

## قسم الهندسة الكهربائية – شعبة إلكترونيات واتصالات

### ١- ماجستير العلوم الهندسية في الإلكترونيات

#### ١- الأهداف العامة للبرنامج:

خريج برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الإلكترونيات) يجب أن يكون قادرا على:

١. إيجاد تطبيق أساسيات ومنهجيات البحث العلمي واستخدام أدواته المختلفة
٢. تطبيق المنهج التحليلي واستخدامه في مجال الإلكترونيات
٣. تطبيق المعارف المتخصصة ودمجها مع المعارف ذات العلاقة في ممارسته المهنية
٤. إظهار وعيا بالمشاكل الجارية و الرؤى الحديثة في مجال الإلكترونيات
٥. تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلول لها
٦. إتقان نطاق مناسب من المهارات المهنية المتخصصة، واستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية
٧. التواصل بفاعلية و القدرة على قيادة فرق العمل
٨. اتخاذ القرار في سياقات مهنية مختلفة
٩. توظيف الموارد المتاحة بما يحقق أعلى استفادة و الحفاظ عليها
١٠. إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع و الحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية
١١. التصرف بما يعكس الالتزام بالنزاهة و المصداقية والالتزام بقواعد المهنة
١٢. تنمية ذاته أكاديميا و مهنيا وقادرا علي التعلم المستمر

#### ٢- المعايير القياسية العامة :

##### ١-٢ المعرفة و الفهم.

بانتهاؤ دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الإلكترونيات) يجب ان يكون الخريج على فهم ودراية بكل من:

- أ - النظريات و الأساسيات المتعلقة بمجال التعلم وكذا في المجالات ذات العلاقة
- ب - التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها علي البيئة
- ت - التطورات العلمية في مجال الإلكترونيات
- ث - المبادئ الأخلاقية و القانونية للممارسة المهنية في مجال الإلكترونيات
- ج - مبادئ و أساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال الإلكترونيات
- ح - أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي

## ٢-٢ المهارات الذهنية.

بانتهاؤ دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية فى الهندسة الكهربية (الالكترونيات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

- أ - تحليل وتقييم المعلومات فى مجال التخصص والقياس عليها لحل المشاكل
- ب - حل المشاكل المتخصصة مع عدم توافر بعض المعطيات
- ت - الربط بين المعارف المختلفة لحل المشاكل المهنية
- ث - إجراء دراسة بحثية و /أو كتابة دراسة علمية منهجية حول مشكلة بحثية
- ج - تقييم المخاطر فى الممارسات المهنية فى مجال الالكترونيات
- ح - التخطيط لتطوير الأداء فى مجال الالكترونيات
- خ - اتخاذ القرارات المهنية فى سياقات مهنية متنوعة

## ٣-٢ المهارات المهنية.

بانتهاؤ دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية فى الهندسة الكهربية (الالكترونيات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

- أ - إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة فى مجال الالكترونيات
- ب - كتابة و تقييم التقارير المهنية
- ت - تقييم الطرق و الأدوات القائمة فى مجال الالكترونيات

## ٤-٢ المهارات العامة والمنتقلة.

بانتهاؤ دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية فى الهندسة الكهربية (الالكترونيات) يجب أن يكون الخريج قادرا على:

- أ -التواصل الفعال بأنواعه المختلفة
- ب - استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية
- ت - التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية
- ث - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف
- ج - وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين
- ح - العمل فى فريق ، وقيادة فرق فى سياقات مهنية مختلفة
- خ - إدارة الوقت بكفاءة
- د - التعلم الذاتي و المستمر

## ١ - ماجستير العلوم الهندسية فى الالكترونيات

يدرس الطالب ٣٦ ساعة معتمدة على الأقل. منهم ١٢ ساعة مقررات إجبارية من التخصص، رسالة الماجستير (١٨ ساعة) و ٦ ساعات من المقررات الإختيارية للتخصص أما الباقي فمن الممكن اختيارها من مقررات هذا التخصص أو أى تخصص آخر (بعد موافقة المشرف الأكاديمي) .

