



كلمة عميد كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية الدكتور مصطفى الموالي

لقد آثرنا أن يكونَ شعارُ الموسمِ الرَّابِعِ لمعرضِ
المشاريعِ في كليّةِ الهندسةِ الميكانيكيةِ
والكهربائيّةِ بعنوانِ "**العمل لبناء سورية الأمل**"

منبثقاً من نهجِ قائدِ الوطنِ الدكتور بشّار الأسد "**الأمل بالعمل**"
وتحقيقاً لهذا الشعارِ تَمَّتِ دعوةُ الفعالياتِ العلميّةِ مُمثلةً بالهيئةِ
العامةِ للبحثِ العلميِّ ومركزِ البحوثِ العلميّةِ والفعالياتِ التّطبيقيةِ
مُمثلةً بغرفةِ الصّناعةِ والجمعيّةِ العلميّةِ السّوريّةِ للمعلوماتيّةِ ونقابةِ
المهندسينَ والفعالياتِ الأخرى، إذ أنّهُ عندما يجتمعُ العلمُ والتطبيقُ
يكونُ المنتجُ مثاليّاً.

لقد أثبتت ذلك ما نتجَ عنِ المعارضِ السّابقةِ إذ تمَّ اختيارِ مجموعةٍ منَ
المشاريعِ لنيلِ جوائزٍ محليّةٍ ودوليّةٍ وتبنتُ بعضها جهاتٌ وطنيّةٌ لتصبحَ
مشروعاً منتجاً على أرضِ الواقعِ يساهمُ في دعمِ الاقتصادِ الوطنيِّ، ولم
يقتصرِ هدفنا عندَ حدِّ تنظيمِ معرضِ المشاريعِ فحسب، وإنّما عمَلنا على
تطويرِ الفكرةِ لتصبحَ واقِعاً عمليّاً أكثرَ فعاليةً. فكانَ الدّعمُ والمبادرةُ من
سيدةِ الوطنِ السيدةِ أسماءِ الأسدِ بتجهيزِ الحاضنةِ التكنولوجيّةِ الّتي تمَّ
بدءُ العملِ بها ومنَ المرتقبِ أن تكونَ جاهزةً في نهايةِ العامِ الحاليِّ، وهذا
ما يساعدُ في ربطِ الجامعةِ بالمؤسساتِ الصّناعيّةِ العامّةِ والخاصّةِ
لتطويرِ مشاريعٍ تطبيقيةٍ يمكنُ طرحها بالأسواقِ العمليّةِ.



كلمة رئيس اللجنة التنظيمية لمعرض كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية الدكتور محمد سعيد السابق

لقد حرصنا في معرض المشاريع في كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية أن نسلط الضوء على مشاريع الطلاب التي تمثل خلاصة خبراتهم على مدار الخمس سنوات من التحصيل العلمي الجاد بظلم هذه الظروف القاسية التي يمر بها الوطن والأمة، فليس مشروع التخرج مقررًا عاديًا كباقي المقررات التي يتوجب على الطالب النجاح فيها، بل المطلوب في هذا المقرر هو نجاح المشروع، فهو أبعد من أن يكون ممارسةً تطبيقيةً لجملة المعارف التي حصل عليها الطالب، إنما هو نتاج التحقيق العملي لخياله الخلاق. إن نجاح المشروع ليس في تحقيقه مرةً واحدةً في مختبرات الكلية، وإنما في مدى إفادته للمجتمع، وهذا غير قابلٍ للتحقق إذا كانت الجامعة في وادٍ والمدن الصناعية في وادٍ آخر، من هنا كان لا بد من التواصل مع الجهات المعنية لمعرفة احتياجاتها. من هذه الحاجة ولدت فكرة جمع مشاريع تخرج اختصاصات الكلية في مكان واحد وهو معرض المشاريع. بدأت الفكرة منذ عام ٢٠١٨ وتكررت في العامين ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ على التوالي، وها نحن نواصل التجربة للعام الرابع. تجتمع في المعرض مشاريع الطلاب التي تتضمن اختراعات مبدعة تحتاج إلى احتضان ودعم لتصبح منتجاً في سوق العمل، وسط مشاركة عدة جهات حكومية وجامعات خاصة، لاختيار المشاريع المميزة وطرحها في سوق العمل وتعريف الجهات المعنية بخبراتهم العلمية للاستفادة منها بالإضافة لتبني مشاريعهم للتنفيذ.



كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية بجامعة دمشق إحدى المؤسسات التعليمية والبحثية في قطاع التعليم العالي تطورت الكلية وقفزت قفزات نوعية خلال السنوات القليلة الماضية وهي ترفد ميادين الإنتاج الصناعي المختلفة والاتصالات والحوسبة والهندسة الطبية والطاقات المتجددة بمختصين من ذوي المؤهلات العلمية والعملية لمواكبة التطور والتقدم التقني العالمي.

تهدف الخطة العلمية لكلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية إلى إعداد المهندسين في مختلف ميادين الهندسة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية والحواسيب والأتمتة والهندسة الطبية والصناعات النسيجية وتقاناتها والطاقات المتجددة والآليات وتأهيلهم بمستوى عالٍ من المعرفة والمهارات بما يواكب التطور العلمي والثقافي العالمي.

قسم هندسة الميكانيك العام



يقوم القسم بتأهيل مهندسين للعمل في المجالات الهندسية الآتية:
هندسة التدفئة والتكييف-هندسة التبريد- الهندسة الحرارية-محطات توليد الطاقة الطاقات المتجددة-ميكانيك السوائل والآلات الهيدروليكية- بالإضافة الى هندسة الطاقة النووية.
لقد كانت المشاريع المشاركة من قسم هندسة الميكانيك العام متنوعة بمحتواها وبآلية تنفيذها، فقد ضمّ هذا القسم عشرة مشاريع قد شاركت من شعبتي القوى الميكانيكية والطاقات المتجددة كان منها التطبيقي ومنها الحاسوبي المتقدم.
وتناولت هذه المشاريع محاور عديدة ومجالات متعددة منها:

- 1- تطبيقات الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الكتلة الحيوية لتوليد الغاز الحيوي.
- 2- تطبيقات متعددة لميكانيك الموائع بقسميه الهيدروديناميك (المضخات) والأيروديناميك (الطائرات) وذلك من خلال عدة مشاريع متميزة في هذه المجالات.



طاقة الكتلة الحيوية وتوليد الغاز الحيوي باستخدام تقانة التخمير للاستخدامات المنزلية والصناعية المختلفة.

فكرة المشروع

الهدف من البحث استخدام تقنية التخمير لإنتاج الغاز الحيوي من المخلفات النباتية والحيوانية والفضلات المنزلية، حيث تم استخدام روث الأبقار ومخلفات الدواجن والفضلات المنزلية في دراستنا. وتم ضغط الغاز لتقليل حجم المخمر، ويعد التخلص من المخلفات العضوية مشكلة في المناطق الريفية والمدنية فإن عملية التخمير اللاهوائي لهذه المخلفات تعد الحل الأمثل لتحويل هذه المشكلة الضارة إلى منفعة اقتصادية وخدمية للمجتمع والوطن. وكما نعلم ان بلدنا من البلاد الزراعية حيث تنتج مخلفات عضوية بكميات كبيرة وأيضا تعاني من نقص في موارد الطاقة نتيجة الحصار الجائر فمن خلال هذه الدراسة يتم حل مشكلة قلة الموارد الطاقية ذاتيا دون الحاجة إلى الخارج.



