



جامعة اليرموك

مركز الملكة رانيا للدراسات الأردنية وخدمة المجتمع

الخطة الدراسية لبرنامج الدبلوم المهني في

الإلكترونيات و الاتصالات

2014

إعداد:-
د. أحمد الدقاسمة
السيد علي الحجي

تضم الخطة الدراسية لبرنامج الدبلوم المهني في الالكترونيات والاتصالات عدد من المساقات النظرية والعملية التي تغطي معظم المجالات المعرفية والمهارات الفنية في التخصص. ولتعزيز فهم المشارك للجانب النظري وإكسابه المهارات الفنية والخبرات اللازمة وإيماناً منا بأهمية التطبيق العملي فقد تم تدعيم البرنامج بمجموعه مميزة من المساقات العملية (مختبرات) موزعة على المجالات المعرفية المشمولة في هذا في البرنامج. يُقدّم هذا البرنامج من خلال 420 ساعة تدريبية مقسمة على فصلين دراسيين (فصل أول وفصل ثاني) كالتالي:-

الفصل الأول:-

عدد الساعات التدريبية		المساق	التسلسل
العملي	النظري		
20	20	مبادئ الدوائر الكهربائية والالكترونية	1
10	20	مبادئ هندسة الاتصالات	2
30	10	عناصر و أجهزة القياس الالكترونية	3
30	10	رسم ومحاكاة الدوائر الالكترونية بمساعدة الحاسوب	4
40	10	مشغل الدوائر المطبوعة	5
130	70	مجموع الساعات	
200			

الفصل الثاني:-

عدد الساعات التدريبية		المساق	التسلسل
العملي	النظري		
20	10	مبادئ الدوائر الالكترونية المتكاملة	1
20	10	إلكترونيات الاتصالات	2
20	10	الدوائر المنطقية	3
40	10	ورشة في الصيانة الكترونية والسلامة المهنية	4
40	-	تجارب عملية في الالكترونيات	5
40	-	المشروع	6
180	40	مجموع الساعات	
220			

وصف مساقات الدبلوم المهني في الإلكترونيات والاتصالات

الفصل الأول :-

- مبادئ الدوائر الكهربائية والإلكترونية

استعراض عناصر و متغيرات الدوائر، تقنيات تحليل الدوائر الكهربائية البسيطة. أساسيات الديود والديود المشع للضوء والترانزستورات. يتضمن هذا المساق تطبيقات عملية على بعض الدوائر الكهربائية و الإلكترونية.

- مبادئ هندسة الاتصالات

التعرف على الإشارات الكهربائية ماهيتها وأنواعها، أنماط التعديل على الإشارات الكهربائية، إرسال، استقبالها وتحويلها من الشكل المتناظر إلى الشكل الرقمي. يترافق مع هذا المساق تطبيقات عملية على الإشارات الكهربائية.

- عناصر و أجهزة القياس الإلكترونية

يتعرف الطالب من خلال هذا المساق على العناصر الكهربائية و الإلكترونية المكوّنة للاجهزه مثل الدايدود والترانسيستور بشكل عملي و الأجهزة والأدوات المستخدمة في قياس وفحص هذه العناصر وكيفية الاستخدام الصحيح لهذه الاجهزه ومراعاة السلامة العامة في استخدامها.

- رسم ومحاكاة الدوائر الإلكترونية بمساعدة الحاسوب

مقدمة في التصميم الإلكتروني. أساسيات الدوائر المطبوعة، المكونات الإلكترونية، التخطيط والتصميم لشكل الدوائر على اللوحات الإلكترونية، اعتبارات التصميم للدوائر خاصة، تقنيات نقل صور الدوائر على اللوحة، عمليات الطلاء والحفر على اللوحة، تقنيات التصميم المتعدد الطبقات، لحام، وتجميع القطع على اللوحة، الجودة والاعتمادية و الاهتمامات البيئية في صناعة اللوحات الإلكترونية.

- مشغل الدوائر المطبوعة

مرحلة التصميم PCB : تصميم يدوي (أساليب الرسم و التخطيط واعتباراتها) القطع الإلكترونية، الرسم الفني، تنقيب المخطط) ، تصميم تلقائي (CAD ونظام التصوير الضوئي) المرحلة التصنيع PCB : العمليات اليدوية (الاشعة فوق البنفسجية ، التحميض، النقش، التجريد، الحفر، التجمع، لحام). الاختبار النهائي. اللوحات متعددة الطبقات اللوحات المرنة، تقنيات اللحام وإعادة العمل. الاهتمامات البيئية في الصناعة PCB .

الفصل الثاني :-

- مبادئ الدوائر الالكترونية المتكاملة

تصميم المكبرات التفاضلية ، المكبرات التشغيلية ، دوائر المكبرات التشغيلية الخطية: مضخمات الجهد، مكبرات الأجهزة، محولات الجهد للتيار و التيار للجهد: تطبيقات الدوائر اللاخطية وتطبيقاتها العملية من خلال تنفيذ الطالب لدوائر الكترونية في المختبر.

- إلكترونيات الاتصالات

مقدمة للوضاء، جهري السعة والمستخلصات (خلاطات ، التشويه) , أجهزة إرسال AM , أجهزة استقبال المتغاير الفوقي، المحددات و المميزات و استقبال FM. ويقوم الطالب بعمل دوائر الكترونية لمحاكاة المادة النظرية.

- الدوائر المنطقية

يتعرف الطالب على أساسيات الالكترونيات و الدوائر الرقمية. البوابات المنطقية وإجراءات تصميمها ويطبق الطالب عملياً الموضوعات التي تم التطرق لها نظرياً والتي تشمل على تصميم وتطبيق الدوائر وبوابات المنطق الرقمية.

- ورشة في الصيانة الالكترونية

المقدمة والسلامة العامة، أنواع الصيانة، كتيبات التشغيل والصيانة. اختبار المعدات والمعايرة. المعرفة العملية والقياسات لخصائص القطعة. استراتيجيات الصيانة الوقائية والتصحيحية. فحص الأخطاء، التشخيص، الإصلاح. اختبار القطعة منفردة و في الدائرة. و يتم في هذا المساق التطرق لاستخدام اللحام في لحم ووصل القطع الكترونية على اللوحة المطبوعة وأيضاً آلية إزالة هذه القطع في حالة الإصلاح واستبدال القطع المعطلة حسب الأسس الصحيحة والتعرف على آلية ومبادئ عمل بعض الأجهزة الكترونية.

- تجارب عملية في الكترونيات

في هذا المساق يقوم الطالب بعمل دوائر عملية تستخدم بمجالات واسعة في الحياة العملية من مكبرات للصوت ودوائر قدرة ودوائر إرسال واستقبال الصوت ودوائر التحكم والتعرف على ابرز الأعطال التي يمكن أن تتعرض لها.

- المشروع

التحقيق النظري والتنفيذ العملي لمشاريع خاصة تحت إشراف المختصين يقوم الطالب فيها بتصميم وتنفيذ مشروع نظرياً وعملياً.