### المقررات الاجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	الدرجة			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى و التحريرى	أعمال السنة		
-	٢	١٠٠	٦٠	٤٠	الحاسب والتحليل العددى	ريض*
	١	١٠٠	٦٠	٤٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	كهت ٦٠٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الدوائر المتكاملة التناظرية	كهت ٦٠١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الدوائر المتكاملة الرقمية	كهت ٦٠٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الالكترونيات الحالة الصلبة	كهت ٦٠٣
					سمينار الماجستير	كهت ٦٩٨
	١٨				رسالة الماجستير	كهت ٦٩٩

### المقررات الاختيارية :

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	المجموع			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى والتحريرى	أعمال السنة		
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	معالجة الاشارات الرقمية	كهت ٦٠٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	التصميم بمساعدة الحاسب	كهت ٦٠٥
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	تصميم الدوائر المتكاملة لترددات الراديو	كهت ٦٠٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الالكترونيات الضوئية	كهت ٦٠٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ١	كهت ٦٠٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ٢	كهت ٦٠٩
كهت ٦٠١	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى الدوائر المتكاملة التناظرية	كهت ٧٠١
كهت ٦٠٢	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى الدوائر الرقمية المتكاملة موسعة	كهت ٧٠٢
كهت ٦٠٣	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة فى الالبائط الإلكترونية	كهت ٧٠٣
كهت ٦٠٤	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى تجهيز الاشارات الرقمية	كهت ٧٠٤
كهت ٦٠٥	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى التصميم بمساعدة الحاسب	كهت ٧٠٥
كهت ٦٠١	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى الدوائر التناظرية المتكاملة موسعة	كهت ٧٠٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة فى الرياضيات	ريض**

## قسم الهندسة الكهربائية – شعبة إلكترونيات واتصالات

### ٢- ماجستير العلوم الهندسية في الاتصالات

#### ١- الأهداف العامة للبرنامج:

خريج برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب أن يكون قادرا على:

١. إيجاد تطبيق أساسيات ومنهجيات البحث العلمي واستخدام أدواته المختلفة
٢. تطبيق المنهج التحليلي واستخدامه في مجال الاتصالات
٣. تطبيق المعارف المتخصصة ودمجها مع المعارف ذات العلاقة في ممارسته المهنية
٤. إظهار وعيا بالمشاكل الجارية و الرؤى الحديثة في مجال الاتصالات
٥. تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلول لها
٦. إتقان نطاق مناسب من المهارات المهنية المتخصصة، واستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية
٧. التواصل بفاعلية و القدرة على قيادة فرق العمل
٨. اتخاذ القرار في سياقات مهنية مختلفة
٩. توظيف الموارد المتاحة بما يحقق أعلى استفادة و الحفاظ عليها
١٠. إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع و الحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية
١١. التصرف بما يعكس الالتزام بالنزاهة و المصداقية والالتزام بقواعد المهنة
١٢. تنمية ذاته أكاديميا و مهنيا وقادرا علي التعلم المستمر

#### ٢- المعايير القياسية العامة :

##### ١-٢ المعرفة و الفهم.

بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب ان يكون الخريج على فهم ودراية بكل من:

- أ- النظريات و الأساسيات المتعلقة بمجال التعلم وكذا في المجالات ذات العلاقة
- ب - التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها علي البيئة
- ت - التطورات العلمية في مجال الاتصالات
- ث - المبادئ الأخلاقية و القانونية للممارسة المهنية في مجال الاتصالات
- ج - مبادئ و أساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال الاتصالات
- ح - أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي

## ٢-٢ المهارات الذهنية.

بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

- أ - تحليل وتقييم المعلومات في مجال التخصص والقياس عليها لحل المشاكل
- ب - حل المشاكل المتخصصة مع عدم توافر بعض المعطيات
- ت - الربط بين المعارف المختلفة لحل المشاكل المهنية
- ث - إجراء دراسة بحثية و /أو كتابة دراسة علمية منهجية حول مشكلة بحثية
- ج - تقييم المخاطر في الممارسات المهنية في مجال الاتصالات
- ح - التخطيط لتطوير الأداء في مجال الاتصالات
- خ - اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة

## ٣-٢ المهارات المهنية.

بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

- أ - إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال الاتصالات
- ب - كتابة و تقييم التقارير المهنية
- ت - تقييم الطرق و الأدوات القائمة في مجال الاتصالات

## ٤-٢ المهارات العامة والمنتقلة.

بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب أن يكون الخريج قادرا على:

- أ -التواصل الفعال بأنواعه المختلفة
- ب - استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية
- ت - التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية
- ث - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف
- ج - وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين
- ح - العمل في فريق ، وقيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة
- خ - إدارة الوقت بكفاءة
- د - التعلم الذاتي و المستمر

## ٢- ماجستير العلوم الهندسية فى الاتصالات

يدرس الطالب ٣٦ ساعة معتمدة على الأقل منهم ١٢ ساعة إجبارية و ٦ ساعات اختيارية ورسالة الماجستير (١٨ ساعة).