إعداد الطلاب

اشرف كحلوس
محمد مريري

إشراف

الدكتور طارق كنية



تحسين الكفاءة الآيروديناميكية لجناح طائرة باستخدام شبكة الجنيحات

فكرة المشروع

إن انفصام الطبقة الحدية يسبب حدوث جريان معاكس، يتحرك عكس اتجاه الجريان الأصلي، وتتشكل نتيجة لهذا الجريان أعاصير موضعية تتجمع في منطقة خلف الجسم تدعى بالآثر الذيلي أي زيادة في الضياعات والمقاومة وبالتالي سنقوم بدراسة طرق التحكم بالطبقة الحدية من أجل تجنب أو على الأقل تأخير حدوث انفصام الطبقة الحدية وتوضيح فعالية طريقة من هذه الطرق (طريقة شبكة الجنيحات) في تخفيض قوة المقاومة الإجمالية لهيكل جناح طائرة ضمن مواصفات محددة ورفع كفاءة قوة الرفع الهيدروديناميكية على هذا الهيكل (أي تكون هذه الدراسة مساعدة للحصول على تصاميم أفضل لشكل الهيكل والذي يحقق أقل فواقد ممكنة) وذلك بالتجربة المخبرية والتجربة العددية (الحاسوبية)



إعداد الطلاب

حيدرة ميا
علياء محمد

إشراف

الدكتور خلدون الديب



فكرة المشروع

إن الهدف الأساسي من المشروع هو توفير الطاقة المهذورة الناتجة عن العمليات المنزلية اليومية التي يتم بها استخدام المياه المحملة في مجالات مختلفة بحسب رغبات الشخص بالطاقة الحرارية وامكانية اعادة استرجاع كمية غير محددة من الطاقة واستخدامها مجدداً (تدفئة موضعية_ تسخين مياه) وخاصة في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة التي يعاني منها البلاد والانحسار الطاقى الجائر والكبير.



إعداد الطلاب

مصعب السمان
براد عرعوري

إشراف

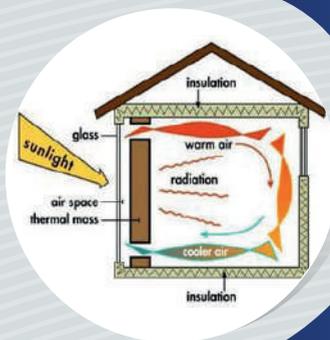
الدكتور طارق كنينة



تحليل تأثير جدار ترومب على الأداء الطاقى للأبنية السكنية في دمشق

فكرة المشروع

يهدف هذا المشروع لتخفيض استهلاك الطاقة في المباني إلى الحد الأدنى باستخدام عناصر التصميم الذاتي، حيث نعلم أن استخدام جدار التخزين الحراري الذاتي أو كما يعرف بجدار ترومب له دور مهم في تخفيض أحمال التدفئة السنوية. لهذا قمنا بدراسة علمية حول تأثيره على حمل التبريد وهل يزيد جدار ترومب من الطاقة اللازمة للتبريد؟ وكيف يمكن تفادي هذه الزيادة؟ فقمنا بتحليل تأثير جدار ترومب على أحمال التدفئة والتبريد التصميمية بالطريقة الحسابية، وأيضاً تأثيره على الأحمال الفعلية من خلال برنامج المحاكاة TRNSYS حيث يتيح إمكانية دراسة أثر التعديلات المقترحة على الأداء الطاقى للمبنى على مدار عام كامل أخذاً بالحسبان التقلبات المناخية وشروط الطقس لمدينة دمشق. وتم التوصل إلى التصميم الأمثل لجدار ترومب وفق الشروط المناخية لمدينة دمشق.



إعداد الطلاب

حازم طرابلسي
جورج الإزرعي

إشراف

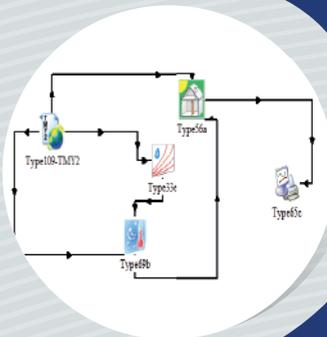
الدكتورة ثناء حسن



تحليل تأثير النظام الشمسي الذاتي على الأداء الطاقوي للأبنية السكنية في مدينة دمشق

فكرة المشروع

مناقشة إمكانية تشييد أبنية تعمل على تخفيض الطاقة المستخدمة في التدفئة والتكييف إلى الحد الأدنى بالاعتماد على العناصر الانشائية للبناء فقط (عناصر التصميم الذاتي) دون الحاجة إلى استخدام وسائل مساعدة. حيث قمنا بدراسة وتحليل الأداء الحراري لمبنى سكني مؤلف من طابق واحد، وحساب الأحمال التصميمية والأحمال الفعلية للتدفئة والتبريد للبناء ثم إجراء التعديلات المختلفة لتخفيض الطاقة المطلوبة للتدفئة والتبريد، حيث تمت الدراسة عن طريق برنامج المحاكاة TRNSYS على مدار عام بينت النتائج أنه عند تطبيق العزل الحراري على الجدران الخارجية والسقف والأرضية وإضافة النوافذ المضاعفة، انخفضت الطاقة المطلوبة لتدفئة المبنى بمقدار (٨٩,١٠)، والتبريد المبنى بمقدار (٢٤,٢٥%). وانخفض حمل التدفئة التصميمي للبناء بمقدار (٥٥%)، وحمل التبريد التصميمي للبناء بمقدار (٤٢,٤%). هذه النسب تستحق أن يطبق لأجلها عناصر التصميم الذاتي في المستقبل القريب.



إعداد الطلاب

محمد وجيه أديب حبوس
محمد خالد زعبي

إشراف

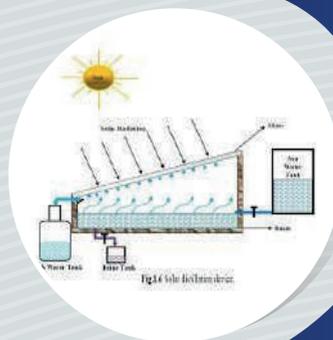
الدكتورة ثناء حسن



تحلية المياه بالمقطرات الشمسية الانتشارية الذاتية

فكرة المشروع

ركزنا في هذا المشروع على المقارنة بين الكفاءة الكلية ونواتج التقطر للمقطرات الشمسية الانتشارية الذاتية وحيدة المرحلة والمقطرات الشمسية الانتشارية الذاتية متعددة المراحل، وذلك للإضاءة على أهمية إعادة تدوير البخار ضمن مراحل التقطير والاستفادة من الطاقة الحرارية التي يحملها البخار عوضاً عن طرحها الى الوسط المحيط.



إعداد الطلاب

ديمة جندي
فيرجينيا شمعون

إشراف

الدكتورة امينة فارس.



