

قسم المهن الهندسية والتكنولوجية

تخصص تكنولوجيا الصوت وتقنياته

## Audio Technology and Techniques

الخطة الدراسية 2023

عدد الساعات: 72 ساعة معتمدة

البرنامج الدراسي: دبلوم متوسط (سنتان)

شروط القبول لتكنولوجيا الصوت وتقنياته:

علمي صناعي	ادبي	فندقي	الريادة والاعمال	شرعي	اقتصاد منزلي	زراعي	تكنولوجيا معلومات
√	√	√	√	√	√	√	√

الهدف العام للبرنامج: تخريج فنيين مهرة في مجال تكنولوجيا الصوت وتقنياته.

### الاهداف الخاصة للبرنامج:

- التعرف على أنظمة وتقنيات الصوت المختلفة.
- تصميم أنظمة الصوت واعداد كافة حساباتها.
- التمديدات والتركيبات الخاصة بتقنيات الصوت في الأبنية والإنشاءات والقاعات والمحطات الاذاعية والتلفزة.
- التمديدات والتركيبات واعداد الحسابات الخاصة بالعزل الصوتي في المنازل والمصانع والمنشآت الكبيرة
- التحكم والتعامل بأنظمة الصوت الحديثة في محطات الراديو والتلفزة وقاعات الافراح والموسيقى.
- مهارة قياس مستويات الضجيج في المرافق الحياتية المختلفة.

### المخرجات التعليمية المنشودة من البرنامج:

- الخريج ملم بأساسيات علوم تكنولوجيا الصوت وتقنياته.

- قادر على العمل في مجال تكنولوجيا الصوت وتقنياته للمنشآت وبخاصة تصميم قاعات الافراح وقاعات عزف الموسيقى وغرف الراديو والتلفزة والابنية التي تعنى بعزل الصوت .
- يستخدم الاجهزة الخاصة بقياس شدة الصوت وحسابات الضجيج والتشويش.
- مهارة في استخدام أنظمة الحاسوب الخاصة بتقنيات الصوت ودمج الأصوات ومونتاج الصوت وتنقيته وتصفيته.
- قادر على دراسة وفهم مشاكل الصوت المختلفة والمتنوعة ووضع خطط وآليات لحلها .
- قادر على ايجاد الحلول للمشاكل التي تطرح امامه في مجال الصوت من تشويش وضجيج وعزل وما الى ذلك.
- قادر على عمل التمديدات اللازمة لتركيب مختلف أنظمة الصوت في المنشآت المختلفة رغم تطورها.
- قادر على برمجة وتشغيل وصيانة أنظمة الصوت وأجهزته.

#### فرص عمل الخريج:

- عند إتمام جميع متطلبات البرنامج بنجاح سيكون الخريج مؤهل للعمل في مجال تكنولوجيا الصوت وتقنياته لدى:
- البلديات والمجالس المحلية ضمن اللجان الهندسية.
  - الوزارات والمنظمات المعنية بالبيئة والتلوث بالضجيج.
  - شركات تركيب أنظمة الصوت.
  - محطات الراديو والتلفزة والاعلام الصوتي.
  - التشغيل الذاتي في مونتاج الأفلام ودبلجة الاصوات.
  - شركات ومؤسسات ومحال البيع بالجملة والتجزئة للقطع والادوات الخاصة بانظمة الصوت من سماعات ودي جي وآلات موسيقية الخ.
  - شركات تطوير وبيع مواد العزل .
  - المكاتب الهندسية.
  - شركات تختص بتطوير وتحسين تقنيات الصوت, ومنها أقسام خاصة في شركات ضخمة كأقسام الهندسة في شركات السيارات.