### المقررات الاجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	الدرجات			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى و التحريرى	أعمال السنة		
-	٢	١٠٠	٦٠	٤٠	الحاسب والتحليل العددى	رياض*
	١	١٠٠	٦٠	٤٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	كهت ٦٠٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظرية المعلومات والتكويد	كهت ٦١٠
رياض**	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	شبكات اتصال الحاسبات	كهت ٦١١
رياض**	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الاتصالات الرقمية	كهت ٦١٢
					سمينار الماجستير	كهت ٦٩٨
	١٨				رسالة الماجستير	كهت ٦٩٩

### المقررات الاختيارية :

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	الدرجات			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى والتحريرى	أعمال السنة		
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة فى الرياضيات	رياض**
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	تجهيز الإشارات الرقمية	كهت ٦١٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية	كهت ٦١٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	معالجة الإشارات الصوتية والمرئية	كهت ٦١٥
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم اتصالات المتحركات	كهت ٦١٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم القطع والوصل	كهت ٦١٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ١ فى الاتصالات	كهت ٦١٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ٢ فى الاتصالات	كهت ٦١٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ٣ فى الاتصالات	كهت ٦٢٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم الرادار والسونار	كهت ٧٠٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظرية الكشف والتقدير	كهت ٧٠٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم الاتصالات الضوئية	كهت ٧٠٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الشبكات اللاسلكية التلقائية وشبكات المجسات	كهت ٧١٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة ١ فى الاتصالات	كهت ٧١١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة ٢ فى الاتصالات	كهت ٧١٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة ٣ فى الاتصالات	كهت ٧١٣

## قسم الهندسة الكهربائية – شعبة إلكترونيات واتصالات

### ١- دكتوراة الفلسفة في الإلكترونيات

#### ١- الأهداف العامة للبرنامج:

خريج برنامج دكتوراة الفلسفة في الهندسة الكهربائية (الإلكترونيات) يجب أن يكون قادرا على:

- ١- إتقان أساسيات التفكير العلمي وخصائصه واستراتيجياته .
- ٢- تطبيق المنهج التحليلي واستخدامه في مجال الإلكترونيات .
- ٣- تطبيق المعارف المتخصصة ودمجها مع المعارف ذات العلاقة في ممارسته المهنية.
- ٤- تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلول لها .
- ٥- إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية.
- ٦- تنمية مهارة إعداد أطروحة الدكتوراة في مجال الإلكترونيات.

#### ٢- المعايير القياسية العامة :

##### ١-٢ المعرفة والفهم.

بانتهاؤ دراسة برنامج دكتوراة الفلسفة في الهندسة الكهربائية (الإلكترونيات) يجب ان يكون الخريج على فهم ودرية بكل

من:

- أ- النظريات والأساسيات المتعلقة بمجال التعلم وكذا في المجالات ذات العلاقة
- ب - التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها علي البيئة
- ت - التطورات العلمية في مجال الإلكترونيات
- ث - المبادئ الأخلاقية و القانونية للممارسة المهنية في مجال الإلكترونيات
- ج - مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال الإلكترونيات
- ح - أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي

##### ٢-٢ المهارات الذهنية.

بانتهاؤ دراسة برنامج دكتوراة الفلسفة في الهندسة الكهربائية (الإلكترونيات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

- ١- يحلل الممارسة الكهربائية على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية.
- ٢- يجري بعض العمليات الإحصائية بدقة في مجال الإلكترونيات.
- ٣- يستخدم التفكير الابتكاري في مجالات الإلكترونيات.
- ٤- يخطط لاعداد بحوث علمية هندسية في مجال الإلكترونيات والتمكن من اجراء الخطوات البحثية .
- ٥- يتمكن من مهارات اسس النقد للأفكار البحثية الهندسية من خلال حلقات البحث.
- ٦ - التخطيط لتطوير الأداء في مجال الإلكترونيات
- ٧ - اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة

### ٢-٣ المهارات المهنية.

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفه فى الهندسة الكهربية (الالكترونيات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

أ - إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال الالكترونيات

ب - كتابة و تقييم التقارير المهنية

ت - تقييم الطرق والأدوات القائمة في مجال الالكترونيات

### ٢-٤ المهارات العامة والمنتقلة.

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفه فى الهندسة الكهربية (الالكترونيات) يجب أن يكون الخريج قادرا على:

أ -التواصل الفعال بأنواعه المختلفة

ب - استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية

ت - التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية

ث - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف

ج - وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين

ح - العمل في فريق ، وقيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة

خ - إدارة الوقت بكفاءة

د - التعلم الذاتي والمستمر



## ١ - دكتوراة الفلسفة فى الالكترونيات

يدرس الطالب ٤٨ ساعة معتمدة على الأقل، من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة سبق له دراستها كما يجب دراسة ١٢ ساعة معتمدة على الأقل لم يسبق له دراستها ومن الممكن اختيارها من مقررات هذا التخصص أو أى تخصص آخر (بعد موافقة المشرف الأكاديمي) على أن يتم دراسة مقررات التخصص الإجبارية أثناء الماجستير أو الدكتوراه.

### المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	الدرجات			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى و التحريرى	أعمال السنة		
-	٢	١٠٠	٦٠	٤٠	الحاسب والتحليل العددي	ريض*
	١	١٠٠	٦٠	٤٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٦٠٠ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الدوائر المتكاملة التناظرية	٦٠١ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الدوائر المتكاملة الرقمية	٦٠٢ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الالكترونيات الحالة الصلبة	٦٠٣ كهت
					سمينار الدكتوراه	٧٩٨ كهت
	٣٠				رسالة الدكتوراه	٧٩٩ كهت

### المقررات الاختيارية :

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	المجموع			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى و التحريرى	أعمال السنة		
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة فى الرياضيات	ريض**
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	معالجة الاشارات الرقمية	٦٠٤ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	التصميم بمساعدة الحاسب	٦٠٥ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	تصميم الدوائر المتكاملة لترددات الراديو	٦٠٦ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الالكترونيات الضوئية	٦٠٧ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ١	٦٠٨ كهت
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ٢	٦٠٩ كهت
٦٠١ كهت	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى الدوائر المتكاملة التناظرية	٧٠١ كهت
٦٠٢ كهت	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى الدوائر الرقمية المتكاملة موسعة	٧٠٢ كهت
٦٠٣ كهت	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة فى النبايط الإلكترونية	٧٠٣ كهت
٦٠٤ كهت	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى تجهيز الاشارات الرقمية	٧٠٤ كهت
٦٠٥ كهت	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى التصميم بمساعدة الحاسب	٧٠٥ كهت
٦٠١ كهت	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات فى الدوائر التناظرية المتكاملة موسعة	٧٠٦ كهت

## قسم الهندسة الكهربائية – شعبة إلكترونيات واتصالات

### ٢ – دكتوراة الفلسفة في الاتصالات

#### ١ – الأهداف العامة للبرنامج:

خريج برنامج دكتوراة الفلسفة في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب أن يكون قادرا على:

- ١- إتقان أساسيات التفكير العلمي وخصائصه واستراتيجياته .
- ٢- تطبيق المنهج التحليلي واستخدامه في مجال الاتصالات.
- ٣- تطبيق المعارف المتخصصة ودمجها مع المعارف ذات العلاقة في ممارسته المهنية.
- ٤- تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلول لها.
- ٥- إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية.
- ٦- تنمية مهارة إعداد أطروحة الدكتوراة في مجال الاتصالات.