ملاحق شمسي هيدروليكي ذاتي على محورين

فكرة المشروع

يتناول هذا المشروع التصميم الحراري والهيدروليكي والميكانيكي لملاحق شمسي على محورين للمركبات الشمسية القطعية الحرارية والمرآية للنظم البرجية وللخلايا الشمسية المركزة، والمقارنة الاقتصادية والطاقة بين أنظمة الملاحقة الشمسية المستخدمة عمليا



إعداد الطلاب

محمد خير أحمد ندى

أنس محمد سامر كاليكو

إشراف

الدكتور محمد سيف الدين
الحلاق



استخدام الحساب العددي CFD لتحليل ونمذجة أداء مضخة

فكرة المشروع

دراسة أداء المضخات الطاردة المركزية باستخدام الحساب العددي في برنامج Ansys Fluent تم عمل محاكاة لأداء المضخة الطاردة المركزية حيث يتم التغيير في عدد مراحل الحل وكلما زاد عدد مرات الحل زادت دقة النتائج.

لوحظ أن أعلى ضغط في المضخة يكون في منطقة الدوار المقابلة لمدخل المضخة وأن أعلى قيمة للسرعة في المضخة عند رؤوس الريش ولتحسين أداء المضخة يمكن زيادة زاوية مخرج الشفرة.

إن أداء المضخة يتم تحديده ب:
- الطاقة الكلية المضافة للمائع
- تصريف السريان
- القدرة المدخلة لعمود المضخة
- سرعة عمود المضخة
وفي النهاية يجب أن تكون ملائمة لمتطلبات المشتري.



إعداد الطلاب

ثائر داوود
حمزة شمووط

إشراف

الدكتور حمزة مكارم



نمذجة جريان حول مجسم غواصة باستخدام برنامج ANSYS WORKBENCH

فكرة المشروع

الهدف من المشروع هو دراسة الجريان حول مجسم غواصة مغمورة وتبيان تأثير كل من الضغط والسرعة على البروفيل المدروس وعلاقته بالدوامات حول المجسم ومحاولة الوصول لمجسم الغواصة الشبحية.



ANSYS®
Work Bench

إعداد الطلاب

أحمد اسماعيل حامد
محمد منير شموط

إشراف

الدكتور غسان زيدان.



دراسة حول مخمدات عجلات الهبوط في الطائرات

فكرة المشروع

تعتبر مرحلة الهبوط من أخطر مراحل الطيران وتتمثل مهمة المخمد في امتصاص الصدمة والاهتزازات الناجمة عن الحركة على طول المدرج. تم في هذا البحث تسليط الضوء على أنظمة الهبوط الخاصة في الطائرات وتوضيح كل من ممتص الصدمة الموجود على ساق العجلة و damper Shimmy الذي يثبت بني أعلى وأنى وصلات عزم الدوران وتمت المقارنة بين نوعين من damper shimmy والوصول إلى المعادلات الناظمة التي توضح ذلك، وإدخال هذه المعادلات على برنامج MATLAB لإظهار العلاقة بين كل درجة من درجات الطلاقة والزمن.



إعداد الطالبة

شفاء زاهر علاوي

إشراف

الدكتور وعد عمران.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي



يقوم القسم بتأهيل المهندسين للعمل في (تصميم الآلات - آلات التشغيل - السكب وآلاته - تقانة الإنتاج-صيانة وسائل الإنتاج - دراسة بنية المواد والمعادن وخواصها والتعدين).

تنوعت المشاريع المشاركة من قسم هندسة التصميم الميكانيكي فقد ضمّ هذا القسم خمسة مشاريع وتناولت المحاور التالية :

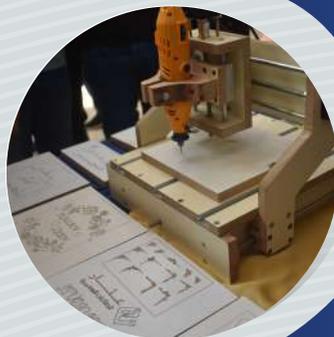
- ١- البحث عن طرق جديدة لتحسين جودة المنتج الصناعي السوري وتخفيض تكلفته .
- ٢- وضع منهجيات مبتكرة لصيانة وتحديث التجهيزات الميكانيكية في المؤسسات الإنتاجية .
- ٣- تحديث صناعة التعدين السورية من خلال متابعة التطورات العالمية في هذا المجال .
- ٤- تطوير أبحاث الدراسات العليا وتوجيهها لخدمة الاقتصاد الوطني .



آلة الحفر المؤتممة بواسطة الروتر

فكرة المشروع

قمنا بتصميم نموذج لآلة حفر مؤتممة تسطيع الحفر والرسم على الخشب أو البلكسي ، بينما في الآلة الصناعية يمكن الحفر على الخشب و المعادن بعدة سماكات مختلفة .
و نظراً لأهمية عملية الحفر والرسم يمكن تطوير هذه الآلة لتصبح أكثر من ثلاث محاور ولذلك للحصول على منتجات ذات درجة من التعقيد و الدقة بشكل أكبر .



إعداد الطالب

نور الدين قيسر

إشراف

الدكتور حسن هدلة



دراسة تصميمية لوحدة معالجة هواء في مصنع أدوية

فكرة المشروع

يدرس المشروع أنظمة معالجة الهواء بشكل عام، والأنظمة المستخدمة في تهوية أقسام الإنتاج الدوائي بشكل خاص.

يتطرق أيضاً إلى المتطلبات التصميمية المذكورة في قواعد ال GMP ، بما يضمن الشروط المثلى لتصنيع المواد الدوائية المختلفة.



إعداد الطلاب

محمد رضوان يوسف
مرح شاوي

إشراف

الدكتور محمود بني المرجة



خط إنتاج البيتزا المجمدة دراسة تصميمية لجزء منه

فكرة المشروع

منذ آلاف السنين والإنسان في مختلف الحضارات في عملية تطوير مستمرة للطعام من حيث أساليب الطهي واكتشاف النكهات والوصفات الجديدة ولكن الأهم من هذا كله هو كيف لنا أن نخزن طعامنا؟ ما هي أفضل طريقة؟ استخدم أسلافنا الملح والتلج ووسائل أخرى متنوعة لهذا الغرض ولكن مع تسارع وتيرة الحياة اختلف نمط تحضير الطعام بشكل كبير فتم الاتجاه نحو ثلاث نقاط أساسية (سهل، سريع، بسيط) وهذه النقاط تحققها لنا الأطعمة الجاهزة المجمدة التي اعتمدت الفكرة التقليدية لتبريد الطعام لكن غلفتها بألوان عصرية ومن أهم المنتجات التي ظهرت هي البيتزا المجمدة نظراً لشعبية البيتزا وتنوعها الشديد والملائم لكافة الأذواق حول العالم فما كان منا كمهندسات ومهندسين إلا تهيئة رسوماتنا وحساباتنا التصميمية لصناعة خطوط إنتاج تلبى حاجة السوق لهذا المنتج المرغوب عند الصناعيين لما يدره من أرباح اقتصادية وأيضاً عند المستهلكين لأنه أصبح في أغلب الدول من أساسيات غذاء الفرد اليومية.



