



KINGDOM OF SAUDI ARABIA
Technical and Vocational Training Corporation
Director General for Curricula



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
الإدارة العامة للمناهج

الخطط التدريبية

للمعاهد الصناعية الثانوية ومعاهد العمارة والتشييد

Training Plans for Industrial, Secondary Institutes, Building and construction.

نسخة أولية (تحت المراجعة)

الخطة التدريبية لنظام المقررات (دبلوم)

Training Plans for Department
of
Electronic
Major
Maintenance of Smart Devices

الخطة التدريبية في قسم
الإلكترونيات
تخصص
صيانة الأجهزة الذكية

نموذج رقم (١)

Semesters
1444H – 2022G

مقدمة

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على من بُعث مُعلماً للناس وهادياً وبشيراً، وداعياً إلى الله بإذنه وسراجاً منيراً؛ فأخرج الناس من ظلمات الجهل والغبوة، إلى نور العلم والهداية، نبينا ومعلمنا وقدوتنا محمد بن عبد الله عليه وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

تسعى المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل السعودي، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجيهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على الله ثم على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة للمناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتبلي تلك المتطلبات، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية ومن بعده مشروع المؤهلات المهنية الوطنية، والذي يمثل كل منهما في زمنه، الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير وكذلك المؤهلات لاحقاً في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الخطة التدريبية "خطة برنامج صيانة الأجهزة الذكية في قسم الالكترونيات" لمتدربي المعاهد الصناعية الثانوية ومعاهد العمارة والتشييد على وصف حقائق هذا البرنامج ليشمل موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا البرنامج لتكون مهاراتها رافداً لهم في حياتهم العملية بعد تخرجهم من هذا البرنامج.

والإدارة العامة للمناهج وهي تضع بين يديك هذه الخطة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط خالٍ من التعقيد.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة للمناهج

وصف البرنامج:

صُمم دبلوم صيانة الاجهزة الذكية في قسم الالكترونيات بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل المحلية للبرنامج، و يتم التدريب على هذا البرنامج في المعاهد الثانوية الصناعية في تسعة فصول تدريبية ثلثية، مدة كل فصلتدريبي ثلاثة عشر أسبوعاً تدريبياً، للمتدرب الحاصل على شهادة الكفاءة المتوسطة بمجموع (٣٥١٠) ساعة تدريب (١٤٨ ساعة معتمدة).

ويتم التدريب في هذا البرنامج على المهارات التخصصية في: أساسيات الكهرباء و أساسيات الكترونيات و مختبر أجهزة القياس و مختبر العناصر الالكترونية و مختبر الدوائر الالكترونية و أنظمة الإتصالات اللاسلكية و ورشة الكترونية عناصر SMD و تصميم الدوائر المطبوعة SMD بالحاسب و مقدمة صيانة الجوال و ورشة صيانة الجوال و برنامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية و مبادئ تطبيقات الجوال و ورشة صيانة أجهزة الهواتف الذكية ANDROID و ورشة صيانة أجهزة الهواتف الذكية IOS و ورشة صيانة الأجهزة اللوحية و صيانة ملحقات الجوال و تطبيقات برامج الجوال الحيوية و مختبر الدوائر الرقمية و رسم فني تخصصي و مقدمة ورشة الكترونية و رسم الدوائر الالكترونية، ومهارات تأسيس وإدارة المشاريع الصغيرة لتساعد المتدرب في تأسيس مشروعه الانتاجي. إضافة الى مهارات عامة في الثقافة الإسلامية، واللغة العربية، واللغة الإنجليزية، والسلوك المهني، والرياضيات، وتطبيقات الحاسب الآلي، ومهارات القرن ٢١، ومهارات التواصل والتعاون، والتفكير الناقد والإبداعي، وغيرها من المقررات والتي تساهم- بتوفيق الله- في إعداد متدرب كفء يعتمد عليه

ويمنح الخريجن هذا البرنامج شهادة إتمام برنامج بالمعاهد الصناعية الثانوية في برنامج صيانة الاجهزة الذكية من قسم الالكترونيات، ومن المتوقع أن يعمل في المجالات المرتبطة بأعمال صيانة أجهزة الجوال و الاجهزة اللاسلكية في جميع القطاعات الخاصة و الحكومية المدنية والعسكرية وقطاع الاتصالات بالإضافة إلى شركات ووكلاء أجهزة الجوال المختلفة.

الهدف العام للبرنامج:

يهدف هذا البرنامج إلى تأهيل المتدرب للعمل في مجال صيانة الأجهزة الذكية على المستوى الثالث ضمن الإطار السعودي للمؤهلات (SAQF).

الأهداف التفصيلية للبرنامج:

بنهاية هذا البرنامج يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

- يطبق إجراءات السلامة .
- يستخدم الاجهزة و العدد والادوات المناسبة .
- يتعرف على استخدامات العناصر الالكترونية.
- يتعرف على استخدامات العناصر الالكترونية السطحية SMD.
- يفحص العناصر الإلكترونية السطحية SMD .
- يفك العناصر الإلكترونية السطحية SMD .
- يركب العناصر الإلكترونية السطحية SMD
- ينفذ الدوائر الإلكترونية العملية المختلفة باستخدام العناصر الإلكترونية السطحية SMD .
- يتعرف على أنظمة الاتصالات اللاسلكية.
- يقوم بصيانة أنواع أجهزة الجوال.
- يتعرف على الاجهزة اللوحية واساليب صيانتها.

- يتعرف على ملحقات الجوال وكفاءتها التشغيلية .
- يتعرف على طرق تصميم تطبيقات الجوال

The Curriculum Framework Distributed on Trimesters توزيع الخطة التدريبية على الفصول التدريبية لمرحلة دبلوم المعاهد الصناعية بالنظام الثلاثي

1st Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units					المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الأول	
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
					CRH	L	P	T	CTH						
									اسبوعي						فصلي
1	ISLM001	Islamic Culture -1		3	3	0	0	3	39		ثقافة إسلامية-١	اسلم.٠٠١	١		
2	ENGL001	English Language -1		4	4	0	2	6	78		لغة إنجليزية (١)	انجل.٠٠١	٢		
3	MATH001	Mathematics-1		3	3	0	0	3	39		رياضيات (١)	رياض.٠٠١	٣		
4	PHYS001	Physics		4	3	2	1	6	78		فيزياء	فيزي.٠٠١	٤		
5	PHED001	physical education-1		1	0	2	1	3	39		التربية البدنية-١	بدني.٠٠١	٥		
6	ARAB001	Arabic Language-1		3	3	0	0	3	39		لغة عربية-١	عربي.٠٠١	٦		
7	ICMT001	Computer Basics		3	0	6	0	6	78		أساسيات الحاسب الآلي	حاسب.٠٠١	٧		
Total Number of Units				21	16	10	4	30	390		المجموع				

2nd Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units					المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الثاني	
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
					CRH	L	P	T	CTH						
									اسبوعي						فصلي
1	VOCA 001	Foundation Workshops		3	0	6	0	6	78		ورش تأسيسية	مهني.٠٠١	١		
2	VOCA 002	Safety and Occupational Health		3	0	6	0	6	78		السلامة والصحة المهنية	مهني.٠٠٢	٢		
3	PHED002	physical education-2	PHED001	1	0	2	1	3	39	بدني.٠٠١	التربية البدنية-٢	بدني.٠٠٢	٣		
4	ISLM002	Islamic Culture -2		3	3	0	0	3	39		ثقافة إسلامية-٢	اسلم.٠٠٢	٤		
5	ARAB002	Arabic Language-2		3	3	0	0	3	39		لغة عربية-٢	عربي.٠٠٢	٥		
6	ENGL002	English Language -2	ENGL001	4	4	0	2	6	78	انجل.٠٠١	لغة إنجليزية (٢)	انجل.٠٠٢	٦		
7	MATH002	Mathematics-2	MATH001	3	3	0	0	3	39	رياض.٠٠١	رياضيات (٢)	رياض.٠٠٢	٧		
Total Number of Units				20	13	14	3	30	390		المجموع				

3rd Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units					المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الثالث	
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
					CRH	L	P	T	CTH						
									اسبوع ي						فصلي
1	ETHS001	Professional Ethics		4	3	2	1	6	78		سلوك مهني	١.٠١ اسلك	١		
2	ISLM003	Islamic Culture -3	ISLM002	3	3	0	0	3	39	اسلم.٠.٢	ثقافة إسلامية-٣	٣.٠٣ اسلم	٢		
3	ICMT002	Computer Applications	ICMT001	3	0	6	0	6	78	حاسب.٠.١	تطبيقات الحاسب الآلي	٢.٠٢ حاسب	٣		
4	ENGL003	English Language -3	ENGL002	4	4	0	2	6	78	انجل.٠.٢	لغة إنجليزية (٣)	٣.٠٣ انجل	٤		
5	MATH003	Mathematics-3	MATH002	3	3	0	0	3	39	رياض.٠.٢	رياضيات (٣)	٣.٠٣ رياض	٥		
6	ACTV 001	Vocational Activities -1		0	0	0	6	6	78		أنشطة مهنية ١-	١.٠١ نشاط	٦		
Total Number of Units				17	13	8	9	30	390	المجموع					

4th Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units					المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الرابع	
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
					CRH	L	P	T	CTH						
									اسبوع ي						فصلي
1	LEAS001	Introduction to 21st century skills		3	3	0	0	3	39		مدخل الى مهارات القرن ٢١	١.٠١ ماهر	١		
2	LEAS004	Rsearch and sources of information		3	3	0	0	3	39		بحث ومصادر المعلومات	٤.٠٤ ماهر	٢		
3	LEAS003	Creative and Critical thinking		3	3	0	0	3	39		التفكير الناقد والإبداعي	٣.٠٣ ماهر	٣		
4	LEAS002	Communication and Collaboration Skills		3	3	0	0	3	39		مهارات التواصل والتعاون	٢.٠٢ ماهر	٤		
5	VOCA 003	Engineering Drawing		3	0	6	0	6	78		الرسم الهندسي	٣.٠٣ مهني	٥		
6	ELCC 010	Laboratory of Measurements		3	0	6	0	6	78		أجهزة وقياس	١.٠١ الكت	٦		
7	ICEL012	Electricity Basics		3	0	6	0	6	78		أساسيات الكهرباء	١٢.٠١ حاكر	٧		
Total Number of Units				21	12	18	0	30	390	المجموع					

