



جامعة القدس المفتوحة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية – تخصص ICT

وصف لمشروع تخرج 1 (1497) + مشروع تخرج 2 (1498)

عزيزي الدارس قبل البدء بإعداد التقرير اقرأ النقاط التالية بعناية:

- يجب الاهتمام بالقواعد الأساسية للبحث العلمي
- يجب الاستعانة بالمراجع الأساسية ذات العلاقة بالتخصص وموضوع المشروع وخصوصا الكتب والمجلات العلمية مفتوحة المصدر ومواقع الانترنت المتخصصة بموضوع المشروع
- يجب استخدام البرامج التطبيقية اللازمة لتصميم أجزاء المشروع بما فيها رسم المخططات والهيكل والجداول وبرامج المحاكاة
- يجب تنسيق التقرير بنفس طريقة تنسيق كتب الجامعة ، بحيث يقدم على شكل كتيب
- يجب تنسيق المراجع بطريقة علمية

تنسيق التقرير (كتيب المشروع):

- نوع الخط دائما Times New Roman
- حجم خط النصّ في الفقرات هو 12
- محاذاة نصّ الفقرات لليمين ثم مضبوطة (Justify)
- عنوان الوحدة غامق ، حجم الخط 18
- العنوان الرئيسي غامق ، حجم الخط 16
- العنوان الفرعي غامق ، حجم الخط 14
- يجب أن يكون لكل شكل ملحوظة أسفل الشكل بحيث تعكس رقم الوحدة ورقم الشكل وشرح عنه كما يلي:
شكل (2-2): المخطط الصندوقي للنظام المقترح.
- يجب أن يكون لكل جدول عنوان أعلى الشكل بحيث تعكس رقم الجدول وشرح عنه كما يلي:
جدول (1-2): مقارنة بين المنصات المتوفرة.
- يجب أن تكون الأشكال من تصميم الطالب قدر الإمكان. في حال قام بنسخ شكل من أحد المواقع ، فيجب وضع رقم المرجع في آخر الملاحظة كما يلي:
شكل (1-3): منصة الأردوينو [13].

- يقوم الطالب بقراءة العديد من الفقرات والمراجع بخصوص موضوع معين ، ثم يقوم بتلخيصه في فقرة بحيث يضع في آخرها أرقام المراجع التي استند إليها في تدعيم فكرته
 - في الوحدة الأخيرة وفي قائمة المراجع ، يتم تنسيق المراجع بالطريقة التالية:
- اسم المؤلف ، العنوان ، رقم الطبعة ، اسم دار النشر ، السنة.

توصيات بخصوص مشروع تخرج 1:

- هو دراسة نظرية يقوم بها الطالب مع زملائه (بحد أقصى ثلاثة طلاب في المشروع)
- اختيار الزملاء للعمل على المشروع يجب أن يكون بالتوافق بين الطلبة بحيث يتفقوا على الموضوع أولاً
- اختيار موضوع المشروع والدراسة والبحث هي من واجبات فريق الطلبة
- دور عضو هيئة التدريس في المشروع هو إشرافي. فلا يتحمل أدنى مسؤولية عن السرقات العلمية إن حصلت من قبل الطلبة. قيام الطالب بتكرار فكرة مشروع من على الانترنت أو من جامعة أخرى، وإيهام المشرف بأنها فكرته هي سرقة علمية يتحمل نتائجها الطالب. يمكن أن يقوم الطالب بدمج فكرتين لمشروع تخرج والتطوير على الموضوع الجديد بحيث تصبح فكرة جديدة.
- يمكن أن يطرح المشرف (الباحث Researcher) موضوع كمشروع تخرج على الطلبة ويحق للطلاب قبول أو رفض الفكرة
- يجب على الطالب أن يعمل على تصميم النموذج ورسم المخططات وعمل مقارنة بين المنصات الالكترونية والبرمجية المتوفرة من خلال جداول، من أجل أن يختار المناسب منها لمشروعه. يتم هذا في الوحدة الثانية. فمثلاً، يقارن بين الأردوينو والراسبري والتابلت والكمبيوتر الشخصي ليختار المنصة أو الجهاز الذي سيعمل عليه. أيضاً يقارن بين معايير الاتصالات سواء كانت سلكية (مثل الايثرنت Ethernet) أو لاسلكية (مثل الواي فاي Wi-Fi والبلوتوث Bluetooth و Zig Bee) ليختار المناسب لمشروعه.
- يجب أن يعمل الطالب على دراسة لغة البرمجة التي سوف يستخدمها في برمجة المنصة ، ويجب التحضير لمجموعة من الأمثلة ليوضحها في الوحدة الثالثة من التقرير (الكتيب) من خلال تعليمية (Tutorial) لا تتعدى خمس صفحات. مثلاً يدرس من خلال البيوتوب أو دورة لغة بروسيسينغ لبرمجة تطبيقات الأردوينو.
- يجب أن لا يزيد عدد صفحات التقرير (الكتيب) عن 30 صفحة ، ولا تقل عن 22
- قبل النصفي، يجب أن يكون الطالب قد اختار موضوع وعنوان المشروع ، وانتهى من رسم المخططات كاملة ، وعمل على إعداد الجداول سألغة الذكر.
- يجب البدء بشراء المنصات الإلكترونية والقطع (Modules) بعد النصفي ، إما من السوق المحلية أو من خلال مواقع الانترنت ، بحيث لا يتأخر الطالب في الإعداد والشراء في الفصل التالي (مشروع 2).
- يقوم الطلبة بإعداد شرائح عرض تقديمي (PowerPoint) تعد خصيصاً لتوضيح فكرتهم بحيث لا تزيد عن عشر شرائح.
- تتم مناقشة الطلبة من خلال فريق لا يقل عن شخصين (المشرف على المشروع وزميل آخر) ، إما قبل الامتحانات النهائية أو بعدها مباشرة.
- في أسوأ الأحوال وإن لم يتوافق فريق الطلبة الذين شكلوا الفريق، يمكن أن يقوم عضو هيئة التدريس بفصل الطالب عن زملائه/زميله ، وعندها يقوم كل فريق بعمل مشروع مختلف. هذا إن حصل الخلاف قبل النصفي.