إعداد الطالبة

ديمة بلوط

إشراف

الدكتور محمد بشار غريب



آلية ثني الأسلاك المؤتمتة CNC Wire

فكرة المشروع

قمنا بتصميم نموذج لآلة ثني أسلاك مؤتمتة تستطيع ثني الأسلاك التي تتراوح أقطارها بين ٠,٤ إلى ٥ ملم ، بينما في الآلة الصناعية يمكن ثني الأسلاك التي تتراوح أقطارها بين ٠,٤ إلى ١٦ ملم.

وذلك نظراً لأهمية عملية ثني الأسلاك في الحصول على منتجات ثانوية مهمة والعديد من المنتجات الأخرى، ففي عملية ثني الأسلاك يمكن تشكيل الأسلاك إلى أشكال غير محدودة لتلائم أي تطبيق. بالإضافة لصعوبة ثني الأسلاك يدوياً ولما يترتب على هذه العملية من أخطاء وضعف بالإنتاجية.



إعداد الطلاب

معتصم السقا

محمد زياده

علي سعادات

محمد زهير الحلبي

محمد أديب ديبو

إشراف

الدكتور محمود الحناوي



آلة CNC لحفر المسارات الكهربائية في الدارات

فكرة المشروع

مشروع تنفيذي آلة CNC
أعدت لحفر المسارات
الكهربائية في الدارات
عوضاً عن الطريقة
التقليدية في تصنيع
الدارات



إعداد الطلاب

راما حلاوة
زياد عماد
سماح الشيخ الكبلاني

إشراف

الدكتور حسن هدلة

قسم هندسة الطاقة الكهربائية



يقوم القسم بتأهيل المهندسين للعمل في (هندسة الآلات الكهربائية وقيادتها-هندسة التوتر العالي-هندسة محطات الطاقة الكهربائية-هندسة الشبكات الكهربائية وحمايتها - الكترونيات القدرة الكهربائية-محطات التحويل-الطاقات المتجددة (الشمسية-الرياحية-....). تنوعت المشاريع المشاركة من قسم هندسة الطاقة الكهربائية تناولت المحاور التالية :

- 1- باستخدام تطبيق الأردوينو تصميم روبوتات (لحماية ومساعدة رجال الإطفاء الحريق وأخرى لخدمة الزبائن).
- 2- تصميم برنامج حاسوبي للسيارات الكهربائية.
- 3- تطبيق عملي لإلكترونيات القدرة الكهربائية وارتباطها بوسائل الطاقات المتجددة.
- 4- إنشاء نظام تحكم آلي عن بعد لمجموعة من الحساسات لمراقبة المتغيرات الفيزيائية,,,.
- 5- التحكم بمجموعات التوليد ومراقبة خطوط الإنتاج الكلي .
- 6- استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في تصميم مقبس كهربائي لحماية التجهيزات الكهربائية.
- 7- دمج نظم القدرة والطاقات المتجددة فيما يسمى بالتهجين.

التحكم بمجموعة توليد باستخدام نظام SCADA

فكرة المشروع

من خلال مشروعنا هذا سوف نتعرض إلى كيفية تأمين التغذية الكهربائية عن طريق مجموعات التوليد الاحتياطية (ديزل) ، والتحكم بمجموعات التوليد وكذلك أنظمة التحكم المبرمج PLC ونتعرف عليها وعلى خصائصها وكيفية اختيارها و استخدامها في قيادة مجموعتي توليد احتياطية ثم ننتقل إلى نظام التحكم والمراقبة SCADA الخاص بمشروعنا الذي نستطيع من خلاله إجراء عمليات التحكم والمراقبة بواسطة الحاسوب .
نأمل أن نقدم ولو قدراً بسيطاً في هذا المجال عن طريق استخدام أنظمة التحكم المبرمج PLC في قيادة مجموعات التوليد بواسطة نظام التحكم والمراقبة SCADA مع أنظمة التحكم المبرمج مع بعضهما البعض .



إعداد الطلاب

محمد موزه
أمجد أبو عيشة

إشراف

الدكتور عباس صندوق
المهندس بسام الشبيخة



تصميم وتنفيذ لوحة مخبرية لتجارب المقطعات والمعرج الأحادي الطور والمقوم النصف مقاد

فكرة المشروع

يدرس هذا المشروع تصميم دارات عديدة ضرورية جدا لاستخدام وسائل الطاقات بكفاءة عالية مثل شواحن المدخرات ودارات التحكم بالجهد الناتج من مصادر الطاقة المتجددة وتحويله الى جهد ثابت يمكن استخدامه, و دارات تحول الجهد الناتج من الطاقة المتجددة إلى جهد منزلي الاستخدام.



إعداد الطلاب

رغد الحميد
زاهر الأسود
نور الغريب
وسام القاروط

إشراف

الدكتور هاشم ورقوزق

تصميم نظام تحكم آلي لإدارة مزرعة سمكية ذكية

فكرة المشروع

يهدف المشروع بشكل أساسي إلى إنشاء نظام تحكم آلي يقوم بضبط المتغيرات الفيزيائية في المزارع السمكية (حوض التربية) بشكل آلي وتأمين ظروف حياتية مثالية بما يتناسب مع نوع السمك المراد تربيته فيها، وبالاعتماد على الحساسات يمكن الحصول على معلومات وقيم عن نسب البارامترات الأساسية للمياه (نسب الأمونيا، نسبة الأوكسجين المنحل، درجة الحرارة ونسب المياه في الحوض، ...) والقيام ببعض الإجراءات التي من شأنها حماية السمك في حوض التربية من التقلبات والتغيرات المفاجئة في جودة المياه، وتوفير الطاقة، كما يهدف المشروع إلى إنشاء نظام إطعام آلي للأسماك بالاعتماد على وزن وعمر الأسماك الموجودة في الحوض.



إعداد الطلاب

بلال العقدة
محمد الخاني
مصطفى طربوش

إشراف

الدكتور فؤاد صالحه

تصميم وتنفيذ نظام كهروضوئي هجين

فكرة المشروع

تعد الشمس من أهم مصادر الطاقة المتجددة وبسبب تأثير اللواقط الشمسية التقليدية بالعوامل المحيطة (التظليل - المطر - ارتفاع درجة الحرارة) فلا بد من العمل لإيجاد تقنيات تقلل من هذا التأثير ومن هنا كانت بداية الأبحاث الحديثة فكانت إحدى الأساليب المستخدمة التهجين وكان هنالك العديد من الاتجاهات في هذا المجال سيتم التركيز في مشروعنا " اللواقط الشمسية الحرارية PVT " والتي تقوم على دمج اللواقط الشمسية التقليدية PV مع اللواقط الشمسية الحرارية (السخان الشمسي) وبالتالي تحسين مردود اللواقط في المناطق ذات درجات الحرارة المرتفعة، مما يزيد متانة اللواقط الكهروضوئية وحمايتها من ارتفاع درجة الحرارة.