5th Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units						المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الخامس
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
									CTH						
									اسبوع	فصلي					
CRH	L	P	T												
1	ICEL013	Electronics Basics			3	0	6	0	6	78		١٣. حاكر	١	أساسيات الإلكترونيات	
2	CEME 012	Electronic components			3	0	6	0	6	78		١٢. حاكر	٢	عناصر الكترونية	
3	CEME 013	Logical electronics	ICEL013		3	0	6	0	6	78	١٣. حاكر	١٣. حاكر	٣	الالكترونيات منطقية	
4	ELTL011	Technical Drawing Computer			3	0	6	0	6	78		١١. كهر	٤	الرسم الفني بالحاسب الآلي	
5	ELCC041	Digital Circuits			3	0	6	0	6	78		٤١. الكت	٥	دوائر رقمية	
Total Number of Units					15	0	30	0	30	390		المجموع			
6th Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units						المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي السادس
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
									CTH						
									اسبوع	فصلي					
CRH	L	P	T												
1	VOCA 004	Introduction to Business			3	0	6	0	6	78		٠٠٤. مبي	١	مقدمة في ريادة الأعمال	
2	ACTV 002	Vocational Activities -2			0	0	0	6	6	78		٠٠٢. نشاط	٢	أنشطة مهنية -٢	
3	ELCC 032	Simulation and design of electronic circuits by computer	CEME012		3	0	6	0	6	78	١٢. حاكر	٠٣٢. الكت	٣	محاكاة وتصميم الدوائر الالكترونية بالحاسب	
4	ELCC023	WorkShop of Surface Mount Device			3	0	6	0	6	78		٠٢٣. الكت	٤	ورشة الكترونية للعناصر السطحية SMD	
5	ELCC021	Electronic WorkShop	ICEL013		3	0	6	0	6	78	١٣. حاكر	٠٢١. الكت	٥	ورشة الكترونية	
Total Number of Units					12	0	24	6	30	390		المجموع			
CRH: Credit Hours L: Lecture P: Practical T: Tutorial CTH: Contact Hours					و.م: وحدات معتمدة، مح: محاضرة، عم: عملي/ورش، تم: تمارين، س.أ: ساعات اتصال أسبوعي										

7th Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units						المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي السابع
					م.و	مح	عم	تم	س.أ						
									CTH						
									اسبوع ي	فصلي					
CRH	L	P	T												
1	ELMO018	Basics of mobile applications			3	0	6	0	6	78		اساسيات تطبيقات الجوال	١٨ جوال	١	
2	ELMO021	SMD printed circuit design by computer			3	0	6	0	6	78		تصميم الدوائر المطبوعة SMD بالحاسب	٢١ جوال	٢	
3	ELMO014	Wireless Communication Systems			3	0	6	0	6	78		أنظمة الإتصالات اللاسلكية	١٤ جوال	٣	
4	ELMO025	Workshop of Smartphone Maintenance (Android)			3	0	6	0	6	78		ورشة صيانة الهواتف الذكية ANDROID	٢٥ جوال	٤	
5	ELMO024	workshop of Mobile maintenance			3	0	6	0	6	78		ورشة صيانة الجوال	٢٤ جوال	٥	
Total Number of Units					15	0	30	0	30	390		المجموع			

8th Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units						المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الثامن
					م.و	مح	عم	تم	س.أ						
									CTH						
									اسبوع ي	فصلي					
CRH	L	P	T												
1	ELMO031	Introduction to mobile maintenance			3	0	6	0	6	78		مقدمة صيانة الجوال	٣١ جوال	١	
2	ELMO032	Smartphone drivers			3	0	6	0	6	78		برامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية	٣٢ جوال	٢	
3	ELMO026	Workshop of Smartphone Maintenance(IOS)			3	0	6	0	6	78		ورشة صيانة الهواتف الذكية IOS	٢٦ جوال	٣	
4	ELMO027	Workshop of tablet Maintenance			3	0	6	0	6	78		ورشة صيانة الأجهزة اللوحية	٢٧ جوال	٤	
5	ELMO091	Project -1			3	0	6	0	6	78		مشاريع إنتاجية -١	٩١ جوال	٥	
Total Number of Units					15	0	30	0	30	390		المجموع			

9th Trimester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units					المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي التاسع	
					م.و	مج	عم	تم	س.أ						
					CRH	L	P	T	CTH						
									اسبوع ي						فصلي
1	ACTV 003	Vocational Activities -3		0	0	0	6	6	78		أنشطة مهنية ٣-	١	٠٠٣ نشاط		
2	ELMO 034	Maintenance of mobile accessories		3	0	6	0	6	78		صيانة ملحقات الجوال	٢	٠٣٤ جوال		
3	ELMO033	Mobile Applications SOA		3	0	6	0	6	78		تطبيقات الجوال الخدمية	٣	٠٣٣ جوال		
4	ELMO092	Project -2		6	0	12	0	12	156		مشاريع إنتاجية ٢-	٤	٠٩٢ جوال		
Total Number of Units				12	0	24	6	30	390	المجموع					
CRH: Credit Hours L: Lecture P: Practical T: Tutorial CTH: Contact Hours					و.م: وحدات معتمدة، مح: محاضرة، عم: عملي/ ورش، تم: تمارين، س.أ: ساعات اتصال أسبوعي										
Total Number of Semesters Units				م.و	مج	عم	تم	س.أ	المجموع الكلي لوحدات البرنامج						
				CRH	L	P	T	CTH							
				148	54	188	28	270							
Total Contact Hours × 13 =				المجموع الكلي لوحدات التدريب				ساعات الإتصال الكلية × ١٣ =							
				3510											

اسم المقرر									أساسيات تطبيقات الجوال									الرمز		٠١٨ جوال	
											متطلب سابق										
الفصل التدريبي											١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩		
الساعات المعتمدة																	٣				
ساعات اتصال											محاضرة										
(ساعة/أسبوع)											عملي										
											تمرين										
وصف المقرر:																					
تصف هذه الحقيبة التدريبية المهارات و المعارف الاساسية لمعرفة الخوارزميات و هياكل البيانات و لغات البرمجة المستخدمة في برمجة تطبيقات الجوال																					
الهدف العام من المقرر:																					
تهدف هذه الحقيبة الى إكساب المتدرب المهارات اللازمة لمعرفة لغات البرمجة الخاصة بتطبيقات الجوال .																					
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:																					
١. يعرف الادوات و البرامج و المصطلحات المستخدمة في برمجة تطبيقات الهواتف الذكية .																					
٢. يعرف نظم التشغيل و لغة الالة .																					
٣. تعلم الخوارزميات الاساسية في بناء التطبيقات و البرمجة .																					
٤. يعرف لغات البرمجة المستخدمة في تطبيقات الجوال .																					
٥. يحدد اللغة المناسبة لتصميم التطبيقات																					

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٦	الادوات و المصطلحات المستخدمة في برمجة التطبيقات.
٦	مقدمة في برامج التشغيل و الخوارزميات
١٢	لغات البرمجة المستخدمة في تصميم تطبيقات الجوال
١٢	هيكل نظام اندرويد
١٢	أساسيات بناء التطبيقات و دورة حياة التطبيق
٢٠	تنفيذ النموذج الاولي للتطبيقات
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :

- ١- يرتدي الملابس المناسبة .
- ٢- يحدد الاجهزة و الادوات المستخدمة .
- ٣- يحذر عند استخدام العدد و الادوات .

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
---------	---------	---------------

٦	<p>الادوات و المصطلحات المستخدمة في برمجة التطبيقات .</p> <ul style="list-style-type: none"> • المصطلحات الفنية المستخدمة في عملية البرمجة . • الأجهزة والأدوات والمعدات المستخدمة في عملية البرمجة . • متاجر التطبيقات . 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

٦	<p>مقدمة في برامج التشغيل و الخوارزميات .</p> <ul style="list-style-type: none"> • برامج التشغيل • لغات البرمجة (لغة الاله ، لغة التجميع ، لغات المستوى العالي) ، شرح أجزاء برنامج الجافا البسيط • تعريف الخوارزمية في البرمجة ، الشروط الواجبة فيها ومتى تكون جيدة . • تعريف هياكل البيانات وفوائدها و انواعها . <p>- البدائية - المركبة (Array , Tree , Linked list , Graph , Queue , Stack)</p>	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

١٢	<p>لغات البرمجة المستخدمة في تصميم تطبيقات الجوال</p> <p>تعريف لغات البرمجة و استخداماتها</p> <ul style="list-style-type: none"> • لغات البرمجة لنظام اندرويد - لغة الجافا - كوتلين Kotlin • لغات البرمجة لنظام IOS - سويفت Swift - سي الكائنية Objective - c • لغات متعددة المنصات 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

	<p>- تاييسكريبت TypeScript - جافا سكريبت JavaScript • لغات اخرى - سي شارب C# - سي C - سي بلس بلس C ++ - بايثون Python - روبي Ruby مقارنة المميزات في اختيار اللغة (الامان ، نظام الانواع ، التزامن)</p>	
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>هيكله نظام اندرويد • تثبيت حزمة التطبيقات software development kit SDK or devkit • تثبيت بيئة التطوير Eclipse • الادوات المساعدة ADT plugin & Tools • اطار العمل و واجهة التطبيقات المبرمجة • اسلوب بناء التطبيقات</p>	<p>١٢</p>
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>أساسيات بناء التطبيقات و دورة حياة التطبيق . • النشاط او الجلسة • اشكال النشاط • دورة حياة Activity • الحدث • الخدمة • تزويد و تبادل المحتوى • استقبال البث • سياق التطبيقات دورة حياة التطبيق • دورة حياة التطبيق • دورة حياة النشاط • حالة النشاط • طرق التعامل مع أشكال النشاط</p>	<p>١٢</p>

	• التعامل مع دورة الحياة	
--	--------------------------	--

○ يرتدي الملابس المناسبة ○ يستخدم العدد والأدوات المناسبة	الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفوية	تنفيذ النموذج الاولي للتطبيقات . - استخدام الادوات التالية لنماذج تطبيقات الجوال . • www.justinmind.com • www.proto.io • www.invisionapp.com	٣٠
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Design and Analysis of Algorithms By : Parag H. Dave ; Himanshu B. Dave 2016	المراجع
Intro to Java programming , Comprehensive Version (10 th Edition) chapter1 2017	
Learning Android : Develop Mobile Apps ch1 2016	
Hello, Android : Introducing Google's Mobile chp1-2 2015	
•	

اسم المقرر									الرمز	٠١٤ جوال															
متطلب سابق																									
الفصل التدريبي									١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩								
الساعات المعتمدة																									
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									محااضرة																
									عملي																
									تمرين																
وصف المقرر:																									
من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية لفهم أنظمة الاتصالات اللاسلكية المستخدمة بإجهزة الجوال المختلفة ومبادئ الاتصالات التناظرية والرقمية والهوائيات وأبراج الاتصالات																									
الهدف العام من المقرر:																									
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب القدرة على فهم أنظمة الاتصالات اللاسلكية المستخدمة في أجهزة الجوال المختلفة.																									
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:																									
١. يطبق المبادئ والمفاهيم الأساسية لأنظمة الاتصالات.																									
٢. يطبق المبادئ الأساسية لأنظمة الاتصالات التناظرية والرقمية																									
٣. يطبق المبادئ الأساسية عن الهوائيات وأبراج الاتصالات .																									
٤. يطبق الأجيال المختلفة لأنظمة الاتصالات .																									

