البرنامج	الهندسة الكيمياوية وتكرير النفط والغاز					
رمز الكورس	CHEM-PR113	الساعات المعتمدة				الوحدات
عنوان الكورس	علوم الحاسوب					
الفصل الدراسي	الاول	نظري	عملي	تمارين	المجموع	
المتطلبات الاساسية		٢	٢		٤	**2**

وصف المقرر

يقدّم هذا المقرر الدراسي نظرة عامة على أنظمة التشغيل، وأنواعها، بما في ذلك أنظمة تشغيل الحواسيب وأنظمة تشغيل الهواتف الذكية، مع التركيز على نظام التشغيل .Windows 7 يُعد Windows 7 سلسلة من أنظمة تشغيل الحواسيب الشخصية التي أنتجتها شركة Microsoft ضمن عائلةWindows NT ، وهو الإصدار الذي جاء بعد Windows ٨,١، وقد تم إطلاقه للتصنيع في ١٥ يوليو ٢٠٠٩، وطرحه للبيع بالتجزئة في ٢٩ يوليو ٢٠١٠. كما يتناول المقرر برنامجMicrosoft Office 2010 ، بما في ذلكMicrosoft Excel 2010 ، ويقدّم نظرة عامة على بيئة Visual Basic، حيث يشمل تشغيل البرنامج، ووصف عناصر بيئة التصميم وتصميم واجهة المستخدم، والفرق بين المشروع والبرنامج.يُعرّف المقرر الطلبة بفلسفة البرمجة باستخدامVisual Basic ، ويشرح البرمجة المعتمدة على الأحداث (Event-Driven Programming)وبرمجة الكائنات(Object-Oriented Programming) ، ويقدّم مقدمة في البرمجة الكائنية التوجه، ويُبرز الفروقات الأساسية بين لغة البرمجة Visual BASIC واللغات التقليدية من نوع BASIC، ويشرح خطوات تصميم البرامج وتخطيطه

المصادر

1- David a. "How computer hardware and software work" 2009.

2- Introduction to windows 7

3- Sabgayyeshi " basic networking tutorial",2011

4- IC3"Key applications using Microsoft office 2010

5- “Visual Basic: Crash Course - The Ultimate Beginner's Course to Learning Visual Basic Programming”, 3rd Edition, A. Tannenbaum, Prentice-Hall, 1996.

6 Bryan Newsome Worx " Beginning Visual Basic " USL Press, | December 2003 | ISBN-10:1119092116 |

7-. F,Halsall “Course Notes for Learn Visual Basic 6.0”, 4th Edition, Addison-Wesley,

اهداف الفصل الدراسي

١. تعلم كيفية تشغيل نظام التشغيلWindows
٢. بدء تطبيقات Microsoft Office والعمل ضمن واجهة البرنامج
   - إنشاء المستندات باستخدامMicrosoft Word
   - إنشاء جداول العمل باستخدامMicrosoft Excel
٣. تعلم كيفية التعامل مع الإنترنت وطرق التصفح
٤. تعريف وتعديل الخصائص والطرق المرتبطة بالكائنات البرمجية
٥. تحميل النماذج والمشاريع في بيئةVisual Basic ، وتعديلها وحفظ التغييرات عليها