#### ٢ -المعايير القياسية العامة :

##### ١-٢ المعرفة والفهم.

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفة في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب ان يكون الخريج على فهم ودراية بكل من:

- أ -النظريات والأساسيات المتعلقة بمجال التعلم وكذا في المجالات ذات العلاقة
- ب - التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها علي البيئة
- ت - التطورات العلمية في مجال الاتصالات
- ث - المبادئ الأخلاقية و القانونية للممارسة المهنية في مجال الاتصالات .
- ج - مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال الاتصالات .
- ح - أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي

##### ٢-٢ المهارات الذهنية.

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفة في الهندسة الكهربائية (الاتصالات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:

- ١- يحلل الممارسة الكهربائية على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية.
- ٢- يجري بعض العمليات الإحصائية بدقة في مجال الاتصالات.
- ٣- يستخدم التفكير الابتكاري في مجالات الاتصالات.
- ٤- يخطط لاعداد بحوث علمية هندسية في مجال الاتصالات والتمكن من اجراء الخطوات البحثية .
- ٥- يتمكن من مهارات اسس النقد للأفكار البحثية الهندسية من خلال حلقات البحث.
- ٦ - التخطيط لتطوير الأداء في مجال الاتصالات

٧ - اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة

### ٢-٣ المهارات المهنية.

- بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفه فى الهندسة الكهربية (الاتصالات) يجب ان يكون الخريج قادرا على:
- إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال الاتصالات
  - ب - كتابة و تقييم التقارير المهنية
  - ت - تقييم الطرق والأدوات القائمة في مجال الاتصالات

### ٢-٤ المهارات العامة والمنتقلة.

- بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفه فى الهندسة الكهربية (الاتصالات) يجب أن يكون الخريج قادرا على:
- التواصل الفعال بأنواعه المختلفة
  - ب - استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية
  - ت - التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية
  - ث - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف
  - ج - وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين
  - ح - العمل في فريق ، وقيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة
  - خ - إدارة الوقت بكفاءة
  - د - التعلم الذاتي والمستمر

## ٢ - دكتوراة الفلسفة فى الاتصالات

يدرس الطالب ٤٨ ساعة معتمدة على الأقل. من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة سبق له دراستها. كما يجب دراسة ١٢ ساعة معتمدة على الأقل لم يسبق له دراستها ومن الممكن اختيارها من هذا التخصص أو أي تخصص آخر (بعد موافقة المشرف الاكاديمي) يجب على الطالب أن يتم دراسة مقررات التخصص الإجبارية أثناء الماجستير أو الدكتوراه.

### المقررات الاجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	الدرجات			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى و التحريرى	أعمال السنة		
-	٢	١٠٠	٦٠	٤٠	الحاسب والتحليل العددي	ريض*
	١	١٠٠	٦٠	٤٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	كهت ٦٠٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظرية المعلومات والتكويد	كهت ٦١٠
ريض**	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	شبكات اتصال الحاسبات	كهت ٦١١
ريض**	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الاتصالات الرقمية	كهت ٦١٢
					سمينار الدكتوراه	كهت ٧٩٨
	٣٠				رسالة الدكتوراه	كهت ٧٩٩

### المقررات الاختيارية :

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	الدرجات			أسم المقرر	الكود
		المجموع	الشفوى و التحريرى	أعمال السنة		
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة فى الرياضيات	ريض**
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	تجهيز الإشارات الرقمية	كهت ٦١٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية	كهت ٦١٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	معالجة الإشارات الصوتية والمرئية	كهت ٦١٥
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم اتصالات المتحركات	كهت ٦١٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم القطع والوصل	كهت ٦١٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ١ فى الاتصالات	كهت ٦١٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ٢ فى الاتصالات	كهت ٦١٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات مختارة ٣ فى الاتصالات	كهت ٦٢٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم الرادار والسونار	كهت ٧٠٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظرية الكشف والتقدير	كهت ٧٠٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	نظم الاتصالات الضوئية	كهت ٧٠٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	الشبكات اللاسلكية الناقائية وشبكات المجسات	كهت ٧١٠
		١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة ١ فى الاتصالات	كهت ٧١١
		١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة ٢ فى الاتصالات	كهت ٧١٢
		١٠٠	٦٠	٤٠	موضوعات متقدمة ٣ فى الاتصالات	كهت ٧١٣

## توصيف المقررات

### الالكترونيات

رياض \* الحاسب والتحليل العددي

رياض \*\* موضوعات متقدمة في الرياضيات

تحويل بين المتغيرات العشوائية، التوزيعات الاحتمالية، التوزيعات متعددة المتغيرات، عمليات عشوائية، سلاسل ماركوف، نماذج الإصطفاف، تحركان " براونينية"، عمليات " بواسونية"، جبر خطي، جبر المصفوفات، المتجهات في الفراغ ، قيم ومتجهات" أيجنز"، مبدأ التعامد، الأمثلة، تقدير أقل متوسط مربعات.