إعداد الطلاب

علي الطفيلية
فاطمة الحمود
سوزان درويش
صفا عثمان

إشراف

الدكتور رائد الشرع
المهندسة عبير زين

تصميم وتنفيذ قابس (مقبس) ذكي Smart Plug

فكرة المشروع

تم تصميم هذا المقبس بهدف التحكم بالأجهزة الكهربائية المتصلة به عن بعد وذلك عن طريق تطبيق على الهواتف الذكية (Blynk) من خلال الانترنت في أي مكان و حساب كل من التوتر والتيار والاستطاعة والقدرة المسحوبة من قبل التجهيزات المتصلة مع المقبس وقياس درجة حرارة الغرفة الموجود فيها وتسجيل جميع القراءات في كرت ذاكرة خارجي وكذلك الحماية من الأعطال التي قد تحدث كزيادة التوتر أو انخفاضه والحماية من زيادة التيار عن قيمة يتم تحديدها عن طريق التطبيق من خلال قطع التغذية عن الحمل وارسال رسالة الكترونية للمستخدم بنوع العطل الحاصل. إن هذا المشروع هو نموذج أولي للتجهيزات التي تدخل في تصميم المنازل الذكية



إعداد الطلاب

زويا حاج حسن
سيزار حاج حسن
علاء الدين دخل الله
محمد بشتاوي

إشراف

الدكتور غيث ورقوزق

تصميم وتنفيذ روبوت للخدمة في المطاعم

فكرة المشروع

تستخدم الروبوتات في العديد من التطبيقات العملية الصناعية والزراعية والخدمية وتقوم بوظائف متعددة.

في هذا المشروع تم تنفيذ روبوت جوال لخدمة الزبائن في المطاعم ويمكن استخدامه في أماكن أخرى كالمطارات وغيرها.



إعداد الطلاب

رغد الهلال
مياس شحادة
نور الأحمد

إشراف

الدكتور محمد موسى
الدكتورة سلام محمود

روبوت إطفاء الحرائق

فكرة المشروع

نشهد في هذا الزمن تطورات وابتكارات تكنولوجية، من أحد هذه الابتكارات هي الخدمات المساعدة لمكافحة الحرائق. لذلك في هذا المشروع نقدم مقترح تطوير لروبوت إطفاء، حيث يمكنه إطفاء الحريق دون تعرض رجال الإطفاء للخطر، إذ تم تصميمه ليكون صغير الحجم بالنسبة إلى الروبوتات التقليدية الأخرى لمكافحة الحرائق. كما أنه أيضاً تم تصميمه بشكل مدرع ليناسب جميع الأماكن والمناطق والأراضي سواء كانت جافة أو رطبة.



إعداد الطلاب

تيماء عوض
سارة العويتي
غدير الخطيب
فايز زلق

إشراف

الدكتور غيث ورقوزق
الدكتور بسام شيخة

دراسة ونمذجة نظم الجر في المركبات الكهربائية

فكرة المشروع

تم تصميم برنامج حاسوبي في بيئة النمذجة والمحاكاة MATLAB لمساعدة المصمم على حل معادلات القوى والعزم الميكانيكية للسيارة الكهربائية ومقارنة نتائج تصميمه مع سيارات كهربائية عالمية عبر اتصال اترنت. بالإضافة لتصميم نموذج الاختبار الذي نحسب من خلاله المسافة التي يمكن أن تقطعها المركبة بناء على سرعة السيارة وحالة الشحن الحالية والتأكد من صحة تصميم السيارة لدينا من النموذج السابق، النموذج الثالث موجه للمستخدم عن طريق إدخال ثوابت معينة بهدف الحصول على بارامترات تتعلق باستطاعة المحرك المطلوبة والطاقة المستهلكة من البطارية لقطع المسافة المحددة بالإضافة للزمن اللازم لقطع المسافة المطلوبة بالسرعة المدخلة.



إعداد الطلاب

تسنيم العلي
دعاء جندلي
سليمان الكناني
نبراس محاسن

إشراف

الدكتور غيث ورقوزق

قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات



يقوم قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات بتأهيل المهندسين للعمل في المجالات الهندسية الأتية: الإلكترونيات الدقيقة والنانو تكنولوجي- الاتصالات المتقدمة- هندسة التلفزيون الرقمي- الاتصالات النقالة- معالجة الإشارة- نظم القياسات المعلوماتية. تنوعت المشاريع المشاركة من قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات فقد ضمّ هذا القسم اثنان وعشرون مشروعاً وتناولت المحاور التالية :

١- أبحاث تتعلق بالنظم الإلكترونية (تصميم سوار إلكتروني ذكي لمراقبة جسم الإنسان - تصميم بورد مخبرية - تصميم محطة طقس - ربط مرآب سيارات بتقنية انترنت الأشياء).
٢- استخدام تقنيات الذكاء الصناعي ومعالجة الصورة في وضع البرامج التشخيصية (مرضى الكورونا- مرضى السرطان -...).

٣- تصميم برامج وأجهزة تدعم وتساعد ذوي الاحتياجات الخاصة (المكفوفين).

٤- أبحاث تتعلق بالتحكم بالتحكم بكرسي لذوي الاحتياجات الخاصة - قميص تفاعلي لأطفال التوحد -تسهيل التعامل مع مرضى covid19 والتعامل مع المرضى عن بعد ,).

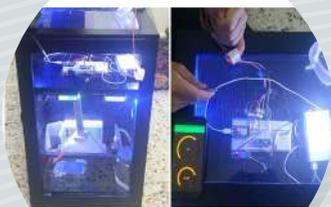
٥- أبحاث تتعلق بالروبوتات (منصة روبوتية لتعلم الاطفال- التحكم بروبوت استطلاع عن بعد -روبوت تعقيم واعطاء الكمامة للمراجعين في المؤسسات الحكومية...).

٦- أبحاث تتعلق بالاتصالات (جهاز اذار وحمية بنك - مقسم هاتفي داخلي -...).

نظام مراقبة الصحة العامة لمرضى الكورونا

فكرة المشروع

هدفت الرسالة المقدمة لنيل درجة البكالوريوس في هندسة الاتصالات والالكترونيات لدراسة تنفيذ نظام مراقبة طبي باستخدام إنترنت الأشياء للمرضى عموماً ومرضى الكورونا خصوصاً وأتمتة هذا النظام للعمل الى جانب منفسه طبية للحفاظ على تركيز الأكسجين في الدم، حيث يقوم هذا النظام بتقديم معلومات عن حالة المريض الراهنة، والتي يتم قراءتها بواسطة حساسات الكترونية وتحليلها وإظهارها على شاشات LCD ورفعها باستخدام إنترنت الأشياء عبر تطبيق أندرويد بغية توفير الوقت والجهد، حيث يمكننا ذلك أيضا من مراقبة المريض بغية اتخاذ التدابير اللازمة بالسرعة القصوى، وتمت دراسته على وجه الخصوص لأهمية القطاع الصحي في حياتنا اليومية وإن السعي الدائم إلى تطويره سينعكس إيجابياً في المساهمة في إنقاذ الكثير من أرواح البشر أطباء ومرضى على حد سواء.



إعداد الطلاب

محمد علي زيتون
محمد بلال خولاني
محمد وائل جمعة

إشراف

د. حسين بحبوح



تصميم وتنفيذ منصة روبوتية عملية لتعليم الأطفال الفكر البرمجي والمنطقي

فكرة المشروع

مشروع تعليمي يهدف لتعليم مبادئ التفكير البرمجي والمنطقي للأطفال بأعمار مبكرة -دون 10 سنوات- وهو عبارة عن روبوت بشكل سيارة صغيرة، يتحرك على رقعة خاصة به. مرتبط لاسلكيا مع لوحة يتلقى منها الأوامر، هذه اللوحة مصممة لتُبرمج من خلال قطع البلاستيكية (أسهم) مطبوعة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد حيث كل قطعة تمثل حركة إما تقدم للأمام أو استدر إلى اليسار أو استدر إلى اليمين. يمثل المشروع التجربة الأولى للطفل في بناء الكود الخاص به لإيصال الروبوت لمكان محدد ضمن رقعته.