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٣٠	الوحدة الأولى : أساسيات الإتصالات
٢٤	الوحدة الثانية : قنوات الإتصالات اللاسلكية
٢٤	الوحدة الثالثة : أنظمة الإتصالات المتنقلة
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :

- ١- تحديد الأجهزة والأدوات المستخدمة
- ٢- التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
- ٣- التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
- ٤- الحذر عند إستخدام العدد والأدوات

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٣٠	<p>الوحدة الأولى: أساسيات الإتصالات :</p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن الإتصالات اللاسلكية • لمحة تاريخية عن الإتصالات اللاسلكية • الطيف الكهرومغناطيسي . • أنماط الإتصال • الإشارات • الضوضاء في أنظمة الإتصالات ○ الضوضاء الخارجية 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٢٤	<p>الوحدة الثانية: قنوات الإتصالات اللاسلكية :</p> <ul style="list-style-type: none"> • نظرة عامة عن قنوات الإتصالات اللاسلكية . • الموجات الكهرومغناطيسية . ○ مقدمة عن الموجات الكهرومغناطيسية . ○ الخصائص العملية للموجات اللاسلكية . ○ إنتشار الموجات اللاسلكية . (الراديوية) 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٢٤	<p>الوحدة الثالثة : أنظمة الإتصالات المتنقلة :</p> <ul style="list-style-type: none"> • لمحة تاريخية عن أنظمة الإتصالات المتنقلة . • أجيال الإتصالات الخلوية . ○ الجيل الأول (1G) ○ الجيل الثاني (2G) ○ الجيل الثالث (3G) ○ الجيل الرابع (4G) 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● النظام العالمي للإتصالات المتنقلة . ○ مقدمة عن النظام العالمي للإتصالات المتنقلة . 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● حقيبة الهوائيات وإنتشار الموجات ٢٠١٥ ● حقيبة الإتصالات المتنقلة ٢٠١٥ ● Wireless Communications, 2d Edition, 2015 ● Wireless and Celluar Communication, 3d Edition 2016 ● 802.11 Wireless Networks, 2016 ● Cellular Communications Explained, from Basics to 3G , 2015 ● Bluetooth Demystified ● Wikipedia 	المراجع
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

اسم المقرر									
برامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية									
الرمز									
٠٣٢ جوال									
متطلب سابق									
الفصل التدريبي									
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
الساعات المعتمدة									
	٣								
	١								محاضرة
	٤								عملي
	٠								تمرين
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									
وصف المقرر:									
من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية لتحديث وتثبيت برامج تشغيل الهواتف الذكية وتحميل البرامج والتطبيقات من خلال المتجر ومعايرة الهواتف الذكية									
الهدف العام من المقرر:									
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب المهارات اللازمة لتثبيت وتحميل وإزالة وتحديث برامج تشغيل الهواتف الذكية وكيفية إصلاح الأعطال الناتجة من عملية البرمجة ومعايرة الجوال .									
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:									
١. يتعرف على أنواع الهواتف الذكية .									
٢. يطبق برامج التشغيل المختلفة على أجهزة الهواتف الذكية									
٣. يطبق البرامج والتطبيقات المختلفة من كل متجر خاص بأنواع الهواتف الذكية .									
٤. يزيل برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة .									
٥. يعاير الجهاز لضبط القيم والمعطيات المختلفة للجوال .									
٦. يتقيد بالسلوك المهني والأمن والسلامة داخل الورشة.									

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٢	مقدمة عن الهواتف الذكية
٦	مقدمة عن أنظمة تشغيل الهواتف الذكية (Software)
١٢	نظام التشغيل (IOS)
٤٢	نظام التشغيل (Android)
٦	معايرة الهواتف الذكية
٨٧	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :

- ١- إرتداء الملابس المناسبة لصيانة الجوال
- ٢- تحديد الأجهزة والأدوات المستخدمة
- ٣- التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
- ٤- التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
- ٥- الحذر عند إستخدام العدد والأدوات

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
---------	---------	---------------

١٢	<p>مقدمة عن الهواتف الذكية :</p> <ul style="list-style-type: none"> • الفرق بين الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب . • أنواع برامج التشغيل للهواتف الذكية والأجهزة التي تدعمها ومراحل تطورها : ○ الأندرويد (Android) ○ IOS الخاص بشركة أبل ومنتجاتها ○ السمبيان (Symbian) ○ ويندوز فون (Windows Phone) ○ البلاك بيري (Blackberry RIM) • مقارنة بين أنظمة التشغيل للهواتف الذكية • أسئلة على الوحدة الأولى 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

٦	<p>مقدمة عن أنظمة تشغيل الهواتف الذكية (Software) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • تعريف أنظمة تشغيل الهواتف الذكية (Software) • التعرف على المبادئ الأساسية لأنظمة تشغيل الهواتف الذكية • الإجراءات الواجب اتباعها قبل عملية البرمجة (Software) • المصطلحات المستخدمة في عملية البرمجة (Software) • الأجهزة والأدوات المستخدمة أثناء عملية البرمجة لأجهزة الهواتف الذكية (Software) • البرامج اللازمة لبرمجة الهواتف الذكية 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

١٢	نظام التشغيل (IOS) :	○ الملاحظة المباشرة ○ (الأداء العملي)
----	-----------------------------	------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> ○ الأختبار الذاتي ○ أسئلة شفوية 	<ul style="list-style-type: none"> ● برنامج المزامنة آيتونز (iTunes) المستخدم في الهواتف الذكية لأجهزة أبل . ● تثبيت برنامج (iTunes) ● فتح حساب الهواتف الذكية لأجهزة الأبل عن طريق برنامج (iTunes) ● فتح حساب الهواتف الذكية لأجهزة الأبل بدون (iTunes) ● فتح حساب في متجر الأبل (App Store) ● عملائنسخة الإحتياطية(Back up)للهواتف الذكية لأجهزة الأبل عن طريق برنامج (iTunes) ● استعادة النسخة الاحتياطية(Restore)للهواتف الذكية لأجهزة الأبلعن طريق برنامج (iTunes) ● عمل النسخة الإحتياطية للهواتف الذكية لأجهزة الأبل عن طريق(icloud) ● استعادة النسخة الأحتياطية للهواتف الذكية لأجهزة الأبل عن طريق (icloud) ● تحديث و تثبيت نظام التشغيل للهواتف الذكية لأجهزة الأبل عن طريق برنامج (iTunes) ● تحديث وتثبيت نظام التشغيل للهواتف الذكية لأجهزة الأبل من الهاتف مباشرة ● إعادة ضبط المصنع للهواتف الذكية لأجهزة أبل عن طريق اعدادات الهاتف مباشرة ● تهيئة (Reset) الهواتف الذكية لأجهزة أبل عن طريق برنامج(iTunes) ● تحميل التطبيقات من (iTunes) إلى الهواتف الذكية لأجهزة أبل 	
--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> ○ الملاحظة المباشرة ○ (الأداء العملي) ○ الأختبار الذاتي ○ أسئلة شفوية 	<p>نظام التشغيل (Android) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● هواتف سامسونج (Samsung) : ○ برنامج المزامنة (Samsung Kies)المستخدم في هواتفسامسونج القديمة ○ تثبيت برنامج سامسونج(Samsung Kies) 	<p>٤٢</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

- عمل النسخة الاحتياطية(Back up) لهواتف سامسونج عن طريق برنامج (Kies)
- استعادة النسخة الاحتياطية عن طريق برنامج(Kies)
- تحديث و تثبيت نظام التشغيل لهواتف سامسونج عن طريق برنامج (Kies)
- تحديث و تثبيت نظام التشغيل لهواتف سامسونج من الهاتف مباشرة
- فتح حساب لهواتف سامسونج
- تنزيل بعض التطبيقات من متجر (Google Play)
- تحديث هواتف سامسونج عن طريق اعدادات الهاتف نسخة
- إعادة ضبط المصنعهواتف سامسونج عن طريق اعدادات الهاتف
- إعادة ضبط المصنع لهواتف سامسونج باستخدام أزرار الهاتف
- برنامج المزامنة(Smart Switch) المستخدم في هواتف سامسونج الحديثة
- تثبيت برنامج (Smart Switch)
- عمل نسخة احتياطية(Back up) لهواتف سامسونج عن طريق (Smart Switch)
- استعادة النسخة الاحتياطية لهواتف سامسونج عن طريق برنامج (Smart Switch)
- تحديث و تثبيت نظام التشغيل لهواتف سامسونج عن طريق (Smart Switch)
- عمل تهيئة (Reset) لهواتف سامسونج عن طريق برنامج (Smart Switch)
- تثبيت برنامج (Odin3) لهواتف سامسونج
- تثبيت وتحديث نظام(Android) لهواتف سامسونج عن طريق برنامج Odin3
- تغييرROM أو إضافةROM لهواتف سامسونج عن طريق برنامج (Odin3)

- عمل (Root) لهواتف سامسونج عن طريق برنامج (Odin3)
- هواتف هواوي (Huawei):
 - برنامج المزامنة (HiSuite) المستخدم في أجهزة الهواوي.
 - تثبيت برنامج (HiSuite).
 - عمل النسخة الاحتياطية (Back up) لهواتف هواوي عن طريق برنامج (HiSuite).
 - استعادة النسخة الاحتياطية عن طريق برنامج (HiSuite).
 - تحديث و تثبيت نظام التشغيل لهواتف هواوي عن طريق برنامج (HiSuite).
 - فتح حساب في متجر (Google Play) لهواتف هواوي.
 - عمل تحديث لهواتف الهواوي عن طريق اعدادات الهاتف نفسة .
 - إعادة ضبط المصنعهواتف الهواوي عن طريق اعدادات الهاتف .
 - إعادة ضبط المصنع لهواتف هواوي باستخدام أزرار الهاتف .
- هواتف سوني (Sony):
 - برنامج المزامنة (Pc Companion) المستخدم في هواتف سوني
 - تثبيت برنامج المزامنة (Pc Companion) المستخدم في الهواتف الذكية لأجهزة سوني
 - عمل النسخة الاحتياطية لهواتف سوني عن طريق البرنامج (Pc Companion)
 - عمل استعادة النسخة الاحتياطية لهواتف سوني عن طريق البرنامج (Pc Companion)
 - عمل تحديث وتثبيت نظام التشغيل لهواتف سوني عن طريق البرنامج
 - فتح حساب في متجر (Google Play) لهواتف سوني.

- عمل تحديث لأجهزة سوني عن طريق اعدادات الهاتف .
- إعادة ضبط المصنع لأجهزة سوني عن طريق اعدادات الهاتف.
- هواتف بلاك بيري (BlackBerry) :
 - تثبيت برنامج المزامنة (BlackBerry)(Desktop Softwere) لهواتف بلاك بيري.
 - عمل النسخة الاحتياطية لهواتف بلاك بيري عن طريق البرنامج.
 - عمل استعادة النسخة الاحتياطية لهواتف بلاك بيري عن طريق البرنامج.
 - عمل تحديث لهواتف بلاك بيري عن طريق البرنامج.
 - فتح حساب في متجر (Google Play) لهواتف بلاك بيري.
 - عمل تحديث لهواتف بلاك بيري عن طريق اعدادات الهاتف .
 - إعادة ضبط المصنع لهواتف بلاك بيري عن طريق اعدادات الهاتف .
- هواتف (HTC) :
 - تثبيت برنامج المزامنة (HTC Sync Manager) لهواتف (HTC) قبل عام ٢٠١٨م
 - عمل النسخة الاحتياطية لهواتف (HTC) عن طريق البرنامج(HTC Sync Manager)
 - عمل استعادة النسخة الاحتياطية لهواتف (HTC) عن طريق البرنامج (HTC Sync Manager)
 - نقل البيانات من هاتف (iphone) الى هاتف (HTC) عن طريق البرنامج (HTC Sync Manager)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ عمل النسخة الاحتياطية لهواتف (HTC) الحديثة عن طريق إعدادات الهاتف باستخدام السحابة (حساب Google) ○ عمل استعادة النسخة الاحتياطية لهواتف (HTC) الحديثة عن طريق إعدادات الهاتف باستخدام السحابة (حساب Google) . ○ خطوات نقل البيانات من هاتف (Android) الى هاتف (HTC) جديد عن طريق تنزيل أداة نقل (HTC) على هاتف (Android) . ○ إعادة ضبط المصنع لهواتف (HTC) عن طريق إعدادات الهاتف. ○ خطوات إعادة ضبط المصنع لهواتف (HTC) باستخدام ازرار الهاتف 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ الملاحظة المباشرة ○ (الأداء العملي) ○ الأختبار الذاتي ○ أسئلة شفوية 	<p>معايرة الهواتف الذكية :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● أخطاء البرمجة التي تحدث أثناء تنزيل التحديث وكيفية إصلاحها ● أعطال الهواتف الذكية وكيفية إصلاحها ● إجراء المعايرة الفنية للجهاز بعد إتمام عملية البرمجة ● طريقة معايرة البطارية عن طريق الهاتف الذكي 	<p>5</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● كتاب المرجع الشامل والمرشد الأمين لإحترافية صيانة الجوال ٢٠١٥ ● حقيبة برامج تشغيل أجهزة الجوال ٢٠١٥ ● حقيبة صيانة الجوال (متقدم) ٢٠١٦ ● موقع أبل الرسمي (www.apple.com) ● موقع سامسونج الرسمي (www.samsung.com) ● موقع هواوي الرسمي (www.huawei.com) ● موقع بلاك بيري الرسمي (https://global.blackberry.com/en/software) ● موقع HTC الرسمي (https://www.htc.com/mea-sa/) ● موقع Android الرسمي (https://www.android.com/switch/) 	<p>المراجع</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

