وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد

للعام 2022/2021

الجامعة : الفرات الاوسط التقنية

الكلية/ المعهد: المعهد التقني النجف

القسم العلمي : قسم التقنيات الالكترونية والاتصالات

تاريخ ملء الملف : 2021/10/10

التوقيع :

اسم رئيس القسم : م.د.اياد مسلم حمزة

التاريخ : 2021/10/10

التوقيع :

اسم المعاون العلمي : أ.م.د. عادل عزيز عيدان

التاريخ : 2021/10/10

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

م.د. محمد ناجح نعمة

2021/10/17

مصادقة السيد العميد

جامعة الفرات الاوسط التقنية
شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء
المعهد التقني / النجف

جامعة الفرات الاوسط التقنية
مكتب العميد
المعهد التقني / النجف

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الاوسط التقنية
2. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني النجف / قسم التقنيات الالكترونية والاتصالات
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	التقنيات الالكترونية والاتصالات
4. اسم الشهادة النهائية	دبلوم تقني
5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	ABET
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	القطاع الخاص والقطاع العام فهنالك علاقه وثيقة لسوق العمل
8. تاريخ إعداد الوصف	10/10/2021

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

يهدف البرنامج الى اعداد الخريج الذي يحقق الممعايير ادناه.

1- يستطيع العمل في حقل الحاسبات في كلا مجاليها المادي والبرمجي .

2- يستطيع مواكبة التطور السريع في مجال الحواسيب في كافة منظوماتها .

3- يتمكن من ادارة واعداد وتنفيذ البرامج الدورية للصيانة والادامة والتطوير .

4- لديه معلومات اكاديمية وتقنية, وخبرة ومهارة في مجال تقنية الحاسبات.

10.مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية أ١- معرفة كيفية التعامل مع منظومات و أجهزة الاتصالات أ٢- دراسة أنواع الموجات الدقيقة والليزر أ٣- معرفة أجزاء الحاسوب وطرق صيانتها أ٤- معرفة مكونات الدوائر الإلكترونية و الدوائر الرقمية والكهربائية أ٥- معرفة أنواع شبكات الاتصالات وطريقة ربطها واهم الأجهزة المستخدمة فيها
ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب ١ – القدرة على صيانة أجهزة الهاتف القديمة والحديثة. ب ٢ - القدرة على صيانة أجهزة الحاسوب بمختلف أنواعه ب ٣ - القدرة على برمجة منظومات الاتصال والمراقبة. ب ٤- القدرة على استخدام برامج مهمة في تعلم شبكات الاتصالات وبرامج لادارتها .
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة الالكترونية Google Classroom , google meet , Telegram , Google form، المحاضرات الفيديوية ، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي.
طرائق التقييم
الاختبارات الشفهية والتحريرية والالكترونية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية . ج١- كيفية بناء الدوائر الالكترونية وتشغيلها. ج٢- صيانة أجهزة الهاتف القديمة والحديثة، الهاتف النقال. ج٣- نصب وبرمجة اجهزة الإرسال والاستقبال. ج٤- نصب وبرمجة الكامرات.
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة الالكترونية، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي, المحاضرات الفيديوية. Google Classroom , google meet , Telegram , Google form
طرائق التقييم
الاختبارات الشفهية والتحريرية والالكترونية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.

د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د١- الرسم على الأوتوكاد
د٢- فرمتة الحاسبات وإدخال البرامجيات فيها.
د٣- لحام الألياف الضوئية للكيبلات الضوئية للاتصالات.
د٤- اللغة الانكليزية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة الالكترونية، محاضرة فيديوية ، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي.

طرائق التقييم

الاختبارات الشفهية والتحريرية والالكترونية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.