إعداد الطلاب

راما محمد فايز الجزماتي
لين جاد الكريم حمدان

إشراف

د. محمد مازن محاييري



التحكم بكرسي ذوي الاحتياجات الخاصة لاسلكياً بواسطة الأوامر الصوتية

فكرة المشروع

تم في هذا المشروع تصميم وتنفيذ نموذج مصغر لكروسي عجة بواسطة برنامج الاوتوكاد حيث يتكون الكروسي من محركات تعمل بالتيار المستمر ومزودة بمجموعة مسننات لتخفيض السرعة وزيادة العزم ويتم التحكم بالدارة بواسطة الدارة المتكاملة L298n ويتم ربطها مع شريحة الاردوينو نانو حيث تقوم باستقبال أوامر الحركة من خلال منظومة الإرسال ووحدة التعرف على الكلام ووحدة الاتصال اللاسلكي عبر البلوتوث ولتجنب العوائق قمنا بإضافة مستشعرات تعمل بتقنية أمواج فوق الصوتية



إعداد الطلاب

أمانى الحريري
شيماء ذيبان
رجاء الخالد
رنا الوادي

إشراف

د. محمد الحسين



مقسم هاتفي داخلي وموجه وجدار ناري ضمن بنية عحادية واحدة

فكرة المشروع

يهدف المشروع إلى إيجاد تجهيزة واحدة تؤمن خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأساسية مثل التوجيه والاتصالات الهاتفية الداخلية بالإضافة لوجود جدار ناري يؤمن الحماية الإلكترونية للشبكة الداخلية وتأمين طريقة اتصال عن بُعد لموارد الشبكة الداخلية تماشياً مع الظروف الحالية، وذلك لخلق بيئة عمل تقنية مثالية تناسب جميع أنواع المؤسسات، وبنفس الوقت غير مكلفة مادياً.



إعداد الطلاب

مازن البطال
قتيبة أورفلي
محمد معاذ أبو جيب

إشراف

د. عبد الرزاق البدوية



استخدام الروبوت (غاردينو) المُتحكم به عن بُعد في تحصيل المعطيات

فكرة المشروع

يهدف هذا المشروع إلى التحكم بروبوت والتخاطب معه بواسطة صفحة ويب، حيث يعتمد الروبوت في تصميمه على محركات التيار المستمر DC Motors والشريحة ESP 32-CAM المزودة بشريحة Wi-Fi تسمح بالاتصال بالروبوت عبر الانترنت بالإضافة إلى استخدام متحكم مساعد Arduino Micro Pro لقراءة قيم الحساسات وقيادة المحركات. حيث يتضمن حساس حرارة وحساس إضاءة وحساس رطوبة وكاميرا رقمية مثبتة في أعلى الروبوت وترسل جميع المعطيات عبر الانترنت إلى صفحة الويب، كما نستطيع التحكم به وتحريكه من أي مكان باستخدام حاسوب أو هاتف ذكي. يمكن استخدام هذا الروبوت لنقل الأغراض من مكان إلى آخر والوصول إلى مناطق يصعب على الإنسان الوصول إليها، كما ويمكن استخدامه لأغراض الرصد والمراقبة بفضل الكاميرا المثبتة عليه.



إعداد الطلاب

فداء نزار صادق
رامه نعيم جحه

إشراف
د. مازن محاييري



نظام تسجيل حضور وأمان عن طريق بصمة الوجه

فكرة المشروع

بناء نظام متكامل يسمح للشركة المستخدمة بمراقبة حركية موظفيها من حيث تسجيل الدخول والخروج وإصدار تقرير مفصل من حيث الزمان والتاريخ لكل يوم على حدى. يسمح نظامنا بتسجيل بيانات موظف جديد من خلال استخدام الكاميرا الداخلية للجهاز أو تضمين كاميرا خارجية لالتقاط صورة (عدة عينات) للموظف المراد إضافة بياناته إلى قاعدة التدريب، وقمنا بإضافة حماية لعملية الإضافة من خلال التأكيد على إدخال كلمة مرور سرية تمنع الأشخاص غير المصرح لهم بالعبث بنظام المراقبة. يسمح نظامنا بتسجيل دخول أو خروج موظف من وإلى الشركة من خلال تشغيل الكاميرا والتقاط صورة له وبعدها تمريرها إلى نظام الكتروني مبني على الشبكات العصبونية القادرة على تمييز الموظف من خلال تدريبها بشكل مسبق على عدد معين من العينات وفي حال كان الموظف غير معروف يتم تسجيله كشخص unkown.



إعداد الطلاب

رود هيثم حمود
أليس هادي الشحيد

إشراف
د. ماهر علاوي



جهاز إنذار وحماية بنك باستخدام أشعة الليزر وتقنية الإبصار الحاسوبي وربطه مع شبكة الخليوي GSM

فكرة المشروع

تصميم جهاز حماية ذكي قابل للتطور بشكل كبير، وكان الاعتماد فيه على أسلوبَي أمان، الأول يعتمد على نظام الليزر ووحدات استقبال الضوء التي يمكن توزيعها على أرجاء البناء وعلى المداخل الحساسة للبنك، أما الأسلوب الثاني فهو يعتمد على تقنية الإبصار الحاسوبي باستخدام معالجة الصور وخوارزميات تكشف تغير الحركة ويكون العمل على هذين الأسلوبين بشكل متوازي وتم ربط أسلوبَي الأمان بوحدة اتصال مع شبكة الخليوي بحيث أنه عندما تتم مقاطعة أو اختراق عمل هاتين المنظومتين سوف يقوم المتحكم بالاتصال مع المالك وإرسال رسالة له عبر وحدة الاتصال ويتم تفعيل كامل الطرفيات الموجودة على مخارج المتحكم التي تعني بوجود حادثة سرقة كإطلاق صافرات الإنذار ولاحظنا من النتائج لاختبار المشروع أن احتمالية وجود إنذار كاذب هو احتمال صغير جداً وذلك لاستخدام منظومتين للعمل.



إعداد الطلاب

محمود محمد خليل
محمود أحمد نصر

إشراف
د. حسين بحبوح



تصميم وتنفيذ روبوت تعقيم المراجعين وإعطاء الكمامة في المؤسسات الحكومية

فكرة المشروع

يهدف المشروع إلى تصميم وتنفيذ روبوت متحرك يحتوي مضخة رش مواد التعقيم وعلبة كمادات ويتواجد بشكل رئيسي على مدخل المراكز والمؤسسات الحكومية، بحيث يتحسس الروبوت لدخول الشخص ويقوم بتنبيهه من خلال جرس طنين وعرض رسالة نصية على شاشة الإظهار لتذكيره بتعقيم يديه وارتداء الكمامة قبل الدخول ويقوم بملاحقته عبر الممر في حال عدم الاستجابة ..