اسم المقرر									تصميم الدوائر المطبوعة SMD بالحاسب	الرمز	٠٢١ جوال
متطلب سابق											
الفصل التدريبي									١	٢	٣
الساعات المعتمدة									٤	٥	٦
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									محااضرة	٧	٨
									عملي	٠	٩
									تمرين	٦	٠
وصف المقرر:											
من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية لتخطيط وتصميم الدوائر الإلكترونية سطحية التركيب SMD بواسطة الحاسب الآلي من خلال برنامج النسر (EAGLE)											
الهدف العام من المقرر:											
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب مهارات تصميم الدوائر الإلكترونية سطحية التركيب (SMD) وتحويلها من المخطط النظري للدائرة الإلكترونية سطحية التركيب إلى المخطط العملي عن طريق برنامج النسر (EAGLE) حيث يساعد المتدرب لعمل وإنتاج اللوحات الإلكترونية المطبوعة بمواصفات ومقاييس عالمية كما يحتوي هذا البرنامج على مكثبات عالمية كبيرة جداً للعناصر والدوائر الإلكترونية بجميع أنواعها الرقمية والتماثلية											
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:											
١. إتقان تحميل وتنزيل برنامج النسر (EAGLE)											
٢. معرفة مميزات برنامج النسر (EAGLE)											
٣. معرفة مكثبات برنامج النسر (EAGLE) المتعددة											
٤. الإلمام بأشرطة الأدوات لبرنامج النسر (EAGLE)											
٥. تحويل الدوائر الإلكترونية من المخطط النظري إلى المخطط العملي التنفيذي											
٦. تصميم الدوائر الإلكترونية سطحية التركيب (SMD) بإستخدام برنامج النسر (EAGLE) .											
٧. التقيد بالسلوك المهني والأمن والسلامة داخل الورشة											

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٢٤	التعريف ببرنامج النسر EAGLE
٦	التعريف ببرنامج النسر EAGLE من خلال بيئة النوافذ
٤٨	تطبيقات على الدوائر الإلكترونية (SMD) بإستخدام برنامج (EAGLE)
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :	
١-	إرتداء الملابس المناسبة أثناء تنفيذ التمارين
٢-	تحديد الأجهزة والأدوات المستخدمة
٣-	التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
٤-	التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
٥-	الحذر عند إستخدام الأجهزة الإلكترونية

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٢٤	<p>التعريف ببرنامج النسر EAGLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة تعريفية لبرنامج النسر (EAGLE) • مميزات برنامج النسر (EAGLE) 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٦	<p>التعريف ببرنامج النسر (EAGLE) من خلال بيئة النوافذ</p> <ul style="list-style-type: none"> • شريط الأدوات القياسية Standard Toolbar • شريط الأدوات الرئيسية Menu Toolbar • شريط عرض الأدوات View Toolbar • شريط عرض المكونات (العناصر الإلكترونية) Components Toolbar • شريط الأوامر Commads Toolbar • كيفية إستخدام برنامج (EAGLE) • كيفية تحميل برنامج النسر (EAGLE) • التعرف على مكثبات برنامج النسر (EAGLE) 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٤٨	<p>تطبيقات على الدوائر الإلكترونية (SMD) باستخدام برنامج (EAGLE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • خطوات تصميم الدوائر الإلكترونية سطحية التركيب SMD باستخدام برنامج النسر (EAGLE) • تمارين على التحويل المخطط النظري إلى المخطط العملي <ul style="list-style-type: none"> ○ دائرة مفتاح إلكتروني بعناصر (SMD) ○ دائرة مصدرة قدرة بإستخدام الدائرة المتكاملة (LM317) 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>

- دائرة تكبير إشارة صغيرة مرحلتين بإستخدام الربط بمقاومة ومكثف
- دائرة مكبر صوت إبتدائي
- دائرة الإستشعار عن بعد
- دائرة هزاز الجوال
- دائرة الطاقة (POWER) للجوال
- دائرة البلوتوث للجوال (Bluetooth)
- دائرة ميكروكنترولر (PIC16F84) .
- دائرة الواي فاي (WIFI) للجوال

- حقيبة ورشة العناصر الإلكترونية السطحية SMD ٢٠١٥
- حقيبة ورشة إلكترونية ٢٠١٥
- حقيبة رسم الدوائر الإلكترونية بالحاسب ٢٠١٥

المراجع

اسم المقرر									الرمز	٣٤ جوال								
متطلب سابق																		
الفصل التدريبي									١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	
الساعات المعتمدة																		
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
محااضرة																		
عملي									٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
تمرين																		
وصف المقرر:																		
تصف هذه الحقيبة التدريبية على المهارات الأساسية لصيانة وإصلاح هواتف الذكية من مثل الشاحن و السماعات و مخازن الطاقة المتقلة و غيرها .																		
الهدف العام من المقرر:																		
تهدف هذه الحقيبة إلى إكساب المتدرب المهارات اللازمة لفحص وضبط وإصلاح ملحقات أجهزة الهواتف الذكية.																		
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:																		
١. يعرف الأدوات وأجهزة القياس والمصطلحات المستخدمة في صيانة ملحقات الجوال.																		
٢. يحدد مكونات الدوائر الخاصة بملحقات الجوال من على اللوحة الرئيسية عملياً.																		
٣. فك وتركيب عدد من أنواع الملحقات.																		
٤. يفحص العناصر على اللوحة الرئيسية في دوائر الملحقات.																		
٥. يحدد ويصلح أعطال الملحقات .																		

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٨	أدوات وأجهزة قياس صيانة ملحقات الجوال .
٢٤	دوائر وأجزاء ملحقات الجوال .
٣٦	أعطال ملحقات الجوال.
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١- يرتدي الملابس المناسبة.
٢- يحدد الاجهزة والادوات المستخدمة.
٣- يجيد استخدام العدد والادوات.

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٨	<p>أدوات وأجهزة قياس صيانة ملحقات الجوال .</p> <ul style="list-style-type: none"> • الأدوات وأجهزة القياس. • المصطلحات المستخدمة في الصيانة. 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٢٤	<p>دوائر واجزاء ملحقات الجوال.</p> <ul style="list-style-type: none"> • اجزاء وانواع اسلاك ومنافذ الشحن. • كابلات..... Type-A-B-C-Mini • منافذ الشحن • دائر الشاحن(السلبي و اللاسلكي) • دائرة وأجزاء مخزن الطاقة المتنقل . • السماعات (سلبيّة – بلوتوث) • الأدوات وأجهزة القياس. • المصطلحات المستخدمة في الصيانة. 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٣٦	<p>أعطال بعض ملحقات الجوال.</p> <ul style="list-style-type: none"> - أعطال الدوائر بمختلف مستوياتها في الشاحن السلبي واللاسلكي. - أعطال السماعات السلبيّة. - أعطال السماعات اللاسلكية. - أعطال واجزاء مخزن الشحن المتنقل. - أعطال وخصائص كابلات الشحن. 	<p>الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الاختبار الذاتي أسئلة شفوية</p>

الالكترونيات منطقية									اسم المقرر
٠١٣ حاك									الرمز
٠١٣ حاك									متطلب سابق
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الفصل التدريبي
				٣			٣		الساعات المعتمدة
				٠			١		محاضرة
				٦			٤		عملي
				٠			٠		تمرين
وصف المقرر:									
من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية للدوائر الإلكترونية المنطقية فيتعرف على مستويات الإشارة المنطقية وخصائص ومميزات النظام الثنائي الرقمي والجمع والطرح المنطقي ويتدرب على عمل البوابات المنطقية وبناء الدوائر الرقمية وتبسيطها .									
الهدف العام من المقرر:									
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب المهارات الأولية في التقنية الإلكترونية المنطقية وبناء الدوائر المنطقية وتبسيطها									
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:									
١. يحول بين النظم العددية ويذكر مستويات الإشارة المنطقية وخصائصها .									
٢. يحدد رمز البوابات المنطقية ويكتب جدول الصواب والمعادلة المنطقية .									
٣. يصمم دائرة منطقية بمعلومية جدول الصواب أو المعادلة المنطقية للنظام .									
٤. يبسط الدوائر المنطقية باستخدام الجبر البولي وخرائط كارنوف .									

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٢	النظم العددية
٦	الحساب الثنائي
١٢	البوابات المنطقية الأساسية
١٢	البوابات المنطقية الفرعية
١٢	التحويل بين البوابات
١٢	بناء الدوائر المنطقية
١٢	اختزال الدوائر المنطقية
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :

- ١- العناية بالمختبر بالتوصيل الصحيح للدوائر المنطقية
- ٢- التعامل برفق مع أسلاك المختبر
- ٣- التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
- ٤- التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
- ٥- التأكد من التوصيل الصحيح للتجارب قبل توصيلها بمصدر القدرة

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٢	النظم العددية <ul style="list-style-type: none"> • الإشارة المنطقية ومستوياتها واستخداماتها • النظام العشري • النظام الثنائي • النظام السداسي عشر • التحويل بين الأنظمة • تجارب عملية على النظم العددية 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
٦	الحساب الثنائي <ul style="list-style-type: none"> • الجمع الثنائي • الطرح الثنائي • تجارب عملية على الجمع الثنائي • تجارب عملية على الطرح الثنائي 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
١٢	البوابات المنطقية الأساسية <ul style="list-style-type: none"> • بوابة (و) AND . <ul style="list-style-type: none"> ○ الدائرة الكهربائية المكافئة ○ بوابة AND ذات الثلاثة مداخل ○ بوابة AND ذات الأربعة مداخل ○ تجارب عملية • بوابة (أو) OR . <ul style="list-style-type: none"> ○ الدائرة الكهربائية المكافئة ○ بوابة OR ذات الثلاثة مداخل 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ بوابة OR ذات الأربعة مداخل ○ تجارب عملية ● بوابة (النفي) NOT . ○ تجارب عملية 	
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>البوابات المنطقية الفرعية</p> <ul style="list-style-type: none"> ● بوابة NAND . ○ الرمز -جدول الصواب -المعادلة المنطقية ● بوابة NOR . ○ الرمز -جدول الصواب -المعادلة المنطقية ● بوابة XOR . ○ الرمز -جدول الصواب -المعادلة المنطقية ● بوابة XNOR . ○ الرمز -جدول الصواب -المعادلة المنطقية 	<p>١٢</p>
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>التحويل بين البوابات</p> <ul style="list-style-type: none"> ● الهدف من التحويل ● أهمية التحويل بين البوابات 	<p>١٢</p>
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>بناء الدوائر المنطقية</p> <ul style="list-style-type: none"> ● مكونات النظام المنطقي : المعادلة المنطقية ، جدول الصواب ، الدائرة المنطقية ● استنتاج جدول الصواب من الدائرة المنطقية ● استنتاج المعادلة المنطقية من الدائرة المنطقية ● استنتاج جدول الصواب من المعادلة المنطقية ● استنتاج الدائرة المنطقية من المعادلة المنطقية ● استنتاج المعادلة المنطقية من جدول الصواب ● استنتاج الدائرة المنطقية من جدول الصواب ● 	<p>١٢</p>

