

المعهد التقني / الموصل
قسم أنظمة الحاسوب

الخوارزميات وحل المشكلة
المراحلة الأولى

اسم المادة	السنة الدراسية الأولى	لغة التدريس العربية	الساعات الأسبوعية المجموع	النظرى العلمى
الخوارزميات و حل المشكلة	١	العربى	٢	٣

أهداف المادة: - تعريف الطالب بماهية برنامج الحاسوب والقواعد التي تساعد في فهم وحل المشكلة وكتابة الخوارزميات ومراحل تطوير البرنامج والتعرف على الروتينات والتعرف على أسلوب تصميم الوحدات البرمجية وبناء هرمية الوحدات وتقسيم البرنامج إلى وحدات.

المفردات النظرية أول أنظمة حاسوب

الأسبوع	المفردات
الأول	مبادئ أولية عن البرمجة/تعريف البرنامج/لغات البرمجة (لغات البرمجة العليا High level language ولغات البرمجة الدنيا low level language) -تعريف برنامج المستخدم Application (User program)-البرامج التطبيقية (Operating system) -برامجيات المنظومة (programs)
الثاني	حل المشكلة: Problem Solving فهم المشكلة/ تقسيم المشكلة / عملية حل المشاكل
الثالث	أنواع البيانات والمتغيرات المستخدمة في لغات البرمجة وتعريفها في البرنامج /الثوابت والمتغيرات Constants & variable/الحرافية String والرقمية Numeric
الرابع والخامس	المخططات الانسيابية Flow chart) -فوائد المخططات الانسيابية-الأشكال المستخدمة في رسم المخططات الانسيابية، أنواع المخططات الانسيابية-المخططات الانسيابية البسيطة (Simple flow chart)
السادس والسابع	المخططات الانسيابية المتفرعة (Branched flow chart) -المخططات الانسيابية ذات الحلقات (Loop flow chart)
الثامن والتاسع	الخوارزميات Algorithms/تعريف الخوارزمية/ تصميم الخوارزمية Algorithm design)، أنواع الخوارزميات المتسلسلة (Repetition) (والشرطية (Conditional) (Sequential) ،والمتكررة (Repetition)) صفات البرنامج الجيد -مراحل تطور البرنامج (program development) (stages)
الحادي عشر	كتابه البرنامج، التنفيذ وإيجاد الأخطاء (Implementation & debugge) - أنواع الأخطاء البرمجية (Types of errors) /الأخطاء الإملائية و القواعدية //الأخطاء التنفيذية (Run time errors) //الأخطاء المعنوية (Semantic errors)
الثاني عشر	الاختبار Testing، التوثيق والصيانة Documentation & maintenance
الرابع عشر	التصميم من الأعلى إلى الأدنى (Top-down design)
الخامس عشر	التصميم من الأدنى إلى الأعلى Bottom-up design
السادس عشر	دورة حياة العملية (البرنامج) داخل الحاسوب (Process life cycle) (Process) أو لا الاستعداد (Ready) /ثانية/الانتظار(waiting) (ثالثة التنفيذ) (Running) (رابعاً) الانتهاء(Complete)
السابع عشر	الروتينات الفرعية Subroutines
الثامن عشر	البرامج الفرعية Subprograms
التاسع عشر	مقدمة لأسلوب البرمجة المهيكلة /التراكيب المستخدمة في البرمجة المهيكلة
العشرون	تراكيب السلسلة IF-THEN-else /Sequence / تركيب الاختيار
الحادي والعشرون	تركيب التكرار Do-While
الثاني والعشرون	عمليات معالجة البيانات/الفرز (Sort) /فواائد عملية الفرز / الترتيب

الخارجي (External sort) / الترتيب الداخلي (Internal sort)	الثالث والعشرون
خوارزميات الفرز Selection algorithms أو لا طريقة الاختيار (method)	الرابع والعشرون
ثانياً/ فرز الفقاعة (Bubble sort)	الخامس والعشرون
خوارزميات البحث / البحث المتسلسل (Sequential search) البحث الثنائي (Binary search)	السادس والعشرون
خوارزميات معالجة الملفات File processing Algorithms /تعريف الملف (Files)-القيد (Record)-الحقل (Field)- أنواع الملفات أو لا الملفات التسلسلية Random files / ثانياً / الملفات العشوائية Sequential files	السابع والعشرون
تصميم الوحدات البرمجية Modularization - أهم الصفات التي تمتاز بها الوحدات/مكونات الوحدات البرمجية	الثامن والعشرون
الأسلوب المتبعة في بناء هرمية الوحدات (أولاً / طريقة المجرى الرئيسي/والمسار الفرعى ثانياً / طريقة هرمية - الطبقات)	التاسع والعشرون
أسس تقسيم البرنامج إلى وحدات /فوائد الناجمة عن استخدام أسلوب تصميم الوحدات / حجم الوحدة البرمجية	الحادي عشر
مدخل إلى أسلوب البرمجة الكائنية الموجهة Object – oriented programming /فوائد استخدام هذا الأسلوب في البرمجة الحديثة	الحادي عشر
مفاهيم وأسasيات في أسلوب البرمجة الكائنية الموجهة تعاريف / الصنف (Class) / الكائن (Object) / الوراثة (Inheritance)	الثلاثون