كهت ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الاتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب (تصميم صفحات وب ) ، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات ( مقترحات الأبحاث ، المقالات والرسائل ) ، تقديم الأبحاث في المؤتمرات.

كهت ٦٠١ الدوائر المتكاملة التناظرية

تحليل وتصميم المكبرات التشغيلية، المكبرات واسعة نطاق التردد، ناقلات التوصيل، وحاملات التيار، المرشحات ذات الوقت المتصل والمرشحات ذات المكثفات المحولة، الدوائر التفاضلية وتقنيات التغذية العكسية ذات الأسلوب المشترك، مرجع جهد نطاق الفجوة، بناء وتصميم دوائر المقارنة، تصميم وتحليل المحولات الرقمية إلى تناظرية والتناظرية إلى الرقمية.

كهت ٦٠٢ الدوائر المتكاملة الرقمية

تحليل وتصميم دوائر آل CMOS المتكاملة على نطاق واسع على مستوى الدائرة، عمليات التصنيع، سمات النبيلة، الآثار الطفيلية، الدوائر الرقمية الإستاتيكية والديناميكية لوظائف التخزين والمنطق، تصميم وتوصيف الخلايا القياسية ، تصميم دوائر مصفوفة البوابات حقلية البرمجة (FPGA)، السرعة واستهلاك القدرة من مستوى التخطيط ومتغيرات التصنيع ، تصميم دوائر ال RAM وال ROM و ال EEPROM .

كهت ٦٠٣ الالكترونيات الحالة الصلبة

البنية البلورية، نظرية شريط الطاقة، نظرية التعادل الأيوني، نظرية الحاملات الناقلة، المقاومة السالبة، مركبات III-V و III-V ، المبادئ الفيزيائية وسمات التشغيل لترانزستورات تأثير المجال وترانزستورات الوصلة الثنائية القطب، نبائط ال MOS، تأثير القناة القصيرة والمجالات العالية، نموذج النبيلة وتأثيره على الدوائر التناظرية والرقمية.

كهت ٦٠٤ معالجة الاشارات الرقمية

الإشارات والنظم الرقمية، محول فوريير ومحول Z ، محول فوريير الرقمي، المحولات ثنائية الأبعاد، موضوعات في معالجة الإشارات الرقمية، تحقيق رسومات التدفق، محول فوريير السريع، خوارزميات محول Z من نوع (Chirp) ، علاقات تحويل (Hilbert) تأثيرات التقريب، التوقع الخطي، طرق تصميم المرشحات الرقمية، تقسيم الإشارات إلي فترات زمنية

باستخدام النوافذ، أخذ عينات التردد، طرق التحويل من متغير S الي متغير Z , طرق تحويل التردد، طرق التصميم الأمثل، تصميم المرشحات ثنائية الأبعاد .

#### كهد ٦٠٥ التصميم بمساعدة الحاسب

تقنيات مراجعة السلوك الصحيح للدوائر والنظم الإلكترونية المعقدة متضمنا خوارزميات ونظم لمحاكاة الدوائر المتكاملة بالتفصيل على مستوى الترانزستور في نطاقي الزمن والتردد، محاكاة الأحداث المنطقية ، مراجعة التكافؤ، تحليل التوقيت ، RTL، المتقطعة، المحاكاة المنطقية على مستوى الدورة، محاكاة سلوك دوائر وحساب القدرة.

#### كهد ٦٠٦ تصميم الدوائر المتكاملة لترددات الراديو

المفاهيم الأساسية لتصميم النظم اللاسلكية وتأثيرها على موازنات التصميم في بناء أجهزة الإرسال والاستقبال للترانزستور، شبكات التوافق الخاملة، تحليل الضوضاء وتصميم مكبرات (RF) المختلفة، نموذج تردد الراديو والتأثيرات اللاخطية، دوائر التحيز العملية لتصميم (Mixer) منخفضة الضوضاء، تقنيات تصميم الخلاط ضوضاء الطور وتصميم مولد الموجات المحكوم بالجهد، تصميم مركبات التردد ومكبرات القدرة . RF.