<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>اختزال الدوائر المنطقية</p> <ul style="list-style-type: none"> • تعريف اختزال الدوائر المنطقية وأهميتها • قواعد الجبر البولي الأساسية • تمارين على اختزال الدوائر المنطقية باستخدام الجبر البولي • تجارب عملية • خرائط كارنوف للإختزال • خرائط كارنوف لمدخلين • خرائط كارنوف لثلاثة مداخل 	<p>١٢</p>
<ul style="list-style-type: none"> • كتاب الشبكات الرقمية ، أبوبكر السيد ٢٠١٥ • كتاب التصميم الرقمي ، ترجمة فتحي شتوان ٢٠١٦ • اختبارية الدوائر المنطقية هشام سيد محمود ، ٢٠١٥ • اختبارية الدوائر المنطقية هشام سيد محمود ، ٢٠١٥ 	<p>المراجع</p>	

اسم المقرر									الرمز	٣١ جوال		
مقدمة صيانة الجوال												
متطلب سابق												
الفصل التدريبي									١	٢		
الساعات المعتمدة									٣	٤		
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									٥	٦		
									محاضرة		٧	٨
									عملي		٩	١٠
تمرين									١١	١٢		
وصف المقرر:												
من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية في التعرف على الأدوات والعدد والأجهزة المستخدمة في صيانة الجوال والهواتف الذكية واللوحية وفك وتركيب الأجهزة بمختلف أنواعها												
الهدف العام من المقرر:												
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب القدرة على فك وتركيب واستخدام أجهزة صيانة الجوال .												
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:												
١. يجهز بيئة العمل .												
٢. يتعرف على مبدأ عمل جهاز الهاتف المحمول بشكل عام												
٣. يتعرف على مراحل تطور الهاتف المحمول												
٤. يذكر مميزات وإمكانيات أجهزة الهاتف المحمول												
٥. يذكر خطوات إتمام المكالمات خلال الهاتف اللاسلكي المحمول												
٦. يتعرف على العدد والأدوات المستخدمة في صيانة أجهزة الجوال والهواتف الذكية واللوحية ويتقن استخدامها												
٧. يتعرف على الأجهزة المستخدمة في صيانة أجهزة الجوال والهواتف الذكية واللوحية ويتقن استخدامها												
٨. يفك مجموعة من أجهزة الجوال والهواتف الذكية واللوحية.												
٩. يركب مجموعة من أجهزة الجوال والهواتف الذكية واللوحية .												
١٠. يتقيد بالسلوك المهني والأمن والسلامة داخل الورشة												

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٦	التعريف بجهاز الجوال
١٢	متطلبات العمل في ورشة صيانة أجهزة الجوال والهواتف الذكية
١٨	فك وتركيب أجهزة الجوال
٤٢	فك وتركيب أجهزة الهواتف الذكية واللوحية
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١- إرتداء الملابس المناسبة لصيانة الجوال
٢- التعامل برفق عند فك وتركيب أجهزة الجوال
٣- التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
٤- التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
٥- الحذر عند إستخدام العدد والأدوات

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	<p>التعريف بجهاز الجوال</p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة • مبدأ عمل جهاز الهاتف المحمول بشكل عام • مراحل تطور الهاتف المحمول • مميزات وامكانيات أجهزة الهاتف المحمول • مكونات الهاتف المحمول • خطوات إتمام المكالمة خلال الهاتف المحمول • أسئلة على الوحدة الأولى • تمارين عملية على استخدام أجهزة تفريغ الشحنة الكهربائية • تمارين عملية على استخدام المعصم وتوصيلها بالأرضي • تمارين عملية على استخدام العدد والأدوات • تمارين عملية على استخدام الأجهزة المستخدمة في صيانة الجوال والهواتف الذكية واللوحية 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفهية</p>

<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفوية</p>	<p>متطلبات العمل في ورشة صيانة أجهزة الجوال والهواتف الذكية</p> <ul style="list-style-type: none"> • متطلبات الأمن والسلامة • متطلبات العدد والأدوات • متطلبات الأجهزة • أسئلة على الوحدة الثانية 	١٢
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفوية</p>	<p>فك وتركيب أجهزة الجوال</p> <ul style="list-style-type: none"> • شرح طريقة فك وتركيب أنواع مختلفة من أجهزة الجوال • تمارين على فك وتركيب أنواع مختلفة من أجهزة الجوال . 	١٨
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفوية</p>	<p>فك وتركيب أجهزة الهواتف الذكية واللوحية</p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن الهواتف الذكية • الشركات المصنعة للهواتف الذكية • نظام تشغيل الهواتف الذكية • تمارين على فك وتركيب أنواع مختلفة من أجهزة الهواتف الذكية • تمارين على فك وتركيب أنواع مختلفة من الأجهزة اللوحية 	٤٢
<ul style="list-style-type: none"> • حقيبة مقدمة صيانة أجهزة الجوال ٢٠١٥ • حقيبة صيانة الجوال (متقدم) ٢٠١٥ • كتاب المرجع الشامل والمرشد الأمين لإحترافية صيانة الجوال ٢٠١٥ • الموقع الرسمي www.ifixit.com 		المراجع

ورشة إلكترونية للعناصر السطحية SMD									اسم المقرر
الرمز									متطلب سابق
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الفصل التدريبي
			٣						الساعات المعتمدة
			٠						محاضرة
			٦						عملي
			٠						تمرين
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									
وصف المقرر:									
<p>من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية لتقنيات اللحام المختلفة وذلك لصيانة أجهزة الهواتف الذكية مع استخدام الأجهزة اللازمة كما يتم من خلال هذا المقرر إكساب المتدرب على كيفية قراءة أكواد العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD.</p>									
الهدف العام من المقرر:									
<p>أن يكون المتدرب متمكناً من معرفة واستخدام أدوات ومعدات اللحام المستخدمة في لحام العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD وأن يكون متمكناً من قراءة أكواد العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD</p>									
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:									
<p>١- يميز بين أشكال وأنواع أدوات ومعدات اللحام المستخدمة في SMD</p> <p>٢- يتقن استخدام أدوات ومعدات اللحام المستخدمة في عناصر SMD</p> <p>٣- يميز بين أشكال العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD</p> <p>٤- يتقن قراءة أكواد العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD</p> <p>٥- يتعرف على الدوائر المتكاملة وأنواعها ووظائفها</p> <p>٦- يتقن لحام العناصر SMD باستخدام كاوية اللحام ذات السن المدب وكاوية لحام الهواء الساخن</p> <p>٧- يتقن مهارات فك العناصر سطحية التركيب SMD</p> <p>٨- يتقيد بالسلوك المهني والأمن والسلامة داخل الورشة</p>									

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٦	معدات وأدوات اللحام المستخدمة في العناصر الإلكترونية السطحية التركيب SMD
١٢	قراءة أكواد العناصر الاللكترونية السطحية التركيب SMD
١٢	الدوائر المتكاملة
٤٨	تقنية اللحام السطحي للعناصر الإلكترونية السطحية التركيب SMD
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :

١-	إرتداء الملابس المناسبة لصيانة الجوال
٢-	تحديد الأجهزة والأدوات المستخدمة
٣-	التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
٤-	التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
٥-	الحذر عند إستخدام العدد والأدوات

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	<p>معدات وأدوات اللحام المستخدمة في العناصر الإلكترونية السطحية التركيب SMD :</p> <ul style="list-style-type: none"> • كاوية لحام ذو السن المدبب • كاوية لحام الهواء الساخن • مكبر (Microscope) • حامل اللوحة الإلكترونية • طقم مفكات مختلف المقاسات والأشكال • مساعد لحام (Flux) • قصدير • ملقاط • شريط إزالة القصدير • شافط اللحام • سلك عازل • أداة إعادة لحام وتشكيل تكور اطراف الدوائر المتكاملة السطحية 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>

<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>قراءة أكواد العناصر الإلكترونية السطحية التركيب SMD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD <ul style="list-style-type: none"> ○ المقاومات ○ المكثفات ○ الفيوز ○ الملف ○ الثنائيات ○ الترانزستور ○ المذبذب (الكرسالة) 	<p>١٢</p>
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>الدوائر المتكاملة</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تعريف الدوائر المتكاملة ● مزايا استخدام الدوائر المتكاملة ● عيوب استخدام الدوائر المتكاملة ● خصائص الدوائر المتكاملة ● تصنيف الدوائر المتكاملة ● تصنيف الدوائر المتكاملة الرقمية حسب درجة التكثيف ● عائلات الدوائر المتكاملة الرقمية ● أقسام الدوائر المتكاملة في أجهزة الجوال : <ul style="list-style-type: none"> ○ الدوائر المتكاملة الرئيسية : <ul style="list-style-type: none"> - دائرة المعالج - دائرة الفلاش - دائرة الطاقة (POWER) - دائرة الشاحن - دائرة الشبكة - دائرة الصوت - دائرة الإضاءة ○ الدوائر المتكاملة الثانوية : <ul style="list-style-type: none"> - دائرة اللمس - دائرة الكاميرا - دائرة البلوتوث - دائرة الواي فاي (WIFI) - دائرة شريحة الجوال (SIM Card) ● وظائف الدوائر المتكاملة الرئيسية 	<p>١٢</p>

	<ul style="list-style-type: none"> وظائف الدوائر المتكاملة الثانوية 	
--	------------------------------------------------------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفوية 	<p>تقنية اللحام السطحي للعناصر الإلكترونية سطحية التركيب:</p> <ul style="list-style-type: none"> خطوات لحام العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD لحام مجموعة من العناصر الإلكترونية SMD ذات الطرفين باستخدام الكاوية ذات السن المدبب لحام مجموعة من العناصر الإلكترونية سطحية التركيب SMD ذات ثلاث أطراف وأكثر باستخدام الكاوية ذات السن المدبب لحام دائرة متكاملة من نوع SMD باستخدام الكاوية ذات السن المدبب لحام مجموعة من العناصر الإلكترونية SMD ذات الطرفين باستخدام كاوية الهواء الساخن لحام مجموعة من العناصر الإلكترونية SMD ذات ثلاث أطراف وأكثر باستخدام كاوية الهواء الساخن لحام دائرة متكاملة من نوع SMD باستخدام كاوية الهواء الساخن مهارات فك لحام العناصر الإلكترونية SMD إعادة تكور أطراف الدائرة المتكاملة من نوع SMD باستخدام (BGA Reballing) 	٤٨
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

<ul style="list-style-type: none"> حقيبة ورشة العناصر الإلكترونية السطحية SMD ٢٠١٥ كتاب المرجع الشامل والمرشد الأمين لإحترافية صيانة الجوال ٢٠١٥ حقيبة صيانة الجوال (متقدم) ٢٠١٥ 	المراجع
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