## الخطة الدراسية للبرنامج:

اولا: متطلبات الكلية (15 ساعة معتمدة) موزعة كما يلي:

1. متطلبات الكلية الاجبارية (12 ساعة معتمدة):

Course Name	م.س	ع.س	ن.س	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Arabic Language	-	-	3	3	اللغة العربية	D0110
Digital Skills	-	2	1	3	مهارات رقمية	D0125
Physical Activity	-	-	1	1	النشاط الرياضي	D0112
English Language	-	-	3	3	اللغة الإنجليزية	D0120
Entrepreneurship	-	-	2	2	ريادة الأعمال	D0121

2. متطلبات الكلية الاختيارية (3 ساعة معتمدة):

Course Name	م.س	ع.س	ن.س	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Studies in Islamic thought	-	-	3	3	دراسات في الفكر الإسلامي	D0230
Anti-Corruption "Challenges & Solutions"	-	1	2	3	مكافحة الفساد "تحديات وحلول"	D0250

ثانيا : متطلبات القسم الاجبارية (5 ساعة معتمدة):

Course Name	م.س	ع.س	ن.س	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Technical Mathematics	-	-	3	3	الرياضيات التقنية	D5126
Engineering Drawing by Computer	-	3		1	الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب	D5136
Engineering Workshop	-	3		1	مشغل هندسي	D5140



Course Name	م.س	ع.س	ن.س	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Audio Technology	-		3	3	تقنية الصوت	DB101
Digital Audio & Computing Foundations	-		3	3	الصوت الرقمي واسس الحوسبة	DB102
Principles of Acoustics	-		3	3	مبادئ الصوتيات	DB103
Principles of Acoustics lab	DB103	3		1	مختبر مبادئ الصوتيات	DB104
Applied Electronics	-	3	2	3	الالكترونيات تطبيقية	DB105
Mixing Techniques	DB102	3	2	3	تقنيات الدمج	DB111
Recording Techniques	DB102	3	2	3	تقنيات التسجيل	DB112
Audio Musical Effects	DB101	3	2	3	المؤثرات الصوتية الموسيقية	DB113
Audio Software (1)	DB102	3	2	3	برمجيات صوتية (1)	DB114
Field Training (1)	DB114	6		2	تدريب ميداني (1)	DB125
Audio Software (2)	DB114	3	2	3	برمجيات صوتية (2)	DB215
Audio Mastering	DB111	3	2	3	التحكم الصوتي	DB216
Live Audio Broadcasting	-	3	2	3	البث المباشر الصوتي	DB217
Audio Signals Processing	DB114	3	2	3	معالجة الإشارات الصوتية	DB218
Audio Systems	DB101	3	2	3	أنظمة الصوت	DB219
Audio Engineering Design and Insulation	DB114	3	2	3	التصميم الهندسي والعزل الصوتي	DB220
Microphones and Techniques	DB103	3	2	3	الميكروفونات وتقنياتها	DB222
Field Training (2)	DB125	6		2	تدريب ميداني (2)	DB226
Graduation Project	DB215	6		2	مشروع التخرج	DB230
		57	33	52		



## الفصل الأول

الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المساق السابق
DB101	تقنية الصوت	3	3	-	-
DB102	الصوت الرقمي واسس الحوسبة	3	3	-	-
DB103	مبادئ الصوتيات	3	3	-	-
DB105	الالكترونيات تطبيقية	3	2	3	-
D5126	الرياضيات التقنية	3	3	-	-
D0111	مقدمة في استخدام الحاسوب	3	2	3	-

المجموع 18

## الفصل الثاني

الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المساق السابق
DB104	مختبر مبادئ الصوتيات	1	-	3	DB103
DB111	تقنيات الدمج	3	2	3	DB102
DB112	تقنيات التسجيل	3	2	3	DB102
DB114	برمجيات صوتية (1)	3	2	3	DB102
DB113	المؤثرات الصوتية الموسيقية	3	2	3	DB101
D0120	اللغة الانجليزية	3	3	-	-
D0136	الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب	1	-	3	-

المجموع 17

## الفصل الصيفي الاول

الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المساق السابق
DB125	تدريب عملي (1)	2	0	6	DB114