١١. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الأولى	ـــــ	الكترونيك	٧٢	٧٢
الثانية	ـــــ	Communication Systems	٧٢	٧٢

١٢. التخطيط للتطور الشخصي

١٣. عمل مشاريع التخرج (تنفيذ مشاريع عن التحكم بواسطة الانترنت، مشاريع تحكم الكتروني مختلفة الانواع)
الاتصال بالسوق (شبكات الهاتف المحمول، شركات ومكاتب الحاسوب، وزارة الاتصالات) ١٤. ١٥. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
معدل (٥٨) فرع علمي المعـــــــــــــدل
١٦. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج مفردات المناهج المعمول بها في التشكيلات المناظرة في هيئة التعليم التقني والجامعات التقنية والأكاديمية الاخرى خبرة كادر القسم الانترنت المكتبة.
الخطة التطويرية لقسم الاتصالات

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية					الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)			
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	أ5	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤	د١	د٢	د٣	د٤
الأولى		الكترونيك	أساسي	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
الثانية		الاتصالات	أساسي	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

١. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني/ النجف الأشرف
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات الألكترونية والاتصالات
٣. اسم / رمز المقرر	الالكترونيك
٤. أشكال الحضور المتاحة	نظري+عملي
٥. الفصل / السنة	سنوي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٨. أهداف المقرر	
تعريف الطالب على أساسيات الالكترونيك و الدوائر الإلكترونية وكيفية تحليل دوائر الدايود والترانزستور بانواعها وكيفية بناء دوائر إلكترونية في منظومات الاتصالات السكلية واللاسلكية وإيجاد أماكن العطل في هذه الدوائر.	

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ١- أشباه الموصلات. أ٢- الدايودات بأنواعها. أ٣- الترانزستور بأنواعه. أ٤- المرشحات والمذبذبات الالكترونية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب١ - ورشة صيانة اجهزة الهاتف النقال. ب٢ – فحص القطع الالكترونية ب٣ – تنصيب منظومات المراقبة والاتصال ب٤- التعامل مع الدوائر الالكترونية المعقدة وتصليحها.
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة الالكترونية، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي. Google Classroom , google meet , Telegram , Google form
طرائق التقييم
الاختبارات الشفهية والتحريرية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج١- كيفية التعامل مع الدوائر الدايود والترانزستور. ج٢- صيانة الأجهزة الالكترونية السلكية واللاسلكية. ج٣- بناء دوائر الاتصالات. ج٤- معرفة الأعطال.
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة الالكترونية، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي. Google Classroom , google meet , Telegram , Google form
طرائق التقييم

الاختبارات الشفهية والتحريرية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١- كيفية التعامل مع الدوائر الدايود والترانزستور. د٢- صيانة الأجهزة الالكترونية السلكية واللاسلكية. د٣- بناء دوائر الاتصالات. د٤- معرفة الأعطال.

١٠.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٤	التعرف على نظرية أشباه الموصلات ومستويات الطاقة	**نظرية أشباه الموصلات-التركيب الذري-مستويات الطاقة-البلورات-التوصيل في البلورات-تيار الفجوة-كيفية تحرك الفجوات.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الثاني	٤	التعرف على **التطعيم-بلورة موجبة نوع P-بلورة نوع سالبة N تيار الالكترونات وتيار الفجوات-المقاومة الإجمالية.**	**التطعيم-بلورة موجبة نوع P-بلورة نوع سالبة N تيار الالكترونات وتيار الفجوات-المقاومة الإجمالية.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الثالث والرابع	٤	التعرف على **ثنائيات أشباه الموصلات-وصلة PN—تكوين منطقة الإخلاء-الجهد الحاجز- تل الطاقة-التأثيرات الحرارية-الثنائي المنحاز-الانحياز الأمامي-الانحياز العكسي-منحنيات الخواص في الاتجاهين الأمامي والعكسي –تيار العبور الزائل-تيار حاملات الأقلية –تيار التسرب ألسماحي-جهد الانكسار-جهد الانهيار-أعظم تيار إمامي-أعظم تيار عكسي-الدائرة**	**ثنائيات أشباه الموصلات-وصلة PN—تكوين منطقة الإخلاء-الجهد الحاجز- تل الطاقة-التأثيرات الحرارية-الثنائي المنحاز-الانحياز الأمامي-الانحياز العكسي-منحنيات الخواص في الاتجاهين الأمامي والعكسي –تيار العبور الزائل-تيار حاملات الأقلية –تيار التسرب ألسماحي-جهد الانكسار-جهد الانهيار-أعظم تيار إمامي-أعظم تيار عكسي-الدائرة المكافئة للثنائي.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الخامس	٤	التعرف على **الثنائي كموحد للتيار-موحد نصف الموجه-القيمة –القيمة المستمرة للتيار وحسابها-**	**الثنائي كموحد للتيار-موحد نصف الموجه-القيمة –القيمة المستمرة للتيار وحسابها- الفعالة-**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري

		الفعالة-تردد الخرج	**تردد الخرج**		
السادس	٤	التعرف على **توحيد الموجة الكاملة- باستخدام محولة تفرع وسطي- الموحد القنطري-حساب القيم المستمرة والفعالة للجهود والتيارات- تردد الخرج.مقارنة بين توحيد نصف الموجة والموجة الكاملة –مقارنة بين موحدات الموجة الكاملة**	**توحيد الموجة الكاملة- باستخدام محولة تفرع وسطي- الموحد القنطري- حساب القيم المستمرة والفعالة للجهود والتيارات-تردد الخرج.مقارنة بين توحيد نصف الموجة والموجة الكاملة – مقارنة بين موحدات الموجة الكاملة.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
السابع	٤	التعرف على **المرشحات – الترشيح باستخدام المتسعة- مرشحات (LC) و(RC) – جهود الخرج- التموج – مضاعفات الجهد- دوائر التقليم-التقليم الموجب-التقليم السالب-التقليم المركب-كاشف الذروة الى الذروة-ملزمات الموجبة والسالبة.**	**المرشحات – الترشيح باستخدام المتسعة- مرشحات (LC) و(RC) – جهود الخرج- التموج – مضاعفات الجهد- دوائر التقليم-التقليم الموجب-التقليم السالب-التقليم المركب-كاشف الذروة الى الذروة-ملزمات الموجبة والسالبة.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الثامن و والتاسع	٤	التعرف على **ثنائي الزينر- تركيبه- رمزه- خواصه الأمامية- والعكسية- جهود الانهيار والانكسار- ممانعة زينر-تحمل القدرة— تأثيرات درجة الحرارة-تقريب الزينر-تنظيم الجهد المستمر-دائرة مصدر جهد مستمر –الثنائي متغير السعة وتطبيقاته.**	**ثنائي الزينر- تركيبه- رمزه- خواصه الأمامية- والعكسية- جهود الانهيار والانكسار- ممانعة زينر-تحمل القدرة— تأثيرات درجة الحرارة-تقريب الزينر-تنظيم الجهد المستمر-دائرة مصدر جهد مستمر –الثنائي متغير السعة وتطبيقاته.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
العاشر الحادي عشر	٤	التعرف على **الترانزستور ثنائي القطبية-تركيبة-رمزه-**	**الترانزستور ثنائي القطبية-تركيبة-رمزه- خواصه-مناطقه-**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري

		خواصه-مناطقه- تعريف (β_{dc}) – تعريف (α_{dc}) – العلاقة بينهما-تعريف المناطق المهمة على منحنيات الخواص.دوائر انحياز الترانزستور- انحياز القاعدة- انحياز الباعث- انحياز الجامع.-التقريب في الترانزستور والدائرة المكافئة .	**تعريف (β_{dc}) – تعريف (α_{dc}) – العلاقة بينهما-تعريف المناطق المهمة على منحنيات الخواص.دوائر انحياز الترانزستور- انحياز القاعدة- انحياز الباعث- انحياز الجامع.-التقريب في الترانزستور والدائرة المكافئة .**		
الثاني عشر	٤	التعرف على **منحنيات خواص الترانزستور –مناطق العمل-تعريف Icbo -Iceo, منحني كسب التيار-العلاقة بين Ic Icbo, .**	**منحنيات خواص الترانزستور –مناطق العمل-تعريف Icbo -Iceo, منحني كسب التيار-العلاقة بين Ic Icbo, .**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الثالث عشر	٤	التعرف على **دوائر انحياز الترانزستور- انحياز القاعدة-انحياز الباعث**	**دوائر انحياز الترانزستور-انحياز القاعدة-انحياز الباعث.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الرابع عشر	٤	**التعرف على انحياز الجامع-الانحياز الذاتي-انحياز التغذية الخلفية –انحياز مقسم الجهد—أمثلة تطبيقية .**	**انحياز الجامع- الانحياز الذاتي-انحياز التغذية الخلفية – انحياز مقسم الجهد— أمثلة تطبيقية .**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
عشر الخامس	٤	**التعرف على نالقاط العمل-نقطة السكون- أمثلة تطبيقية.**	**نقاط العمل-نقطة السكون-أمثلة تطبيقية.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
السادس عشر	٤	التعرف على **الدائرة المكافئة المستمرة للترانزستور-خط الحمل المستمر-.**	**الدائرة المكافئة المستمرة للترانزستور-خط الحمل المستمر-.**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
السابع عشر الثامن عشر والتاسع عشر	٤	**التعرف على استخدام الترانزستور في تكبير الإشارات الصغيرة – الدائرة المكافئة المتناوبة- كسب التيار – كسب الجهد- كسب القدرة.-التقريب**	**استخدام الترانزستور في تكبير الإشارات الصغيرة – الدائرة المكافئة المتناوبة- كسب التيار – كسب الجهد- كسب القدرة.- التقريب المثالي-**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري

		المثالي-الثوابت الهجينية-الدائرة المكافئة باستخدام معاملات h –كسب الجهد-كسب التيار-كسب القدرة-مقاومتا الدخل والخرج-مكبرات الإشارة الصغيرة-سوق القاعدة-سوق الباعث.	الثوابت الهجينية-الدائرة المكافئة باستخدام معاملات h –كسب الجهد-كسب التيار-كسب القدرة-مقاومتا الدخل والخرج-مكبرات الإشارة الصغيرة-سوق القاعدة-سوق الباعث.		
العشرون	٤	التعرف على استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد-منظم توالي-منظم توازي –دائرة مصدر جهد مستمر.	استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد-منظم توالي-منظم توازي – دائرة مصدر جهد مستمر.	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الحادي والعشرون والثاني والعشرون	٤	التعرف على ترانزستور تأثير المجال- تركيبه- منحني MOSFET – E-MOSFETD- – MOSFET منحني الخواص- منحنيات جهد الضيق – Vgs,Idss,Vp مقارنة بين BJT,JFET-نظرية العمل	ترانزستور تأثير المجال- تركيبه- منحني MOSFET – E-MOSFETD- – MOSFET منحني الخواص- منحنيات جهد الضيق – Vgs,Idss,Vp مقارنة بين BJT,JFET-نظرية العمل	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
الثالث والعشرون الرابع والعشرون الخامس والعشرون	٤	التعرف على دوائر انحيازFET-انحياز مصدر التيارالثابت-نقطة العمل-الانحياز الذاتي-الدائرة المكافئة للـFET – استخدام FET في تكبير الإشارة الصغيرة-مقارنة بين أنواع الـFET – (MOSFET (BJT) ,FET).	دوائر انحيازFET-انحياز مصدر التيارالثابت-نقطة العمل-الانحياز الذاتي-الدائرة المكافئة للـFET – استخدام FET في تكبير الإشارة الصغيرة-مقارنة بين أنواع الـFET – (MOSFET (BJT) ,FET).	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
السادس والعشرون	٤	التعرف على المقاوم المعتمد على الضوء –الثنائي الباعث للضوء-الثنائي	المقاوم المعتمد على الضوء –الثنائي الباعث للضوء-الثنائي الضوئي-	محاضرة ومختبر	يومي+شهري