ورشة صيانة الجوال									اسم المقرر
الرمز									متطلب سابق
٠٢٤ جوال									
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الفصل التدريبي
		٣							الساعات المعتمدة
		٠							ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)
		٦						محاضرة	
		٠						عملي تمرين	
وصف المقرر:									
من خلال هذا المقرر يتم اكساب المتدرب المهارات الأساسية في التعرف على رموز العناصر الإلكترونية والكهربائية واستخدام الحاسب في قراءة وتحليل المخططات وفحص العناصر الالكترونية والميكانيكية واكتشاف الأعطال وطرق إصلاحها ومعرفة كتابة التقارير الفنية .									
الهدف العام من المقرر:									
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب القدرة على قراءة وتحليل المخططات وفحص وقياس عناصر الجوال وتحديد الأعطال وإصلاحها ..									
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على:									
١. قراءة وتحليل المخططات									
٢. معرفة رموز العناصر الإلكترونية المستخدمة مع أجهزة الجوال .									
٣. تحديد أحداثيات (أماكن) القطع الألكترونية على المخطط .									
٤. تحديد الأعطال في اللوحة الرئيسية باستخدام المخططات .									
٥. استخدام الحاسب الآلي لقراءة المخطط .									
٦. التعرف على كافة أنواع عناصر الجوال وعناصر الجوال الميكانيكية .									
٧. فحص هذه العناصر باستخدام أجهزة الفحص المختلفة .									
٨. التعرف على الدوائر الرئيسية والثانوية في أجهزة الجوال .									
٩. التعرف على أنواع الأعطال الميكانيكية للهواتف الذكية وتحديد لها وإصلاحها									
١٠. توصيل الجوال بمصدر القدرة المستمر.									
١١. تحديد الأعطال في اللوحة الرئيسية للجوال باستخدام أجهزة القياس (راسم الإشارة - الأفوميتر)									
١٢. إعداد التقارير الفنية .									
١٣. وضع المتطلبات الضرورية في نموذج طلب الصيانة بشكل نظامي .									
١٤. تعبئة النماذج بشكل واضح وسليم حماية لصاحب الطلب وللفني									

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٢	قراءة وتحليل المخططات
١٢	فحص عناصر الجوال
٦	الدوائر الرئيسية والثانوية في الجوال
٢٤	تحديد الأعطال الميكانيكية وإصلاحها
١٨	أعطال اللوحة الرئيسية وإصلاحها
٦	التقارير الفنية
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١- إرتداء الملابس المناسبة لصيانة الجوال
٢- التعامل برفق عند فك وتركيب وفحص أجهزة الجوال
٣- التهوية والإضاءة الجيدة لمكان العمل
٤- التأكد من إغلاق وترتيب الأجهزة بعد الإنتهاء من تنفيذ التمارين
٥- الحذر عند استخدام العدد والأدوات

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم

١٢	قراءة وتحليل المخططات : <ul style="list-style-type: none"> • رموز العناصر الإلكترونية وأختصاراتها على المخطط . • المخططات • استخدام الحاسب في قراءة وتحليل المخططات. • تمارين عملية على المخططات لأنواع مختلفة من أجهزة الجوال . • تمارين عملية على استخدام الحاسب في قراءة وتحليل المخططات 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفهية
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

١٢	فحص عناصر الجوال <ul style="list-style-type: none"> • جهاز فحص العناصر سطحية التركيب (Smart SMD Tester) • جهاز القياس متعدد الأغراض (Digital Multimeter) 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الملاحظة المباشرة (الأداء العملي)
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

الأختبار الذاتي أسئلة شفوية.		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.	<p>الدوائر الرئيسية والثانوية في الجوال :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● دائرة المعالجة المركزية : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة المعالجة المركزية ● دائرة الطاقة (Power) : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الطاقة (Power) ● دائرة الشحن : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الشحن ● دائرة الإرسال : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الإرسال ● دائرة الصوت : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الصوت ● دائرة الإضاءة : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الأضاءة ● دائرة الكاميرا : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الكاميرا ● دائرة البلوتوث (Bluetooth) : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة البلوتوث (Bluetooth) ● دائرة الشريحة (SIM Card) : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة الشريحة (SIM Card) ● دائرة لوحة المفاتيح (Keypad) : <ul style="list-style-type: none"> ○ مكونات دائرة لوحة المفاتيح (Keypad) 	٦
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.	<p>تعديد الأعطال الميكانيكية وأصلاحها :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● استخدام مصدر القدرة في صيانة الجوال ● مصطلحات فنية في صيانة الهاردوير <ul style="list-style-type: none"> ○ الشورت ○ الممانعة ○ الإستهلاك ○ التسريب ● فحص العناصر الألكترونية <ul style="list-style-type: none"> ○ المقاومات ○ المكثفات 	٢٤

	<ul style="list-style-type: none"> ○ الموحدات ○ ثنائي زينر ○ الثنائي الباعث للضوء ○ الفيوز ○ الملف ○ الترانزستور ● فحص العناصر الميكانيكية ○ مفتاح التشغيل 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ الملاحظة المباشرة ○ (الأداء العملي) ○ الأختبار الذاتي ○ أسئلة شفوية 	<p>أعطال اللوحة الرئيسية واصلاحها</p> <ul style="list-style-type: none"> ● قياس الجهود على مفتاح الجهد ● أعطال الطاقة ● أعطال الشحن ● أعطال مرحلة الشبكة ● أعطال البلوتوث ● أعطال السماعه ● أعطال الميكرفون ● أعطال الجرس ● أعطال زر رفع وخفض الصوت ● أعطال الهزاز ● أعطال الشاشة ● أعطال الشريحة SIM ● أعطال الكاميرا ● معايرة الجوال بعد عملية الصيانة 	<p>١٨</p>
<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>	<p>التقارير الفنية :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تعريف التقارير ● أهمية التقرير ● مجالات التقرير ● الأهداف السلوكية للتدريب على نماذج التقارير الفنية ● تعريف التقارير الفنية ● أنواع التقارير من حيث توقيت التقارير ● أنواع التقارير من حيث الموضوع الفني 	<p>٦</p>



المراجع

- حقيبة ورشة صيانة الجوال ٢٠١٥
- الموقع الرسمي (www.ifixit.com)

اسم المقرر									الرمز	٠٢٦ جوال								
متطلب سابق																		
الفصل التدريبي									١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	
الساعات المعتمدة																		
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)									محاضرة									
									عملي									
									تمرين									
وصف المقرر:																		
تصفهذهالحقيبةالتدريبيةالمهاراتالأساسيةلصيانةوإصلاحوحضبطأجهزةهواتف ايفون الذكية التي تعمل بنظام التشغيل IOS من شركة أبل ، واستخداملخططاتفيتحددالأعطالوإعدادالتقاريرالخاصةباستلاموصيانةوإصلاحأجهزةالجوال.																		
الهدف العام من المقرر:																		
تهدف هذه الحقيبة إلى إكساب المتدرب المهارات اللازمة لفحص وضبط و إصلاح أجهزة الهواتف الذكية التي تعمل بنظام التشغيل IOS من شركة أبل .																		
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:																		
١. يعرف الأدوات وأجهزة القياس والمصطلحات المستخدمة في صيانة هواتف (iPhone) الذكية.																		
٢. يحدد مكونات الدوائر من على اللوحة الرئيسية عملياً.																		
٣. فك و تركيب عدد من أنواع هواتف iPhone .																		
٤. يفحص العناصر على اللوحة الرئيسية.																		
٥. يتابع الإشارة على كل مرحلة.																		
٦. يحدد و يصلح أعطال هواتف iPhone.																		

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٨	أدوات وأجهزة قياس صيانة هواتف الايفون iPhone
٣٠	دوائر أجهزة هواتف iPhone
٣٠	أعطال هواتف الايفون iPhone
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
- يرتدي الملابس المناسبة .
- يحدد الاجهزة و الادوات المستخدمة .
- يجيد استخدام العدد و الادوات .

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٨	أدوات وأجهزة قياس صيانة هواتف الايفون iPhone <ul style="list-style-type: none"> • الأدوات وأجهزة القياس . • المصطلحات المستخدمة في صيانة هواتف iPhone الذكية. 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
٣٠	دوائر أجهزة هواتف iPhone <ul style="list-style-type: none"> • مكونات دوائر هواتف iPhone الذكية (دائرة الشبكة، دائرة الطاقة دائرة الشحن، دائرة الإضاءة ، دائرة المعالج ، دائرة الصوت، دائرة الكاميرا ، دائرة الواي فاي Wi Fi . • مشاهدة شكل الإشارة على كل مرحلة . • قياس عناصر هذه الدوائر على اللوحة الرئيسية. 	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.
٣٠	أعطال هواتف الايفون iPhone iPhone 6 , 6S , 6S+ , 7 , 8 , 8+ , X , XR , XS <ul style="list-style-type: none"> ○ أعطال دوائر الايفون بمختلف مستوياتها. ○ أعطال دائرة الشبكة . ○ أعطال دائرة الشحن . ○ أعطال دائرة الطاقة . ○ أعطال دائرة Wi Fi ، أعطال البلوتوث ، أعطال الشاشة و خاصية اللمس بها ، ○ أعطال الميكروفون ، أعطال البطاقة و أعطال GP . ○ معايرة الجهاز بعد عملية الصيانة باستخدام الأجهزة والأدوات المناسبة باستخدام مثلجهاز Wavetek . 	الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الأختبار الذاتي أسئلة شفوية

ورشة صيانة الأجهزة الذكية ANDROID									اسم المقرر
الرمز									متطلب سابق
٠٢٥ جوال									
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الفصل التدريبي
		٣							الساعات المعتمدة
		٠							محاضرة
		٦							ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)
		٠							عملي
									تمرين
وصف المقرر:									
تصف هذه الحقبة التدريبية على المهارات الأساسية لصيانة وإصلاح هواتف الذكية التي تعمل بنظام التشغيل Android المنتج من شركة Google مثل أجهزة شركات Google ، سامسونج ، هواوي ، نوكيا ، HTC ، وأيضا Lenovo ، واستخدام المخططات لتحديد الأعطال وإعداد التقارير الخاصة باستلام وصيانة وإصلاح أجهزة الجوال.									
الهدف العام من المقرر:									
تهدف هذه الحقبة إلى إكساب المتدرب المهارات اللازمة لفحص وضبط وإصلاح أجهزة الهواتف الذكية التي تعمل بنظام التشغيل . Android									
الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:									
١. يعرف الأدوات وأجهزة القياس والمصطلحات المستخدمة في صيانة هواتف (Android) الذكية.									
٢. يحدد مكونات الدوائر من على اللوحة الرئيسية عملياً.									
٣. فك و تركيب عدد من أنواع هواتف Android .									
٤. يفحص العناصر على اللوحة الرئيسية.									
٥. يتابع الإشارة على كل مرحلة.									
٦. يحدد أعطال الهواتف .									

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٨	أدوات وأجهزة قياس صيانة الهواتف التي تعمل بنظام التشغيل .Android
٢٤	دوائر أجهزة الهواتف التي تعمل بنظام التشغيل Android .
٣٦	أعطال الهواتف التي تعمل بنظام التشغيل Android .
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
- يرتدي الملابس المناسبة .
- يحدد الاجهزة و الادوات المستخدمة .



- يجيد استخدام العدد و الادوات .