المجموع 2



### الفصل الثالث

الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المساق السابق
DB215	برمجيات صوتية (2)	3	2	3	DB114
DB216	التحكم الصوتي	3	2	3	DB111 DB112
DB218	معالجة الاشارات الصوتية	3	2	3	DB114
DB219	انظمة الصوت	3	2	3	DB101
DB222	الميكروفونات وتقنياتها	3	2	1	
D0121	ريادة الاعمال	2	1	3	-
D0112	النشاط الرياضي	1		3	-
<b>المجموع</b>		<b>18</b>			

### الفصل الرابع

الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المساق السابق
DB217	البت المباشر الصوتي	3	2	3	DB114
DB220	التصميم الهندسي والعزل الصوتي	3	2	3	DB114
DB226	تدريب عملي (2)	2		6	DB125
D5140	مشغل هندسي	1		3	-
D0110	اللغة العربية	3	3		-
DB230	مشروع التخرج	2		6	-
-----	متطلب كلية اختياري	3			-
<b>المجموع</b>		<b>17</b>			

وصف المساقات:

❖ أولاً: مساقات متطلبات الكلية الإجبارية (15) ساعة معتمدة

1. مساقات متطلبات الكلية الإجبارية (12) ساعة معتمدة

### اللغة العربية (3 ساعات معتمدة) (D0110)

يتناول الطالب طرق تنمية الألفاظ والمعاجم والأخطاء الشائعة والإملاء والترقيم ووحدة النذوق الجمالي وتشمل: دراسة سورة العلق ومعلقة أمروئى القيس وروائية أبي التمام وقارئة الفنجان لنزار قباني، وفن القصة وفن السيرة ووحدة الاستطلاع الثقافي وتشمل: موسيقى الشعر الحر واللغة العربية والحضارة الحديثة والقضية العربية ومشكلة الخط العربي ووحدة الأداء الوظيفي وتشمل: القراءات بأنواعها والتعبير كتابة التقارير الفنية باللغة العربية.

### اللغة الإنجليزية (3 ساعات معتمدة) (D0120)

يهدف الى تطوير المهارات الاساسية الأربعة لدى الطالب وهي: الكتابة والقراءة والاستيعاب واللفظ الصحيح والمحادثة، وكذلك تطوير قواعد اللغة الأساسية والتي تشمل الأفعال والكلام المباشر وحروف الجر والجملة الشرطية كما يهدف الى إمداد الطالب بالكلمات والمصطلحات الانجليزية التي تتعلق بحياة الطالب اليومية والعملية، وكتابة التقارير الفنية باللغة الانجليزية.

### مهارات رقمية (3 ساعات معتمدة) (D0125)

يهدف هذا المساق إلى تعزيز مهارات الطالب حول المفاهيم الحديثة لتكنولوجيا المعلومات ومهارات التعامل مع الأجهزة الرقمية وتطبيقات الحاسوب الحديثة في الحياة العملية والانترنت ومفاهيم أمن المعلومات وتحليل البيانات والذكاء الصناعي، وتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة باستخدام التطبيقات الحاسوبية المختلفة، وهذا يشمل المواضيع: البريد الالكتروني والتعليم الالكتروني، انظمة التشغيل والبرمجة، امن وحماية البيانات، الجرائم الالكترونية، الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، انترنت الأشياء، البيانات الضخمة، التواصل الاجتماعي، معالج النصوص Word الجداول الالكترونية Excel ، العروض التقديمية PowerPoint ، مهارات البحث في الانترنت، اعدادات المتصفح، واخلاقيات استخدام تطبيقات الحاسوب.