#### كهد ٦٠٧ الاكترونيات الضوئية

الخواص الضوئية لأشباه الموصلات، الامتصاص والاندماج، تكوين وتشغيل ثنائيات الأقطاب الضوئية PIN , الكاشفات الضوئية وثنائيات الأقطاب المشعة للضوء، ليزرات أشباه الموصلات، ( فابري بيرو)، التغذية العكسية الموزعة والتجوير الرأسى، التركيبات والوصلات مختلفة المواد.

#### كهد ٦٠٨ موضوعات مختارة ١

#### كهد ٦٠٩ موضوعات مختارة ٢

#### كهد ٦٩٨ سمينار الماجستير

#### كهد ٦٩٩ رسالة الماجستير

#### كهد ٧٠١ موضوعات مختارة فى الدوائر المتكاملة التنظيرية

#### كهد ٧٠٢ موضوعات مختارة فى الدوائر الرقمية المتكاملة على نطاق واسع

#### كهد ٧٠٣ موضوعات مختارة فى النبايط الإلكترونية

#### كهد ٧٠٤ موضوعات مختارة فى تجهيز الاشارات الرقمية

#### كهد ٧٠٥ موضوعات مختارة فى التصميم بمساعدة الحاسب

#### كهد ٧٠٦ موضوعات مختارة فى الدوائر التناظرية المتكاملة على نطاق واسع

#### كهد ٧٩٨ سمينار الدكتوراه

#### كهد ٧٩٩ رسالة الدكتوراه

## اتصالات

رياض \* الحاسب والتحليل العددي

رياض \*\* موضوعات متقدمة في الرياضيات

تحويل بين المتغيرات العشوائية، التوزيعات الإحتمالية، التوزيعات متعددة المتغيرات، عمليات عشوائية، سلاسل ماركوف، نماذج الإصطفاف، تحركان" براونينية"، عمليات" بواسونية"، جبر خطي، جبر المصفوفات، المتجهات في الفراغ، قيم ومتجهات" أيجنز"، مبدأ التعامد، الأمثلة، تقدير أقل متوسط مربعات.

كهت ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الإتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب ( تصميم صفحات وب)، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات (مقترحات الأبحاث، المقالات والرسائل)، تقديم الأبحاث في المؤتمرات.

كهت ٦١٠ نظرية المعلومات والتكويد الرقمية

مفاهيم أساسية، قياس المعلومات، تكويد المصدر، التكويد بدون أخطاء، سعة قناة الاتصال، احتمال الخطأ، حد فانو، التكويد مع وجود أخطاء، اكواد اكتشاف وتصحيح الأخطاء، نظرية معدل التشوه، قنوات الاتصال ذات النطاق المحدد.

كهت ٦١١ شبكات اتصال الحاسبات

النموذج الطبقي للشبكات، معايير الأداء، نماذج التأخير، التسيير في شبكات البيانات، التحكم في الأختناقات والتدفق ، شبكات حزم البيانات متعددة الخدمات، هيكل IEEE البنائي لشبكات الإيثرنت، بروتوكول CSMA/CD نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١٠ ميجابيت/ث، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١٠٠ ميجابيت/ث، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١ جيجابيت/ث ، شبكات الحاسبات المحلية اللاسلكية ، بروتوكولات IEEE 802.11 ( a,g,b ) ، هيكل أسلوب الولوج (MAC) لشبكات 802.11 .

كهت ٦١٢ الاتصالات الرقمية

نظم التضمين الرقمي لعدد من الإشارات، إرسال الإشارات الرقمية خلال القنوات الخطية محدودة النطاق (المسويات التقليدية والعمياء)، إرسال الإشارات الرقمية خلال قنوات الخفوت متعددة المسارات، نظم الاستقبال المتباعد، التداخل بين المستخدمين وتقنيات التخلص منه، تقنيات الموجات الحاملة المتعددة، تقنيات معدلات الإرسال المتعددة، مقدمة عن النظم متعددة الدخل والخرج والتكويد الفضائي الزمني.

كهت ٦١٣ تجهيز الإشارات الرقمية

تحليل فورير المنقطع، الخوارزمات السريعة لتحويل فورير المنقطع، تحقيق النظم الرقمية، تصميم المرشحات الرقمية ذات زمن الاستجابة اللامحدود، تصميم المرشحات ذات زمن الاستجابة المحدود، نمذجة الإشارات المحددة، نمذجة الإشارات العشوائية، تقدير الطيف، المرشحات المتوائمة.