المنهج التفصيلي (النظرية والعملية)

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٨	<p>أدوات و أجهزة قياس صيانة الهواتف التي تعمل بنظام التشغيل Android .</p> <ul style="list-style-type: none"> • الأدوات و أجهزة القياس . • المصطلحات المستخدمة في الصيانة. 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٢٤	<p>دوائر أجهزة الهواتف التي تعمل بنظام التشغيل Android .</p> <ul style="list-style-type: none"> • مكونات دوائر الهواتف الذكية التي تعمل بنظام التشغيل Android (سامسونج ، هواوي ، نوكيا ، Google ، HTC) • Lenovo, - دائرة الشبكة - دائرة الطاقة - دائرة الشحن - دائرة الإضاءة - دائرة المعالج - دائرة الصوت - دائرة الكاميرا - دائرة الواي فاي Wi Fi . • مشاهدة شكل الإشارة على كل مرحلة . • قياس عناصر هذه الدوائر على اللوحة الرئيسية. 	<p>الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.</p>
٣٠	<p>أعطال الهواتف التي تعمل على نظام التشغيل Android (سامسونج ، هواوي ، نوكيا ، Google ، HTC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - أعطال الدوائر بمختلف مستوياتها. - أعطال دائرة الشبكة . - أعطال دائرة الشحن . - أعطال دائرة الطاقة . - أعطال دائرة Wi Fi ، أعطال البلوتوث ، أعطال الشاشة و خاصية اللمس بها ، أعطال الميكروفون ، أعطال البطاقة و أعطال GP . - معايرة الجهاز بعد عملية الصيانة باستخدام الأجهزة و الأدوات المناسبة باستخدام مثلجهاز Wavetek . 	<p>الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) الاختبار الذاتي أسئلة شفوية</p>

ملحق بتجهيزات المعامل والورش والمختبرات

بيان بالمعامل والورش والمختبرات

م	اسم المعمل /الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل /الورشة /المختبر
١-	معمل أنظمة الاتصالات اللاسلكية	١٥	مدرب الحقيقية	حقيبة أنظمة الاتصالات اللاسلكية

تجهيزات معمل أنظمة الاتصالات اللاسلكية

معمل أنظمة الاتصالات اللاسلكية		
م	اسم الصنف	الكمية
١-	عارض البيانات	١
٢-	حاسب آلي	١
٣-	سبورة	١
٤-	قلم السبورة	١

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
٢-	معمل برامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية	١٥	مدرب الحقيبة	حقيبة برامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية

تجهيزات معمل برامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية

معمل برامج تشغيل أجهزة الهواتف الذكية		
م	اسم الصنف	الكمية
٥-	أجهزة حاسب آلي	١٥
٦-	قرص صلب (Hard Desk)	١
٧-	جهاز عرض علوي (Data Show)	١
٨-	سبورة	١
٩-	برامج حماية معتمدة مثبتة على جميع أجهزة الحاسب الآلي	١٥
١٠-	كيبيل (USB) ثلاثة في واحد	١٥
١١-	كيبيل (HDMI) خاص لأجهزة (IOS) وأجهزة (ANDROID)	١
١٢-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة الأبل (iTunes)	١٥
١٣-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة سامسونج القديمة (Kies)	١٥
١٤-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة سامسونج الحديثة (Smart Switch)	١٥
١٥-	برنامج التهيئة والتحديث الخاص بأجهزة سامسونج (Odin3)	١٥
١٦-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة سوني (PC- Companion)	١٥
١٧-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة هواوي (HiSuite)	١٥
١٨-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة بلاك بيري (BlakBerry Desktop Software)	١٥
١٩-	برنامج التحميل الخاص بأجهزة HTC (HTC Sync Manager)	١٥

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
٣-	معمل تصميم الدوائر المطبوعة SMD بالحاسب	١٥	مدرب الحقيقية	حقيبة تصميم الدوائر المطبوعة SMD بالحاسب

تجهيزات معمل تصميم الدوائر المطبوعة SMD بالحاسب		
م	اسم الصنف	الكمية
٢٠-	جهاز حاسب آلي مثبت عليه البرنامج المستخدم	١٥
٢١-	برنامج النسر (EAGLE)	١٥
٢٢-	جهاز عرض علوي (Data Show)	١

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
٤-	معمل دوائر منطقية	١٥	مدرب الحقيقية	حقيبة معمل منطقية

تجهيزات معمل دوائر منطقية

تجهيزات معمل دوائر منطقية		
م	اسم الصنف	الكمية
٣ ٢-	جهاز حاسب آلي	١
٤ ٢-	جهاز عرض علوي (Data Show)	١
٥ ٢-	حقيبة التجارب خاصة بالدوائر المنطقية	١٥
٦ ٢-	سبورة	١

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
٥-	ورشة مقدمة صيانة الجوال	١٥	مدرب الحقيبة	حقيبة مقدمة صيانة الجوال

تجهيزات ورشة مقدمة صيانة الجوال

ورشة مقدمة صيانة الجوال		
م	اسم الصنف	الكمية
٢٧-	حاسب آلي	١
٢٨-	جهاز عرض علوي (Data Show)	١
٢٩-	سيورة	١
٣٠-	عدة خاصة بصيانة الجوال (iFixit)	١٥
٣١-	أداة فتح شاشة الجوال (iSlack)	١٥
٣٢-	جهاز تسخين وفك شاشة الجوال (LCD temperature separator)	١
٣٣-	جهاز تسخين خاص بصيانة الجوال (Heat Gun)	١
٣٤-	جهاز قياس خاص بصيانة الجوال (USB Mini Voltmeter)	٢
٣٥-	أداة خاصة لصيانة الجوال (File Set)	٢
٣٦-	أداة خاصة لصيانة الجوال (Magnetic Pickup Tool)	١٥
٣٧-	منظف الموجات فوق صوتية (Ultra Sonic Cleaner NT-628)	١
٣٨-	أداة خاصة لتعديل زوايا الجوال (gTool iCorner)	١

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
٦-	ورشة العناصر الالكترونية السطحية SMD	١٥	مدرب الحقيبة	حقيبة ورشة العناصر الالكترونية السطحية SMD

تجهيزات ورشة العناصر الالكترونية السطحية SMD

ورشة العناصر الالكترونية السطحية SMD		
م	اسم الصنف	الكمية
٩ ٣-	جهاز حاسب آلي	١
٠ ٤-	جهاز عرض علوي (Data Show)	١
١ ٤-	سبورة	١
٢ ٤-	كاوية لحام (JBC) خاصة بعناصر (SMD)	١٥
٣ ٤-	كاوية الهواة الساخن (Quick 861DW)	١٥
٤ ٤-	حامل اللوحة الإلكترونية	١٥
٥ ٤-	مكبر العناصر السطحية التركيب (manual Microscope)	١٥
٦ ٤-	مكبر العناصر السطحية التركيب (LCD Digital Microscope)	٢
٧ ٤-	ملقاط لحمل العناصر الإلكترونية سطحية التركيب (YOU-BT-15)	١٥
٨ ٤-	ملقاط لحمل العناصر الإلكترونية سطحية التركيب (YOU-BT-11)	١٥
٩ ٤-	شافط لحام	١٥
٠ ٥-	أداة إعادة لحام وتشكيل تكور أطراف الدوائر المتكاملة السطحية التركيب	١٥
١ ٥-	منظف الموجات فوق صوتية (Ultra Sonic Cleaner NT-628)	٢
٢ ٥-	زرادية ذات بوز طويل خاصة بصيانة الجوال	١٥
٣ ٥-	قطاع جانبية خاصة بصيانة الجوال	١٥
٤ ٥-	إضاءة (LED Lamp)	١٥
٥ ٥-	أداة خاصة لصيانة الجوال (Probe and Pick Set)	١٥
٦ ٥-	عدة خاصة بصيانة الجوال (iFixit)	١٥

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية اللازمة للتدريب	الحقائب التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
٧-	ورشة صيانة الجوال	١٥	مدرب الحقيقية	حقيبة ورشة صيانة الجوال

تجهيزات ورشة صيانة الجوال

م	اسم الصنف	الكمية
٧ ٥-	جهاز حاسب آلي	١
٨ ٥-	جهاز عرض علوي (Data Show)	١
٩ ٥-	كواوية لحام (JBC) خاصة بعناصر (SMD)	١٥
١٠ ٦-	كواوية الهواء الساخن (Quick 861DW)	١٥
١١ ٦-	حامل اللوحة الإلكترونية	١٥
١٢ ٦-	مكبر العناصر السطحية التركيب (manual Microscope)	١٥
١٣ ٦-	مكبر العناصر السطحية التركيب (LCD Digital Microscope)	٢
١٤ ٦-	ملقاط لحمل العناصر الإلكترونية سطحية التركيب (YOU-BT-15)	١٥
١٥ ٦-	ملقاط لحمل العناصر الإلكترونية سطحية التركيب (YOU-BT-11)	١٥
١٦ ٦-	أداة إعادة لحام وتشكيل تكور أطراف الدوائر المتكاملة السطحية التركيب	١٥
١٧ ٦-	منظف الموجات فوق صوتية (Ultra Sonic Cleaner NT-628)	٢
١٨ ٦-	زرادية ذات بوز طويل خاصة بصيانة الجوال	١٥
١٩ ٦-	قطاعة جانبية خاصة بصيانة الجوال	١٥
٢٠ ٧-	إضاءة (LED Lamp)	١٥
١ ٧-	عدة خاصة بصيانة الجوال (iFixit)	١٥
٢ ٧-	مصدر قدرة 3005 Power Supply	١٥
٣ ٧-	جهاز تصوير الحراري بالأشعة Phonefix لأصلاح هاتف الجوال	٢
٤ ٧-	جهاز قياس متعدد الأغراض (Multimeter)	١٥
٥ ٧-	جهاز فحص عناصر سطحية التركيب SMART SMD TESTER	١٥
٦ ٧-	جهاز راسم الإشارة (Osilloscope)	١٥
٧ ٧-	USB FCL dongle خاص لمخططات أجهزة الجوال	١٥
٨ ٧-	USB ZXW dongle خاص لمخططات أجهزة الجوال	١٥
٩ ٧-	جهاز قياس خاص بصيانة الجوال (USB Mini Voltmeter)	٢
١٠ ٨-	جهاز تسخين وفك شاشة الجوال (LCD temperature separator)	٢