### النشاط الرياضي (1 ساعة معتمدة) (D0112)

يتناول هذا المساق دراسة مفهوم التربية الرياضية وأهدافها وعلاقتها بالتربية العامة، وتعريف لأهم المهارات والمبادئ الأساسية لبعض الألعاب الجماعية والفردية مع قوانين هذه الألعاب، وإجراء مباريات ونشاطات داخلية وخارجية، والتدريب على تحكيم المباريات والنشاطات والتعرف على بعض إصابات الملاعب التي تصيب اللاعب داخل وخارج الملعب، ومعرفة أسبابها وأعراضها وطرق إسعافها، ويتناول هذا المساق أيضاً بعض مسابقات ألعاب القوى وكيفية تنظيم بعض طرق الدورات الرياضية.

## ريادة الأعمال (2 ساعة معتمدة) (D0121)

يهدف الى تطوير المهارات الريادية وإلى تهيئة الشباب على المستوى العلمي ليس فقط ليتمكنوا من إنشاء مشاريعهم الخاصة في المستقبل بل كذلك ليعملوا بشكل منتج في مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم. وبذلك يكون هدف البرنامج الإجمالي على المستوى الأوسع هو المساهمة في استحداث ثقافة مؤسسية في فلسطين. كما يهدف إلى توعية الطلاب بشأن مؤسسات الأعمال والعمل للحساب الخاص لاعتماده كخيار وظيفي مستقبلي وتطوير المواقف الإيجابية حيال مؤسسات الأعمال والعمل للحساب الخاص وتوفير المعرفة والتمرس في الصفات المطلوبة والتحديات التي قد تتم مواجهتها لدى إنشاء مؤسسة ناجحة وتشغيلها وبنوع خاص المؤسسات الصغيرة وتطوير المهارات والميزات الريادية لدى الشباب والشابات وإعدادهم للعمل بشكل منتج سواء في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو في الوظيفة.

## 2. مساقات متطلبات الكلية الاختيارية (3 ساعة معتمدة) :

### دراسات في الفكر الاسلامي (3 ساعة معتمدة) (D0230)

يقدم هذا المساق تعريفاً بالفكر الإسلامي وأساسه وخصائصه وحملة الفكر الإسلامي، ومصادره، والعقيدة والعبادات، والأخلاق والنظم الإسلامية، والحضارة العربية والإسلامية ومنجزاتها وجوانب حضارتها إضافة إلى مناقشة بعض القضايا المعاصرة في ضوء الفكر الإسلامي.

### مكافحة الفساد "تحديات وحلول" (3 ساعة معتمدة) (D0250)

يقدم هذا المساق معرفة معمقة حول مفهوم الفساد محليا وعالميا، والاشكال المعقدة التي يتجلى بها في كل من المؤسسات الرسمية وغير الرسمية ، كما يناقش المساق اهم العوامل التي تزيح من احتمالية ظهور الفساد وانتشاره، سواء تلك المرتبطة بالتنظيم الهيكلي لمؤسسات الدولة، او التعقيدات السياسية والاجتماعية، التي تؤثر على عمل المؤسسات وتضعفها، كما يتطرق المساق على اهم الخطط والنهج في مكافحة الفساد، اضافة الى الخطط لتمكين الحكم الرشيد في فلسطين كمتطلب اساسي للوقاية من الفساد، كذلك الاساليب لبناء قنوات التواصل بين العاملين في المؤسسات التي تعنى في مكافحة الفساد في فلسطين، ويشمل المساق على زيارات ميدانية للاطلاع على واقع المؤسسات العاملة في مكافحة الفساد في فلسطين.



❖ ثانيا: مساقات متطلبات القسم الاجبارية (5) ساعات معتمدة:

1. الرياضيات التقنية (3 ساعات معتمدة) (D5126)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب الاقتران وانواعها وطرق التعبير عنها ورسمها، وطرق القياس وقياس الزوايا من نظام الى اخر، واتقان استخدام الالة الحاسبة العلمية، و التعرف على المصفوفات وانواعها والعمليات عليها، ودراسة المتجهات ورسمها وطرق جمعها وضربها وتحليلها، و حسابات المساحات والحجوم لعدة اشكال هندسية.

2. الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب (1 ساعة معتمدة) (D5136)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب ببرامج الرسم المحوسب لعمليات الرسم الهندسي وكافة الاوامر المستخدمة في AutoCAD اضافة الى رسم الرموز الهندسية المختلفة ورسم المخططات الكهربائية والميكانيكية والصناعية المختلفة. كما ويوضح هذا المساق كيفية رسم التمديدات والدوائر الكهربائية المختلفة ورموزها بشكل يدوي ومطابقتها للواقع.

3. مشغل هندسي (1 ساعة معتمدة) (D5140)

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب المهارات الاساسية في التمديدات الكهربائية حسب القوانين والانظمة المعمول بها في البلديات والجهات المختصة وكذلك المهارات الميكانيكية (القياسات باستخدام الكليبر ، الميكروميتر ) كما يكتسب الطالب المهارات الاساسية في استخدام العدد اليدوية وفي تشكيل المعادن واستخدام اللحام الكهربائي .

❖ ثالثا: مساقات متطلبات التخصص الاجبارية (52) ساعة معتمدة

1. تقنية الصوت (3 ساعات معتمدة) (DB101)

التعرف على معدات وأجهزة الصوت ، وتوجيه الإشارات ، وأجهزة التحكم الرقمية والتماثلية ، ومعالجة الإشارات والصوت، ومحولات الصوت التناظرية والرقمية، ومكبرات الصوت وأنظمة مكبرات الصوت.

2. الصوت الرقمي واسس الحوسبة (3 ساعات معتمدة) (DB102)

أساسيات الكمبيوتر ، واجهة الآلات الموسيقية الرقمية (MIDI) ، الأدوات الافتراضية ، الصوت الرقمي، الشبكات والاتصالات ، أجهزة التحكم عن بعد ، محطات الصوت الرقمية.

### 3. مبادئ الصوتيات (3 ساعات معتمدة) (DB103)

الموجات المتنقلة والموقوفة والطاقة التعرف على الصوت كظاهرة فيزيائية ، أسس رياضية ، التناغمات (أنواع الأصوات) ، وكثافة الصوت وتفاعل الصوت مع المواد المبادئ الصوتية (الامتصاص ، الانعكاس ، الحيود ، وما إلى ذلك) ، الضوضاء والتشويش، الارتداد ، تكييف الصوتيات ، وطرق إنتاج الأصوات عن طريق الآلات الموسيقية والتداخل واستجابة الأذن البشرية للصوت والمغناطيسية والحث من حيث صلتها بالمعدات الصوتية والميكروفونات ومكبرات الصوت، وجهاز pick-ups ، والأدوات المادية للأدوات الموسيقية ، وضع الميكروفونات ، أجهزة محاكاة التردد. (معالجات الصوت ، تاريخ موجز ومعاييرها)

### 4. الكترونيات تطبيقية (3 ساعات معتمدة) (DB105)

الهدف من هذا المساق هو إعطاء الطالب فهماً عاماً للمفاهيم الأساسية في الإلكترونيات التطبيقية، تشمل مكونات الدوائر الالكترونية ونظريتها (resistors, capacitors, inductors) ، ومفاهيم نوع الطاقة الكهربائية ( AC, semiconductors, diodes, ) ، ومكونات الدوائر الالكترونية الدقيقة ( DC, 1-phase and 3-phase number systems, logic ) ، والتصميم المنطقي (transistors, op-amps, amplifiers ) ، ويشمل كذلك تطبيقات عملية على اجهزة القياس المتعددة ومعرفة عملية بالقطع الالكترونية والكهربائية المختلفة.

### 5. مختبر مبادئ الصوتيات ( 1 ساعة معتمدة) (DB104)

حساب الطول الموجي للصوت في الهواء, سرعة الصوت , صدى الصوت , حساب شدة الصوت وتردد الموجات الصوتية ,الشوكة الرنانة, أجهزة قياس الصوت, مكبرات الصوت, الميكروفونات.