إعداد الطلاب

إبراهيم الحمد
أكرم عيساوي
علا بكري
محمود العلي

إشراف

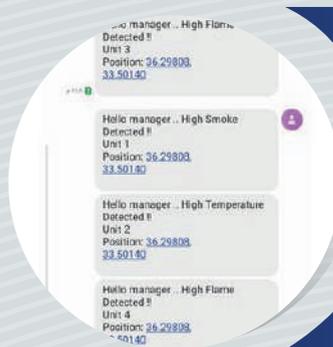
د. عادل خضور علي



إنقاذ الغابات من الحرائق بواسطة مستشعرات الحرارة والدخان وإرسال SMS بمكان الحريق للجهة المسؤولة

فكرة المشروع

حماية الغابات من الحرائق عن طريق مجموعة من الحساسات تستشعر الخطر وتنبه المتحكم الذي يرسل رسالة نصية إلى الجهات المسؤولة لتقوم بدورها بإطفاء الحريق. حيث تم استخدام أربع حساسات حرارة وأربع حساسات لهب وأربع حساسات دخان يتم وضعها بأماكن متفرقة موصولة إلى لوحة الأردوينو والذي يستطيع عن طريق موديول الGPS تحديد مكان الحريق وموديول الGSM إرسال رسالة نصية إلى رقم هاتف نقوم بتحديدده ليقوم باتخاذ الإجراء المناسب.



إعداد الطلاب

غنى عبد الحق
زبيدة عثمان
فريال عبد الحق

إشراف

د. نضال زيدان



الكشف عن سرطان الثدي باستخدام صور الماموغرام

فكرة المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تطبيق نظام للكشف عن سرطان الثدي المعتمد على تقنيات معالجة الصور والشبكة العصبية.

تمّ تصنيف صور سرطان الثدي في هذا النظام المقترح بناءً على خصائص الملمس للصور إلى خبيث وحميد .



إعداد الطلاب

بتول علي خليل
هبة علي يوسف

إشراف

د. طلال حمود



تصميم محطة طقس باستخدام الاردوينو وانترنت الأشياء

فكرة المشروع

نظام ذكي للإبلاغ عن الطقس عبر الإنترنت، يسمح بإعداد تقارير عن معاملات الطقس حيث يسمح بالتحقق مباشرة من إحصاءات الطقس عبر الإنترنت دون الحاجة الى وكالة التنبؤ بالطقس، يستخدم النظام درجة الحرارة والرطوبة بالإضافة إلى مستشعر المطر لمراقبة الطقس باستمرار وتقديم تقارير حية عن إحصاءات الطقس، حيث ينقل البيانات إلى وحدة التحكم الدقيقة التي تعالج البيانات وتستمر في إرسالها إلى خادم الويب عبر الإنترنت عبر اتصال Wi-Fi، يتم تحديث هذه البيانات مباشرة ليتم عرضها على نظام الخادم عبر الإنترنت كما يسمح للمستخدم بضبط التنبيهات لحالات معينة (عند ارتفاع درجة الحرارة يتم إصدار تنبيه صوتي وتشغيل مروحة)، كما تقوم المحطة تلقائياً بتخزين البيانات ضمن ملف إكسل و تقوم بإرسال نشرة طقس يومية عبر الموبايل والبريد الإلكتروني كما يمكن نشر أحوال الطقس على مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آلي



إعداد الطلاب

روان طهاوي
رنيم غدارة
دانة قوادري

إشراف

د. كمال حميد



التحكم بروبوت استطلاع عن بعد من خلال حركة الرأس

فكرة المشروع

قمنا بتصميم وتنفيذ روبوت استكشاف يمكنه الدخول إلى الأماكن الخطرة أو الأماكن التي يصعب على الإنسان دخولها يتم التحكم به عن طريق حركة الرأس. يتم التحكم به لاسلكيا باستخدام تقنية البلوتوث وذلك من خلال تحسس حركة الرأس للشخص المتحكم بواسطة مستشعر اتران (gyroscope) وتحويلها إلى أوامر رقمية يتم إرسالها إلى الروبوت من أجل التحكم بسرعته واتجاهه. ومن خلال مستشعرات أمواج فوق صوتية (Ultrasonic) سوف يقوم الروبوت بالتوقف تلقائيا عند وجود عقبات أمامه وإرسال التنبيه إلى الشخص المتحكم حيث سيظهر على خوذة التحكم مؤشرات ضوئية تدل على مكان العقبات ليقوم هذا الشخص بتحريك رأسه إلى المكان المعاكس وتفادي العقبات.



إعداد الطالبة

عطاء النابلسي

إشراف

د. حسين بحبوح



تصميم وتنفيذ جهاز لمساعدة المكفوفين باستخدام الراسبييري

فكرة المشروع

قمنا في هذا المشروع بمحاولة لدمج المكفوفين وضعاف البصر بالمجتمع والحياة العملية، من خلال استخدام التكنولوجيا المتوفرة من ناحية القطع الإلكترونية التجارية والبرمجيات مفتوحة المصدر، بحيث يكون متاحاً للتصنيع المحلي.



إعداد الطلاب

رازي غسان صابوني
أسامة محمد خضور

إشراف

د. ماهر العلاوي

قميص تفاعلي ذكي لأطفال التوحد

فكرة المشروع

قمنا بتصميم وتنفيذ منظومة رقمية عبارة عن مجموعة مستشعرات توصل على الطفل بحيث تقيس معدل الحركة لمعرفة أوقات التوتر، لمعالجة هذه الاضطرابات من خلال تشغيل مصابيح لتهدئة طفل التوحد أو جهاز اهتزاز من أجل راحة الطفل وكل هذه المستشعرات توصل بالقميص الخاص به الموصول مع منظومة البيت لكي يتم مراقبة الطفل عن بعد عن طريق البريد الإلكتروني حيث يرسل اشعارات للأهل بحالة الطفل



إعداد الطلاب

سندس الطيასنه
شيماء الناصر
عليا المسلم
لمى جازي

إشراف

د. عبد العزيز شقيفه



تصميم وتنفيذ بورد مخبرية تعليمية بالاعتماد على معالجات ARM

فكرة المشروع

تصميم لوحة مخبرية لتعزيز الجانب العملي التطبيقي في مختبراتنا الجامعية والطلابية حيث تخدم المبتدئ والمتقدم في تعلم برمجة المتحكمات المصغرة من العائلة ARM فهي تضم أكثر من ١٠ وحدات محيطية على نفس اللوحة لتغطي ما يقارب ٥٠ تجربة أساسية، وقد تصل إلى أكثر من ٢٠٠ تجربة بالدمج بين الوظائف المحيطية على اللوحة، بالإضافة إلى إمكانية ربط وحدات خارجية عن طريق وحدات التوسعة المحيطية الموزعة على أطراف اللوحة. لقد تم تصميم هذه اللوحة بعد دراسة استطلاعية شاملة بحيث تضم اللوحة جميع المحيطيات على لوحة واحدة وبسعر زهيد مقارنةً مع لوحات التطوير المتوفرة عالمياً والتي صممت من منطلق تجاري وسعرها ثلاث أضعاف سعر لوحة التطوير.