توصيات بخصوص مشروع تخرج 2:

- هو تطبيق عملي يقوم فيه الطالب (مع زملائه الذين اختارهم في مشروع 1) بتنفيذ ما تم تصميمه في المشروع الأول
- دور المشرف في المشروع هو إشرافي ، بحيث يفحص الطلبة باستمرار ويتناقش معهم في موعد محاضرة المشروع آخر ما توصلوا إليه من انجازات. يمكن أن يتدخل في أمور البرمجة من ناحية توجيهات إن لزم الأمر.
- تركيب القطع الإلكترونية وبرمجة المنصات هي من واجبات فريق الطلبة
- قبل النصفي، يجب أن يكون الطالب قد أنهى تركيب الجزء الخاص بالمعدات Hardware
- يجب إنهاء الجزء البرمجي قبل الامتحانات النهائية (قدر الإمكان) ، بحيث يعمل عليها بالتزامن مع التركيب إن أمكن
- كتابة التقرير (الكتيب) يجب أن تتم بعد الانتهاء من التركيبات والبرمجة بشكل كامل
- تحوي الوحدة الأولى على ملخص عن المشروع بما فيها المخطط الصندوقي ومخططات سير العمليات وصور فوتوغرافية للمشروع أثناء العمل
- الوحدة الثانية تحوي شرح مفصل عن الأجهزة والعناصر الكهربائية والإلكترونية والمنصات الإلكترونية المستخدمة (Detailed hardware description)
- الوحدة الثالثة تحوي شرح مفصل عن البرمجيات المستخدمة وعن البرامج التي تم تطويرها (Detailed software description)
- الوحدة الرابعة نتائج عملية وتوصيات وقائمة بالمراجع
- يحوي التقرير (الكتيب) على صور توضح آلية عمل المشروع وذلك الوحدات الأولى والثانية والثالثة
- يجب أن لا يزيد عدد صفحات التقرير (الكتيب) عن 35 صفحة ، ولا تقل عن 22 بما في ذلك الكود البرمجي.
- إن كان الكود البرمجي كبير ، فيجب وضعه على CD وإرفاقه مع التقرير (الكتيب)
- تتم مناقشة الطلبة من خلال فريق لا يقل عن ثلاثة أشخاص (المشرف على المشروع وعضو هيئة تدريس آخر وفني مختبر) ، إما قبل الامتحانات النهائية أو بعدها مباشرة.
- لا داعي لتحضير شرائح عرض تقديمي (PowerPoint) في المشروع الثاني
- في أسوأ الأحوال وإن لم يتفق فريق الطلبة الذين عملوا على مشروع 1، يمكن أن يقوم عضو هيئة التدريس بفصل الطالب عن زملائه/زميله ، وعندها يقوم الفريقان بعمل نفس النسخة عن مشروع 1.

إعداد: د. م. سامر حسني جالودي
 رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
 جامعة القدس المفتوحة – فرع نابلس