### 6. تقنيات الدمج (3 ساعات معتمدة) (DB111)

يهدف هذا المساق الى التعرف على علم وظائف الأعضاء السمعي ، الصوتيات النفسية (بكلتا الأذنين ، هاس ، التأخير ، اخفاء الصوت) فسيولوجيا صوت الإنسان ، أنظمة الرصد ، محور الخلط (عميق ، ستيريو ، استجابة التردد) EQ ، ديناميكيات ، تصميم الفضاء ، الأتمتة ، واتقان الصوت.

### 7. الميكروفونات وتقنياتها (3 ساعات معتمدة) (DB222)

الاستعداد للتسجيل, من الميكروفون إلى Multitrack: تفاصيل سلسلة التسجيل, مواصفات الميكروفون وأنواعه, اختيار الميكروفون الصحيح, اساسيات وضع الميكروفون, تقنيات Stereo Miking, ما الذي يؤثر على صوت التسجيلات (بخلاف الميكروفونات)؟ تسجيل ادوات الطبل, جلسة تسجيل

### 8. تقنيات التسجيل (3 ساعات معتمدة) (DB112)

تاريخ التسجيل المرئي والمسموع وتطوره تقنيات ميكروفونات الستيريو ، وتسجيل الانسياب الصوتي ، والتوليف ، وتصحيح الإيقاع ، والتحرير ، وما بعد الإنتاج، ويشمل تطبيقات عملية على (الصوت ، الإيقاع ، الجيتار الصوتي ، موسيقى الجاز الثلاثية ، فرقة روك).

### 9. المؤثرات الصوتية الموسيقية (3 ساعات معتمدة) (DB113)

السلم الموسيقي، التناغم، الإيقاع ، المقاييس (التناغمات الصغرى ، والألحان البسيطة ، واليونانية أو الغريغورية وغيرها) ، كتابة الأغاني مع تبادل الوسائط وميزاتها، من الموسيقى الكلاسيكية إلى الموسيقى الإلكترونية، تحليل أسلوب الموسيقى، تاريخ الإنتاج الموسيقي ؛ تطور التكنولوجيا ، وأهم المنتجين الموسيقيين في التاريخ. تصميم الصوت، المؤثرات الصوتية، ADR، إنتاج الصوت للرسوم المتحركة وللإعلانات وللأفلام، ما قبل الإنتاج وما بعد الإنتاج، الصوت المجهد (غير القابل للتسجيل)

### 10. برمجيات صوتية (1) (3 ساعات معتمدة) (DB114)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمحطات الصوت الرقمي، وبالبرمجيات الخاصة بإنتاج وتسجيل الصوت والمؤثرات الصوتية وتحريرها، ويشمل المساق تطبيقات عملية في المختبرات والاستوديوهات.

### 11. برمجيات صوتية (2) (ثلاث ساعات معتمدة) (DB215)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بكيفية إنتاج وتسجيل الصوت والمؤثرات الصوتية وتحريرها باستخدام أنظمة حاسوب خاصة بإنتاج الصوت، ويشمل كذلك استخدام الأنظمة والأدوات الخاصة بمرحلة إنتاج الصوت وبعد الإنتاج والتسويق الصوتي والموسيقى الرقمية، ويشمل تطبيقات عملية مختلفة في المختبر واستوديوهات الجامعة، واستخدام معالجة الصوت pro tools ، برنامج الصوت الأول Apple Logic 101 ، Protools 101 and 110

### 12. التحكم الصوتي (3 ساعات معتمدة) (DB216)

تحليل وتصحيح الاصوات الرقمية، وإعادة إنتاج الصوت ، وأدوات المراقبة البصرية للصوت، ومعالجة (ديناميكية الصوت ، التسوية والموازنة ، الفضاء الصوتي، مصفوفة M&S ، التدرج) التحرير، ويشمل تطبيقات عملية في المختبر والاستوديو.