الرقم	المحتوى	ساعات العمل
١	نظام التشغيل :أنواع أنظمة التشغيل، أنظمة تشغيل الحواسيب، أنظمة تشغيل الهواتف الذكية	١
٢	نظام التشغيل Windows 7 ، مبادئ الحاسوب الأساسية: (مكونات الحاسوب، أنواعه، عملياته)، مبادئ الحاسوب الأساسية: (وحدات الأجهزة، أنواع البرمجيات)، أنظمة العد، مقدمة في نظامWindows ، سطح المكتب، أيقونات سطح المكتب، تغيير خصائص سطح المكتب، شريط المهام وأشرطة الأدوات، أساسيات قائمة "ابدأ"، القائمة السياقية(Context Menu) ، التعامل مع النوافذ، ميزات لوحة التحكم.(Control Panel)	١
٣	مقدمة في نظام Microsoft Office ، برنامجMicrosoft Word ، واجهة البرنامج وكيفية كتابة النصوص البرمجية(Scripts) ، معالجة النصوص وتنسيقها باستخدام.Microsoft Word	١
٤	برنامج Microsoft Excel 2010 واجهة البرنامج، كيفية إنشاء الجداول الإحصائية والرسوم البيانية، استخدام الدوال الرياضية والإحصائية في.Microsoft Excel 2010	٢
٥	تُعد مقدمة برمجة Visual Basic جزءًا أساسيًا من تعلم بيئة البرمجة الرسومية، حيث يتعرف الطالب على مكونات واجهة البرنامج مثل شريط القوائم، شريط الأدوات، مستعرض المشروع، صندوق الأدوات، نافذة الخصائص، والنموذج .(Form) كما يتعلم كيفية كتابة الكود البرمجي والتعامل مع عناصر التحكم مثل أزرار الأوامر، التسميات، مربعات النص، المؤشرات، مربعات الصور، والإطارات. وتشمل الدراسة أيضًا كيفية تسمية عناصر التحكم وتعديل خصائصها مثل الارتفاع، العرض، الموقع الأفقي والعمودي، نوع الخط، لون الخط، لون الخلفية، الاسم، العنوان، النص، وظهور العنصر. بالإضافة إلى ذلك، يتعرف الطالب على مفهوم الأحداث البرمجية، وطريقة حفظ مشروعVisual Basic ، مع تقديم أمثلة تطبيقية توضح استخدام البرمجة في مجال الهندسة الكيميائية.	٢
٦	ناول هذا الجزء من المقرر موضوع الرياضيات في البرمجة، حيث يتم شرح العمليات الحسابية الأساسية مثل الجمع (+)، الطرح (-)، الضرب (*)، القسمة (/)، القسمة الصحيحة (\)، باقي القسمة(mod) ، والأس (^)، مع تقديم أمثلة بسيطة لكل عملية. كما يتم التطرق إلى العمليات المنطقية مثلAND ، OR، وNOT، مع توضيح جدول الحقيقة لكل منها باستخدام أمثلة تطبيقية. ويشمل أيضًا العمليات العلائقية مثل<) ، >، =<، =>، <>، (=بالإضافة إلى عملية ربط النصوص (String Concatenation) باستخدام الرمز(&) ، مع شرح أولويات التنفيذ لجميع العمليات الحسابية والمنطقية والعلائقية. يتم كذلك توضيح استخدام أمر الطباعة Print) (Statementوأساليب التنسيق، بما في ذلك استخدام النقطتين (:)، والفاصلة (،)، والفاصلة المنقوطة (؛)، مع تقديم أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية.كما يتضمن المقرر التعرف على الدوال المدمجة في الرياضيات مثل: القيمة المطلقة(Abs(x ، العدد الصحيح(Int(x ، الرقم العشوائي(Rnd(x ، إشارة الرقم(sgn(x ، الجذر التربيعي(sqr(x ، تحويل الرقم إلى نص(str(x ، تحويل النص إلى رقم(val(x ، التقريب(round(x,n ، التحويل إلى عدد صحيح(CInt(x ، والثابت .Fix(x) إضافة إلى ذلك، يتم شرح دوال النصوص مثل InputBoxوMsgBox، مع تقديم أمثلة تطبيقية توضح استخدامها في سياقات الهندسة الكيميائية.	٢
٧	يتناول هذا الجزء من المقرر بنية الاختيار (Selection Structure) في البرمجة، حيث يبدأ بشرح الاختيار الأحادي باستخدام بنيةIf/Then ، ثم ينتقل إلى الاختيار الثنائي باستخدامIf/Then/Else ، ويُوضح كيفية بناء تراكيب متداخلة باستخدام Nested If/Then/Else لمعالجة الحالات المعقدة. كما يتم التطرق إلى بنية الاختيار المتعدد باستخدامSelect Case ، والتي تُستخدم عند وجود عدة احتمالات لقيمة معينة. تُعزز المفاهيم من خلال أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية توضح كيفية استخدام هذه التراكيب في اتخاذ القرارات البرمجية ضمن السياقات الصناعية.	٢
٨	تناول بنية التكرار في البرمجة استخدام الحلقات لتنفيذ التعليمات بشكل متكرر وفق شروط محددة، وتشمل حلقات For ... Next التي تُستخدم للتكرار بعدد معين، While ... Wendالتي تستمر طالما تحقق الشرط، بالإضافة إلى Do ... While Loop و Do ... Loop Untilاللتين تضمنان تنفيذ التعليمات مرة واحدة على الأقل قبل التحقق من الشرط. كما يتم شرح أوامر Exit Do و Exit Forالتي تُستخدم للخروج المبكر من الحلقات عند الحاجة. تُعزز هذه المفاهيم من خلال أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية توضح كيفية استخدام التكرار في معالجة البيانات أو تشغيل المعدات الصناعية.	٢
٩	المتغيرات في البرمجة تشمل أنواع البيانات مثلBoolean :، Integer، Long، Single، Double، وString، ولكل نوع قيمة ابتدائية وحجم محدد بالبايت. يتطلب تعريف المتغيرات استخدام صيغة التصريح (Dim)، مع الالتزام بقواعد التسمية الصحيحة لضمان وضوح الكود وسلامته.	١
١٠	يتم تعريف المتغيرات باستخدام عبارة Dimمع تحديد نوع البيانات مثلInteger ، Double، أوString ، ويمكن استخدام لاحقة لتوضيح النوع، بما في ذلك المتغيرات الثابتة، وتُستخدم هذه الأنواع في تطبيقات الهندسة الكيميائية لحساب القيم وتحليل البيانات.	١