		الضوئي-الترانزستور الضوئي-لوحة القطع السبع-تركيبها وتطبيقاتها.	**الترانزستور الضوئي-لوحة القطع السبع-تركيبها وتطبيقاتها.**		
السابع والعشرون الثامن والعشرون	٤	التعرف على **الموحدات السليكونية ذات التحكم بالتيار (الثايرستور) – التركيب والأنواع- الخواص- نظرية العمل-الترياك – الداياك-رمزهم- خواصهم-نظرية عملهم-مقارنة بين الثايرستور والداياك والترياك –حماية الثايرستور (من تغير الجهد، من تغير التيار)**	**الموحدات السليكونية ذات التحكم بالتيار (الثايرستور) – التركيب والأنواع- الخواص- نظرية العمل-الترياك – الداياك-رمزهم- خواصهم-نظرية عملهم-مقارنة بين الثايرستور والداياك والترياك –حماية الثايرستور (من تغير الجهد، من تغير التيار) .**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
	٤	التعرف على **مكبر العمليات 741 – رمزه- إطراف توصيله-استخداماته**	**مكبر العمليات 741 – رمزه- إطراف توصيله-استخداماته**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
التاسع والعشرون الثلاثون	٤	التعرف على **الدوائر المتكاملة- معناه- مزاياها ومساوئها- مقارنة بينها وبين المكونات المنفصلة- فكرة عن تصنيعها - مكبر العمليات 741 – رمزه- إطراف توصيله-استخداماته - تطبيقات مكبر العمليات – تكبير الإشارة الصغيرة- جمع الاشارات-طرح الاشارات – أمثلة . تطبيقات مكبر العمليات :مفاضل – مقارن- مكامل-قالب - --الخ**	**الدوائر المتكاملة- معناه- مزاياها ومساوئها- مقارنة بينها وبين المكونات المنفصلة-فكرة عن تصنيعها - مكبر العمليات 741 – رمزه- إطراف توصيله-استخداماته - تطبيقات مكبر العمليات – تكبير الإشارة الصغيرة- جمع الاشارات-طرح الاشارات – أمثلة . تطبيقات مكبر العمليات :مفاضل – مقارن- مكامل-قالب - --الخ**	محاضرة ومختبر	يومي+شهري

١١.البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	موقع المعهد التقني/ النجف

١٢.خطة تطوير المقرر الدراسي
القطاعية الهندسية

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

٩. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني/ النجف الأشرف
١٠. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات الألكترونية والاتصالات
١١. اسم / رمز المقرر	Communication Systems
١٢. أشكال الحضور المتاحة	نظري+عملي
١٣. الفصل / السنة	سنوي
١٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤
١٥. تاريخ إعداد هذا الوصف	
١٦. أهداف المقرر	
تعريف الطالب على منظومة الاتصالات السلكية واللاسلكية والتعامل مع الموجات المرسلة وطرق تضمينها ونطاقاتها الترددية وطرق بثها خلال الايونوسفير والموجات الأرضية وتاثير الظروف المناخية عليها. طرق التضمين التماثلية مثل التضمين السعوي والترددي والتضمين النبضي والرقمي (PCM) والتعرف على دوائر الترشيح والمذبذبات الالكترونية وكيفية توليد الإشارة الصورية في جهاز التلفزيون.	