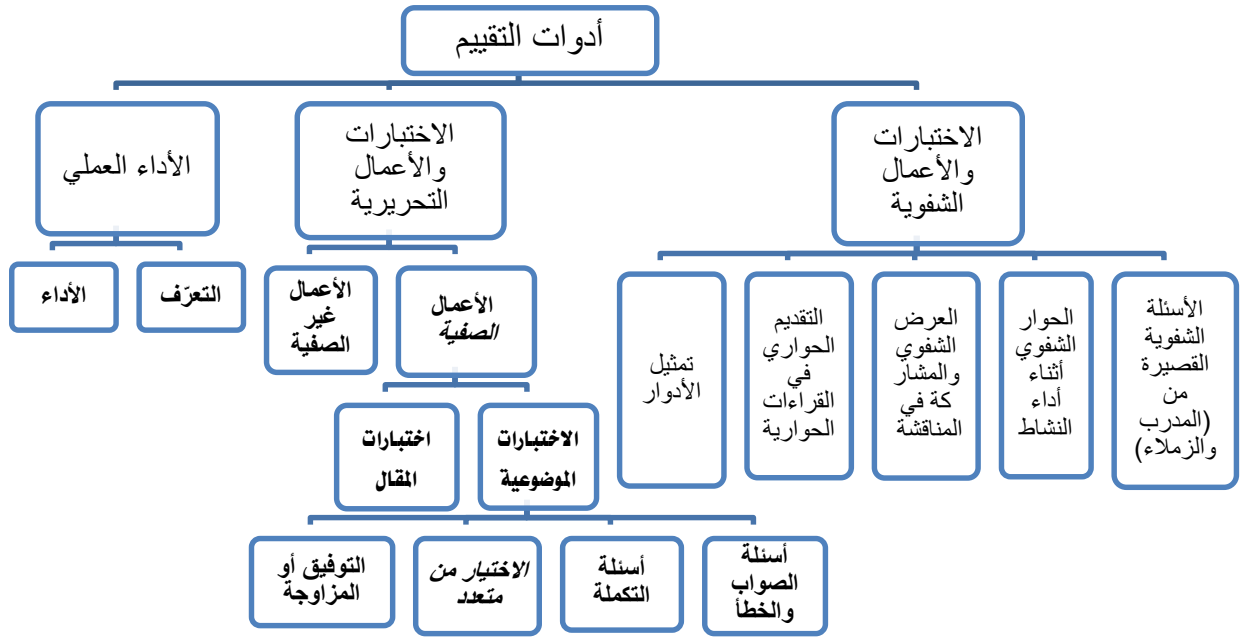
ملحق عن أدوات التقييم

تعريف التقييم:

هناك من عرّف التقييم بأنه تقدير الشيء والحكم عليه ، كما عرّف التقييم بأنه قياس التأثير الذي تركه التدريب على المتدربين ، وتحديد كمية تحصيل المتدربين أو الحصيلة التي خرجوا بها من العملية التدريبية والعادات والمعارف والمهارات التي اكتسبوها والتغيرات السلوكية لديهم.

أدوات وأساليب التقييم:

يمكننا أن نقصر على أدوات التقييم الرئيسية التالية (ثلاث أدوات):



١- الاختبارات والأعمال الشفوية:

هي أداة تقييم يتم تطبيقها خلال مواقف تعليمية وتدريبية مختلفة للحصول على استجابات شفوية من المتدرب حول قضية أو موضوع معين، وتهدف هذه الأداة إلى اختبار قدرة المتدرب على استخدام معلوماته السابقة وطريقة تجميعها وترتيبها لتقديم بصور شفوية، وتعتبر هذه الأداة إحدى طرق التفكير الجماعي التي تعتمد على المناقشة الشفهية لدعم أو تعزيز فكرة ما، وهذه الأداة بالإضافة إلى أنها من أدوات التقييم، يمكن استخدامها في تنمية وتعزيز القدرة التعبيرية عند المتدرب وتعزيز قدرته في الإصغاء والحوار وثقته بنفسه، وتشمل هذه الأداة جميع أساليب واستراتيجيات التعلم مثل:

- الأسئلة الشفوية القصيرة التي يطرحها المدرب أو الزملاء.
- الحوار الشفوي أثناء أداء نشاط.
- العرض الشفوي والمشاركة في المناقشة عند عرض حالات تدريبية أو في عرض ما قامت به المجموعة أو المتدرب من أعمال وأنشطة.
- التقديم الحواري في القراءات الحوارية.
- تمثيل الأدوار.

٢- الاختبارات والأعمال التحريرية:

هي أداة تقييم يتم تطبيقها خلال مواقف تعليمية وتدريبية مختلفة تستخدم فيها الورقة والقلم للحصول على استجابات **مكتوبة** من المتدرب حول قضية أو موضوع معين، وتهدف إلى اختبار قدرة المتدرب على استخدام معلوماته السابقة وطريقة تجميعها وترتيبها لتقدم بصور **مكتوبة**، ويمكننا أن ننظر إلى الاختبارات والأعمال التحريرية من جانبين:

الجانب الأول: الأعمال الصفية:

وهي الاختبارات والأعمال التي يقوم بتنفيذها المتدرب في الصف (الفصل أو الورشة) وبمتابعة مباشرة من المدرب، والأعمال التي يُعدها ويجهزها المدرب لتنفيذها في الصف بما في ذلك الاختبارات، وقد اتفق التربويون على تقسيم الاختبارات التي يُعدها المدرب إلى نوعين:

أ-الاختبارات الموضوعية: ويتحدد مفهوم الاختبارات الموضوعية بمدى بعدها عن مصطلح الذاتية في تناولها لتقييم المتدرب بشكل لا يختلف باختلاف المقوم (المصحح)، وتتكون الاختبارات الموضوعية في العادة من عدد كبير من الأسئلة القصيرة التي تتطلب إجابات محددة وكل سؤال وجوابه يقيس شيئاً واحداً أو جزئية من جزئيات الموضوع والتي يمكن تقدير صحتها أو خطأها بدرجة عالية من الدقة ونظراً لتعدد الأسئلة في الاختبار الواحد فيصبح من الممكن تغطية أجزاء كبيرة، وتستطيع الأسئلة الموضوعية قياس قدرات عقلية متنوعة تصل إلى أعلى المستويات، وتأخذ الاختبارات الموضوعية عدة أشكال وصور منها:

- **أسئلة الصواب والخطأ:** وتتكون من مجموعة من العبارات المتضمنة حقائق عملية معينة وتتطلب اختيار إجابة واحدة للحكم على العبارات بالصواب أو الخطأ أو الإجابة بنعم أو لا أو الحكم على العبارة بأنها تدل على رأى أو حقيقة.
- **أسئلة التكملة:** يتكون سؤال التكملة من جملة أو عدة جمل محذوف منها بعض الكلمات أو العبارات أو الرموز ويطلب وضع الكلمة المناسبة أو العبارة المحذوفة في المكان الخالي وتهدف إلى اختبار قدرة المتعلم على تذكر العبارات بحيث يستكمل المعنى المقصود.
- **أسئلة الاختيار من متعدد:** وهي الأكثر شيوعاً ويتكون فيها السؤال من مشكلة تصاغ في صورة سؤال مباشر أو عبارة ناقصة وقائمة من الحلول المقترحة تسمى البدائل الاختيارية ويطلب من المتدرب اختيار البديل الصحيح.
- **أسئلة التوفيق أو المزاوجة:** وتتألف من عمودين متوازيين يحتوى كل منهما على مجموعة من العبارات أو الرموز أو الكلمات إحداهما عادة ما يكون على اليمين ويسمى المقدمات والثاني على اليسار ويسمى الاستجابات ويطلب من المتدرب اختيار المناسب من العمودين المتوازيين، ومنعا للتخمين يوضع السؤال بحيث يزيد عن عدد البنود الواردة في العمود الآخر.

ب-اختبارات المقال: هي اختبارات تتضمن أسئلة مفتوحة ويترك للمتدرب حرية تنظيم وترتيب الإجابة والمعلومات والتعبير عنها بأسلوبه الخاص، وتسمى باختبارات المقال لأن أسئلتها تتطلب عادة كتابة عدة سطور، ومن عيوب هذه الطريقة أن الأسئلة تكون غير محددة، وتكون الإجابة للأسئلة المقالية حسب نوع السؤال فالبعض من الأسئلة يكون ذا إجابة حرة بينما تتجه بعض الأسئلة المقالية إلى الإجابات المقيدة.

الجانب الثاني: الأعمال غير الصفية:

وهي الأعمال والأنشطة الكتابية التي يقوم المتدرب بتنفيذها خارج الموقف الصفّي، وهي عبارة عن أعمال أو أسئلة أو معلومات يقوم المتدرب بجمعها من مصادر خارجية أو عن طريق الملاحظة أو القيام بمهارات معينة بهدف اثراء معارفه وتدريبه على مهارات مختلفة مثل حل الواجبات المنزلية وكتابة التقارير والقيام بالبحوث وتسجيل الملاحظات.

٣-الأداء العملي:

هي أداة تقييم يتم تطبيقها خلال ممارسة أداء مهارة عملية أو تنفيذ عمل محدد ، وتنقسم إلى:

التعرف: وفي هذا النوع يتم قياس وتقييم قدرة المتدرب على تصنيف الأشياء والتعرف على الخصائص الأساسية للأداء مثل تحديد العينات أو اختيار الآلة والجهاز المناسب لعمل ما ، أو تحديد أجزاء من آلة أو جهاز.

الأداء الفعلي: حيث يطلب من المتدرب أداء عمل معين أو حل مشكلة ما .

في كلا الجزئين (التعرف والأداء الفعلي) يتم استخدام الملاحظة لتقييم المتدرب ، كما يمكن توثيق الملاحظة عن طريق استخدام بطاقة الأداء وهذه البطاقة عبارة عن توثيق لأجزاء العمل وخطواته ومهاراته المختلفة ، بحيث يضع المقيم إشارة أو نسبة معينه أمام كل خطوة أو جزء.

Design and Analysis of Algorithms By : Parag H. Dave ; Himanshu B. Dave •
2016

Intro to Java programming , Comprehensive Version (10th Edition) chapter1 2017 •

Learning Android : Develop Mobile Apps ch1 2016 •

Hello, Android : Introducing Google's Mobile chp1-2 2015 •

حقيبة الهوائيات وإنتشار الموجات ٢٠١٥ •

حقيبة الإتصالات المتنقلة ٢٠١٥ •

Wireless Communications, 2d Edition ,2015 •

Wireless and Celluar Communication, 3d Edition 2016 •

802.11 Wireless Networks, 2016 •

Cellular Communications Explained, from Basics to 3G , 2015 •

Bluetooth Demystified •

Wikipedia •

كتاب المرجع الشامل والمرشد الأمين لإحترافية صيانة الجوال ٢٠١٥ •

حقيبة برامج تشغيل أجهزة الجوال ٢٠١٥ •

حقيبة صيانة الجوال (متقدم) ٢٠١٦ •

موقع أبل الرسمي (www.apple.com) •

موقع سامسونج الرسمي (www.samsung.com) •

موقع هواوي الرسمي (www.huawei.com) •

موقع بلاك بيري الرسمي (https://global.blackberry.com/en/software) •

موقع HTC الرسمي (https://www.htc.com/mea-sa/) •

موقع Android الرسمي (https://www.android.com/switch/) •

حقيبة ورشة العناصر الإلكترونية السطحية SMD ٢٠١٥ •

حقيبة ورشة إلكترونية ٢٠١٥ •

حقيبة رسم الدوائر الإلكترونية بالحاسب ٢٠١٥ •

حقيبة ورشة العناصر الإلكترونية السطحية SMD ٢٠١٥ •

حقيبة ورشة إلكترونية ٢٠١٥ •

حقيبة رسم الدوائر الإلكترونية بالحاسب ٢٠١٥ •

كتاب الشبكات الرقمية ، أبوبكر السيد ٢٠١٥ •

كتاب التصميم الرقمي ، ترجمة فتحي شتوان ٢٠١٦ •

اختبارية الدوائر المنطقية هشام سيد محمود ، ٢٠١٥ •

حقيبة مقدمة صيانة أجهزة الجوال ٢٠١٥ •

حقيبة صيانة الجوال (متقدم) ٢٠١٥ •

كتاب المرجع الشامل والمرشد الأمين لإحترافية صيانة الجوال ٢٠١٥ •

الموقع الرسمي www.ifixit.com •

حقيبة ورشة العناصر الإلكترونية السطحية SMD ٢٠١٥ •

كتاب المرجع الشامل والمرشد الأمين لإحترافية صيانة الجوال ٢٠١٥ •

المراجع