### 13. البث المباشر الصوتي (3 ساعات معتمدة) (DB217)

يشمل هذا المساق الى التعرف على الادوات المهنية والاساليب العملية للقيام بنجاح بتصميم و تجهيز وتسير حجم متوسط من الفعاليات الحية من خلال الادارة والتحكم بالعوامل الصوتية، و الاضاءة والمؤثر الصوتية و المرئية،

وكذلك التعرف على مختلف انواع التطبيقات السمعية المرئية و المعدات والشخصيات العاملة في نطاق المجال، ويشمل تطبيقات عملية في المختبر والاستوديو.

#### 14. معالجة الإشارات الصوتية (3 ساعات معتمدة) (DB218)

يشمل هذا المساق الى التعرف على سريان الإشارة الصوتية، التشويش ومصادر التشويش ومشاكل الصوت، فلاتر الصوت، تصفية الصوت، ومعالجة الصوت بالتقنيات الحديثة، ويشمل تطبيقات عملية في المختبر والاستوديو.

#### 15. أنظمة الصوت (3 ساعات معتمدة) (DB219)

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب المعرفة بأنظمة الصوت المختلفة، ونظام متعدد القنوات وتمديداتها وضبطها ومعايرتها، وتشغيل الأجهزة الصوتية، وبعض البرمجيات الخاصة بأنظمة الصوت، ويشمل تطبيقات عملية في المختبر والاستوديو.

#### 16. التصميم الهندسي والعزل الصوتي (3 ساعات معتمدة) (DB220)

نظرة عامة على المزج الموسيقي الإلكتروني، استخدام إشارات التحكم في تصميم الصوت، إشارات التحكم Reason's Subtractor في تصميم الصوت - الخصائص والتحرير، توليف الصوت وكيفية إنشاء الأصوات والمؤثرات الصوتية باستخدام البرمجة الرسومية مفتوحة المصدر وكيفية تحليل الأصوات اليومية وتوليفها وتغليفها ودمجها في ألعاب الكمبيوتر والرسوم المتحركة والأفلام والبيئات الافتراضية ومنشآت الصوت والإنتاج المسرحي، التصحيح الافتراضي، تقليد الآلات الصوتية، تصفية الصوت خلال التسجيل، أنماط الترددات المنخفضة LFO Low-frequency oscillation، فهم العينات الرقمية، أجهزة المزج (الدمج) تصميم الصوت للوسائط المرئية، العزل الصوتي، تصميم العزل الصوتي في المنشآت والمصانع، نظام DB-HR في العزل، التحكم في الضوضاء

#### 17. تدريب عملي 1 (2 ساعة معتمدة) (DB125)

تقوم على اعطاء الطالب الفرصة لتفعيل معلوماته و مهاراته العملية التي اكتسبها خلال دراسته في واقع سوق العمل؛ كذلك تدريب الطالب على مناخ العمل بشكل واقعي بهدف ترسيخ كيفية تطبيق المعارف والمعلومات التي تلقاها بشكل نظري وذلك حتى يصبح جاهزاً لسوق العمل

#### 18. تدريب عملي 2 (2 ساعة معتمدة) (DB226)

يهدف هذا البرنامج لدمج الطالب في منظمات المجتمع المحلي التي تخدم هذا التخصص واكسابه المهارات العملية اللازمة لانخراطه في سوق العمل

## 19. مشروع التخرج (2 ساعة معتمدة) (DB230)

يهدف المساق الى: تنمية القدرة على البحث العلمي وذلك عن طريق التنفيذ العملي والنظري للمشروع ، تنمية قدرة الطالب على الاستنتاج والابتكار والإنتاج فيما يخدم تخصصه ، تدريب الطالب على كتابة تقارير مشاريع التخرج والأبحاث العلمية بكتابة للتقرير الخاص بالمشروع.