الجانب العملي: (مختبر علوم الحاسوب)	
الرقم	المحتويات
١	يتناول هذا المحتوى نظام التشغيل ويندوز ٧، مع شرح لأساسيات الحاسوب مثل مكوناته وأنواعه ووحدات الأجهزة وأنواع البرمجيات والأنظمة العددية. كما يشمل مقدمة في واجهة ويندوز، تتضمن سطح المكتب والرموز وتغيير الخصائص وشريط المهام وأشرطة الأدوات. يتم التطرق إلى قائمة "ابدأ" والقائمة السياقية وطريقة التعامل مع النوافذ. ويُختتم بشرح ميزات لوحة التحكم وكيفية استخدامها في إدارة إعدادات النظام.
٢	يتناول هذا الجزء برنامجMicrosoft Office ، ويشمل مقدمة في نظام أوفيس وتطبيقاته المختلفة، مع التركيز على برنامج Microsoft Word وواجهة الاستخدام الخاصة به. يتم شرح كيفية كتابة النصوص ومعالجتها، بالإضافة إلى تنسيقها وتصفيفها باستخدام أدوات البرنامج. كما يتم التطرق إلى أساسيات كتابة السكربتات وتنفيذها ضمن بيئة أوفيس.
٣	يتناول برنامج Microsoft Excel 2010 واجهة الاستخدام وآلية عمل الجداول الإحصائية والرسوم البيانية.
٤	يتناول برنامج Microsoft Excel 2010 كيفية استخدام الدوال الرياضية والإحصائية لتحليل البيانات بدقة وكفاءة.
٥	يتناول هذا الجزء أنظمة التشغيل، مع شرح لأنواعها المختلفة وكيفية عملها في إدارة موارد الحاسوب وتشغيل البرامج.
٦	يتناول هذا الجزء أنظمة تشغيل الحواسيب وأنظمة تشغيل الهواتف الذكية، مع توضيح خصائص كل منها واستخداماتها المختلفة في إدارة الأجهزة وتشغيل التطبيقات.
٧	يتناول هذا الجزء مقدمة في برمجةVisual Basic ، ويشمل التعرف على شريط القوائم، شريط الأدوات، مستكشف المشروع، صندوق الأدوات، نافذة الخصائص، النماذج، الأكواد، وعناصر التحكم مثل الأزرار، التسميات، مربعات النص، المؤشرات، صندوق الصور، والإطارات. كما يتم شرح كيفية تسمية عناصر التحكم وضبط خصائصها مثل: الارتفاع، العرض، الموقع، الخط، اللون الأمامي والخلفي، الاسم، العنوان، النص، والظهور، بالإضافة إلى التعامل مع الأحداث وحفظ مشروعVisual Basic ، مع تقديم أمثلة وتطبيقات في مجال الهندسة الكيميائية.
٨	يتناول هذا الجزء من الرياضيات العمليات الحسابية مثل الجمع، الطرح، الضرب، القسمة، باقي القسمة، والأسس، مع أمثلة بسيطة لكل عملية. كما يشمل العمليات المنطقية AND و ORوNOT، مع جداول الحقيقة الخاصة بها، بالإضافة إلى العمليات العلاقية مثل أكبر وأصغر ومساواة وعدم مساواة. يتم التطرق إلى ربط النصوص باستخدام(&) ، وأولوية تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية والعلاقية. كما يتم شرح أمر الطباعة وتنسيق المخرجات باستخدام النقطتين والفاصلة والفاصلة المنقوطة، مع تقديم أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية.
٩	يتناول هذا الجزء الدوال المدمجة في البرمجة، ويشمل الدوال الرياضية مثل: القيمة المطلقةAbs(x) ، الجزء الصحيحInt(x) ، التوليد العشوائي Rnd(x)، إشارة الرقمsgn(x) ، الجذر التربيعيsqr(x) ، تحويل الرقم إلى نصstr(x) ، تحويل النص إلى رقمVal(x) ، التقريبround(x,n) ، التحويل إلى عدد صحيحCInt(x) ، واستخراج الجزء الصحيح فقط .Fix(x) كما يشمل دوال النصوص، بالإضافة إلى استخدام مربعات الإدخال InputBoxورسائل التنبيهMsgBox ، مع تقديم أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية.
١٠	يتناول هذا الجزء بنية الاختيار في البرمجة، ويشمل الاختيار الأحادي باستخدام تركيبIf/Then ، والاختيار الثنائي باستخدامIf/Then/Else ، والتركيب المتداخلIf/Then/Else ، بالإضافة إلى تركيب Select Case للاختيارات المتعددة. يتم توضيح هذه التركيبات من خلال أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية.
١١	يتناول هذا الجزء تراكيب التكرار في البرمجة، مثل حلقة For ... Next التي تُستخدم لتكرار تنفيذ التعليمات بعدد محدد، وحلقة While ... Wend التي تستمر طالما تحقق الشرط، بالإضافة إلى حلقات Do ... While و Do ... Loop Until التيDo تنفذ التعليمات مرة واحدة على الأقل قبل التحقق من الشرط. كما يشمل أوامر الخروج من الحلقة مثل Exit Do و Exit For لإنهاء التكرار عند تحقق شرط معين. خلال أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية.
١٢	يتناول هذا الجزء المتغيرات وأنواع البيانات في البرمجة، مثلBoolean :، Integer، Long، Single، Double، وString، مع شرح كيفية تسمية المتغيرات بشكل صحيح، والقيم الابتدائية لكل نوع، وحجم كل نوع بالبايت. كما يتم توضيح طريقة التصريح عن المتغيرات باستخدام عبارة Dim، مثلDim variableName As DataType :؛ واستخدام اللواحق المناسبة لكل نوع، بالإضافة إلى تعريف المتغيرات الثابتة. تُعرض هذه المفاهيم من خلال أمثلة تطبيقية في مجال الهندسة الكيميائية.