمارين لحله أثناء الحصة واحتسابه ضمن التقويم المستمر. يجذب أن يتم ذلك عند الانتهاء من سلسلة التمارين وأن يكون مشابهاً للتمارين حلت من قبل بعد الحصة: • إعطاء واجبات منزلية أو بحوث تكميلية فردية أو جماعية يمكن احتسابها ضمن التقويم المستمر 	<ul style="list-style-type: none"> • التعريف بالوحدات الأساسية لقياس حجم البيانات ثم تنطرق إلى مفهوم التخزين والذاكرة في الحاسوب وبنيتها العامة (تقسيم الذاكرة إلى خلايا ذات حجم معين) وكيف تخزن البيانات بصفة عامة في الحاسوب. • استخدام النظام الثاني لتمثيل مختلف البيانات في الحاسوب مع التركيز على كافية تخزين هذه البيانات في الذاكرة. نبدأ بتمثيل من بيانات العددية بأنواعها الثلاثة: الطبيعية، الصحيحة والحقيقة وذلك باستخدام مختلف التمثيلات ثم تمثيل البيانات غير العددية الرئيسية: البيانات النصية (تمثيل ASCII مثلاً)، الصور الملونة وغير الملونة والصوت. <p>الفصل الثاني: جبر بول (Boole) والدوال المنطقية</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. المتغير المنطقي 2. العمليات المنطقية: التعريف بالروابط المنطقية الأساسية: النفي (NOT)، الوصل (AND)، الفصل (OR), ... 3. أسقية إجراء العمليات (Priorité des opérations) 4. تعريف الدالة المنطقية 5. الدوال المنطقية غير المعرفة جزئياً (partiellement définies) 6. استخراج العبارة المنطقية من جدول الحقيقة 7. تبسيط واختزال الدوال المنطقية 8. التمثيل البيني للدوال المنطقية: الدارات التوافقية (Circuits combinatoires) <p>✓ بنية الذاكرة</p> <p>✓ مفهوم الذاكرة: الوحدات الأساسية لقياس حجم البيانات، مفهوم البت (bit)، مفهوم البايت (Byte) ومضاعفاته، البنية العامة للذاكرة</p> <p>✓ مفهوم الخلية وعنوان الخلية</p> <p>✓ تمثيل البيانات العددية: الأعداد الطبيعية، الصحيحة، الحقيقة</p> <p>3. تمثيل البيانات غير العددية: النص، الصورة، الصوت</p>
---	--

الفصل الثالث: الدارات التوافقية المعروفة

- يهدف هذا الفصل إلى:
- التعريف بالدارات التوافقية(circuits combinatoires) المعروفة و تصميمها ثم استعمالاتها داخل الأجهزة الرقمية عامة و الحاسوب خاصة حيث نأخذ في كل مرة مثل من الواقع لشرح الاستعمالات: كاستعمال موجة المعلومات في وحدات الإدخال و الإخراج لتحويل البيانات الداخلة من لوحة المفاتيح عبر سلك واحد إلى نقل البيانات data bus (عدة أسلاك) للحاسوب أو استعمال المجمع الكامل لتصميم مجمع 8 بت الموجود في وحدة الحساب و المنطق (ALU) للمعالج (CPU) و من هنا يمكن للطالب أن يتصور تصميم الدارت الأخرى الموجودة داخل الحاسوب (دارة الضرب Multiplicateur، ...)

1. **منتخب المعلومات (Multiplexeur)** : تعريفه، تصميمه و استعمالاته
2. **موجة المعلومات (Démultiplexeur)** : تعريفه، تصميمه و استعمالاته
3. **فك الترميز (Décodeur)** : تعريفه، تصميمه و استعمالاته
4. **رمز المعلومات (Encodeur)** : تعريفه، تصميمه و استعمالاته
5. **المجمع أو الجامع (Additionneur)** : نصف المجمع (Demi add) و المجمع الكامل(complet)