**كهد ٦١٤ نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية**

المدارات، الوصلة اللاسلكية، طرق التضمين، طرق تعدد التوصل، نظم انتلسات و دي بي أس.

**كهد ٦١٥ معالجة الإشارات الصوتية والمرئية**

النموذج الطبيعي لإنتاج الصوت، النماذج الرقمية لإشارات الكلام، تجهيز إشارات الكلام، طرق تكويد الموجات، التكويد بالتنبؤ الخطي، تجهيز الكلام للاتصال بين الآلة والإنسان، نموذج ماركوف المتواري، تمثيل الصور، التحويل المنقطع للصور، حاسة الرؤية، ترقيم وتشفير الصور، ضغط وتحسين واستعادة الصور، تجزيء ووصف الصور.

**كهد ٦١٦ نظم اتصالات المتحركات**

مراجعة عامة، نظم الاتصالات الخلوية للأجسام المتحركة، تغطية الخلية بالإشارة وحركة الاتصال، التداخل بين القنوات المشتركة في التردد وطرق تقليده ، ، أنواع التداخل الأخرى وطرق تقليدها، نظام ال GSM ، توزيع القنوات، تقنيات نقل القنوات، الجيل الثالث لاتصالات المتحركات.

**كهد ٦١٧ نظم القطع والوصل**

استعراض لنظم السنترالات التليفونية وإشاراتها، أساسيات التبديل الوصلي، أساسيات التبديل الحزمي، نظام القناة المشتركة لتبادل الإشارات بين السنترالات، الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة، الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة ذات الطيف الواسع والتبديل باستخدام نمط الإرسال اللاتزامني.

**كهد ٦١٨ موضوعات مختارة ١ في الاتصالات****كهد ٦١٩ موضوعات مختارة ٢ في الاتصالات****كهد ٦٢٠ موضوعات مختارة ٣ في الاتصالات****كهد ٦٩٨ سمينار الماجستير****كهد ٦٩٩ رسالة الماجستير****كهد ٧٠٧ نظم الرادار والسونار**

مقدمة، نماذج الأهداف المتأرجحة والغير متأرجحة، بيان الهدف المتحرك في نظام " دوبلر " النبضي الراداري، نظم متابعة الرادار، التوزيعات الاحتمالية في نظم الرادار والسونار، نظم الكشف المثالية وشبه المثالية لحالات الهدف الواحد أو الأهداف المتعددة.

**كهد ٧٠٨ نظرية الكشف والتقدير**

نظرية الكشف والتقدير الكلاسيكية، الكشف والتقدير البارامتري، الكشف اللابارامتري، الكشف الصلب، الكشف الموزع.



**كهد ٧٠٩ نظم الاتصالات الضوئية**

مراجعة عامة ، انتشار الحزم الضوئية فى الألياف، المصادر للاتصالات بالألياف الضوئية، الكاشفات الضوئية، الشوشرة فى الكشف والتوليد الضوئي، إرسال نبضة من خلال الألياف الضوئية أحادية الشكل، سعة قنوات الألياف الضوئية، الاستقبال الأمثل للإشارات الضوئية، المعادلات والمكررات فى نظم الاتصالات الضوئية الرقمية.

**كهد ٧١٠ الشبكات اللاسلكية التلقائية وشبكات المجسات**

مقدمة، الشبكات المحلية اللاسلكية، بروتوكولات النفاذ فى الشبكات التلقائية، اختيار المسارات فى الشبكات التلقائية، البروتوكولات الموفرة للطاقة، سعة الشبكات التلقائية، الإرسال المؤمن، مقدمة وتطبيقات شبكات المجسات، بروتوكولات النفاذ فى شبكات المجسات، اختيار المسارات وبيث البيانات فى شبكات المجسات، تأمين البيانات والاتصال فى الشبكات التلقائية وشبكات المجسات.

**كهد ٧١١ موضوعات متقدمة ١ فى الاتصالات****كهد ٧١٢ موضوعات متقدمة ٢ فى الاتصالات****كهد ٧١٣ موضوعات متقدمة ٣ فى الاتصالات****كهد ٧٩٨ سمينار الدكتوراه****كهد ٧٩٩ رسالة الدكتوراه**