١٣.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ١- النطاقات الترددية للإشارات. أ٢- التضمين السعوي. أ٣- إشارة التلفزيون. أ٤- التضمين الرقمي أ٥- المرشحات والمذبذبات الالكترونية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب١ - ورشة صيانة اجهزة الهاتف النقال. ب٢ – فحص القطع الالكترونية ب٣ – تنصيب منظومات المراقبة والاتصال ب٤- التعامل مع الدوائر الالكترونية المعقدة وتصليحها.
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة الالكترونية، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي. Google Classroom , google meet , Telegram , Google form
طرائق التقييم
الاختبارات الشفهية والتحريرية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج١- كيفية التعامل مع دوائر الاتصالات السلكية واللاسلكية.. ج٢- صيانة الأجهزة الالكترونية السلكية واللاسلكية. ج٣- بناء دوائر الاتصالات. ج٤- معرفة الأعطال.
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة الالكترونية، الورشة، المختبر، التدريب المنهجي، التدريب الصيفي. Google Classroom , google meet , Telegram , Google form

طرائق التقييم
الاختبارات الشفهية والتحريرية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١- كيفية التعامل مع دوائر الاتصالات السلكية واللاسلكية . د٢- صيانة الأجهزة الالكترونية السلكية واللاسلكية. د٣- بناء دوائر الاتصالات. د٤- معرفة الأعطال.

١٠.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1-2	٥	تعريف الطالب على أنواع الإشارات	Introduction: Com. Systems, Signal Classifications and Operation, Unit Impulse Function, Review of Trigonometric and Exponential Fourier Series.	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
3-4	٥	تعريف الطالب على انواع المرشحات وعملها	Analog filters, LC, RC, circuit operation. Active filters types. Introduction to digital filters	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
5-6	٥	تعريف الطالب على أنواع المذبذبات وعملها	Oscillators, types, circuits operation. Mixing circuits.	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
7-8	٥	تعريف الطالب على طريقة تحويل فورير للإشارات	Fourier Transform, Properties of FT, Convolution, Linear Time-invariant Systems, Ideal and Practical Filters (LPF and BPF)	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
9-10	٥	تعريف الطالب على التضمين الخطي	Baseband and Carrier Communication, Amplitude Modulation (AM), Double Sideband Suppressed Carrier (DSBSC)	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
11-12	٥	تعريف الطالب على بقية أنواع التضمين الخطي	Quadrature Amplitude Modulation (QAM), Hilbert Transform, Single Sideband Modulation (SSB)	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
13-14	٥	=	Vestigial Sideband (VSB) Modulation, Carrier Acquisition, Superheterodyne AM Receiver	محاضرة ومختبر	يومي+شهري
15-16	٥	تعريف الطالب على انواع التضمين الزاوي	Angle Modulation: Instantaneous Frequency, Frequency Modulation (FM)	محاضرة ومختبر	يومي+شهري

		and Phase Modulation (PM). Bandwidth of Angle Modulated waves			
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	Wide-band FM, Generation of FM Waves	تعريف الطالب على طرق توليد التضمين الزاوي	٥	17-18
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	Demodulation of FM, Phase-Locked Loop (PLL), FM Receiver, Stereo FM	تعريف الطالب على طرق كشف إشارة التضمين الزاوي	٥	19-20
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	Sampling Theorem, Signal Reconstruction. PAM, PWM, PPM	تعريف الطالب على طرق اخذ العينات	٥	21-22
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	Digital Modulation, Pulse Code Modulation (PCM), Uniform and Non-uniform Quantization	تعريف الطالب على التضمين الرقمي	٥	23-24
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	T1 Carrier System, Differential Pulse Code Modulation, Delta Modulation	تعريف الطالب على انواع التضمين الرقمي	٥	25-26
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	Digital Communication systems, Line Coding	تعريف الطالب على طرق التشفير للإشارة الرقمية	٥	27-28
يومي+شهري	محاضرة ومختبر	ISI and Pulse Shaping. M-ary Communication	تعريف الطالب على التداخل الحاصل بين الإشارة الرقمية واسترجاعها عند الاستقبال	٥	29-30

١٠.البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	

ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	موقع المعهد التقني/ النجف

١١.خطة تطوير المقرر الدراسي
القطاعية الهندسية