DISCOVERY BORD STM 32 F1



إعداد الطالبة

فاطمة نبيل مال

إشراف

د. ماهر علاوي



سوار ذكي لمراقبة حالة المريض لتحديد موقعه باستخدام انترنت الأشياء

فكرة المشروع

تصميم سوار يوجد بداخله
حساسات تقوم من خلالها
بمراقبة الحالة الصحية
للمريض عن طريق قياس
معدل نبضات قلبه ونسبة
الأكسجين بالدم
والتحسس لحالته في حال
حدوث أمر طارئ ثم إرسال
النتائج عن طريق الاستعانة
بانترنت الأشياء إلى
التطبيق المصمم ثم إرسال
المعلومات إلى دكتور
المريض.



إعداد الطلاب

محمد وسيم الحموي
محمد مرزوق عجاج
صفاء الدغيلة
راما بوبس

إشراف

د. محمد الحسين



تصميم وتنفيذ سوار إلكتروني ذكي لمراقبة صحة الإنسان

فكرة المشروع

بسبب تطور التكنولوجيا في حياتنا ودخولها في كافة مجالات الحياة، وبسبب سعينا المتواصل والدائم لتوظيفها في مساعدتنا وتسهيل حياتنا اليومية، قمنا بابتكار وتصميم سوار إلكتروني ذكي قادر على مراقبة صحة الإنسان من خلال قياس درجة الحرارة، معدل النبضات، ومعدل الأكسجة في الدم وإظهار هذه القيم على الشاشة الخاصة بالسوار وإرسالها إلى الهاتف الذكي عبر الواي فاي بالإضافة إلى وجود تنبيهات في أوقات الأدوية



إعداد الطلاب

نوران الحموي
راما رجب تباب
فرح سوركلي
أحمد الجبائي

إشراف

د. طارق كنعان



نظام أمان ومراقبة للحيوانات الأليفة

فكرة المشروع

بيت حيوانات أليفة ذكي، عبارة عن باب ذكي وكذلك نظام إطعام ذكي، بالإضافة إلى خادم شبكة هدفه المراقبة وإعطاء فكرة عن حركة القطة مثلاً ومستوى الطعام المتبقي لديها، ومزود بكاميرا لرؤية ذلك لحظة بلحظة. كل هذا هدفه الاطمئنان على حيواننا الأليف عند غيابنا عن المنزل بما يضمن سلامته لفترة طويلة... وقد لمسنا الحاجة لهذا المشروع عند الكثير من مربي الحيوانات الأليفة.



إعداد الطالبات

رغد الحايك ناجي
نريم المحروس

إشراف

د. عبد العزيز شقيفه



تصميم وتنفيذ نظام مراقبة صحية ذكي

فكرة المشروع

يهدف هذا العمل إلى تصميم وتنفيذ نظام مراقبة ذكي مخصص لمراقبة الإشارات الحيوية لمريض (إشارة التخطيط الكهربائي للقلب ECG، التأكسج النبضي SpO₂، عدد ضربات القلب ودرجة حرارة المريض) وعرضها على شاشة مراقبة بجوار المريض بالإضافة لعرضها على جوال الطبيب باستخدام تقنية إنترنت الأشياء IoT. تم إجراء دراسات نظرية عن المشروع تشمل التعريف بالإشارات الحيوية وطرق تحصيلها باستخدام حساسات مناسبة وتقديم شرح مفصل عن تقنية إنترنت الأشياء ثم عن الجزء البرمجي والإلكتروني في المشروع وإجراء الاختبارات المخبرية على النظام.



إعداد الطلاب

جهاد عدنان أحمد
نور صالح أسعد
يامن حسين سليمان

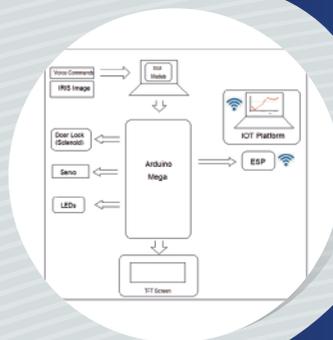
إشراف

د. نديم شاهين

نظام دخل آمن ذكي باستخدام قزحية العين والأوامر الصوتية وانترنت الأشياء

فكرة المشروع

تم في هذا المشروع تنفيذ وتصميم نظام دخول آمن ذكي يحقق عدم حصول تماس مباشر بين المستخدم والنظام، حيث يتم الدخول عن طريق قزحية العين، ثم تنفيذ الأوامر عن طريق كلمات صوتية، ثم يجري ربط النظام بمنصة انترنت الأشياء بهدف المراقبة. تجري عمليات معالجة صورة قزحية العين والأوامر الصوتية ضمن واجهات بيانية في الماتلاب باستخدام الشبكات العصبونية، ليتم إرسال النتيجة إلى بطاقة أردوينو لتنفيذ الأمر المناسب ومن بعده إلى شريحة الربط مع انترنت الأشياء.



إعداد الطلاب

جهاد قاسم الجهماني
مراد عبد الله الزوباني
محمد وليد خالد مظلوم
محمود أحمد عمر
إشراف
د. عادل خضور علي



ربط مرآب السيارات بتقنية إنترنت الأشياء IOT

فكرة المشروع

نهدف في مشروعنا إلى تصميم وتطوير مواقف السيارات الذكية على شكل نظام قائم على تقنية إنترنت الأشياء IOT حيث يتم عرض بيانات حول أماكن وقوف السيارات المتاحة والمشغولة عبر متصفح الويب من خلال أي هاتف محمول أو حاسوب شخصي. ويمكن للشخص حجز مكان ما في المرآب عن بعد من خلال منصة إنترنت الأشياء ليضمن في ذلك إيجاد مكان شاغر لركن سيارته الخاصة مع إمكانية احتساب أجور التوقف في المرآب بشكل تلقائي بواسطة هذه المنصة.



إعداد الطلاب

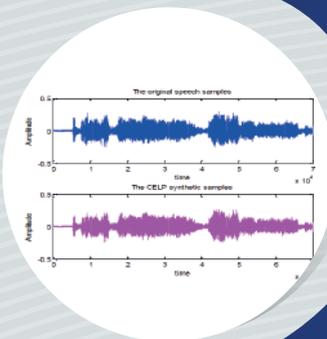
ابراهيم غازي عزو
لبنى إسماعيل

إشراف
د. طلال حمود

تنفيذ ودراسة خوارزميات ترميز الكلام باستخدام برمجية ماتلاب

فكرة المشروع

يتضمن تعريف المهندس بأنه الشخص الذي ينجز العمل بأقل كلفة وهذا ما يتم العمل عليه في مجال الاتصالات فمهما كان مجال الاتصالات لا بد من التطرق إلى ما يسمى بعرض المجال (BANDWIDTH) هذا يتم تحديده من قبل الهيئة الدولية لكل دولة فله كلفة سنوية لذا ، لا بد من تخفيض هذه التكلفة عن طريق عمل برمجي أو دارة إلكترونية وهذا ما وجّهنا إلى ما يسمى "ترميز الصوت" أي بدلاً من ارسال الصوت أقوم بإرسال معاملات تمثل الصوت وبالتالي تم تقليل عرض المجال وبالتالي تقليل التكلفة



إعداد الطلاب

أيهم عمار سقه
محمد نور حج حشيش
فاطمة الزهراء روميه
أبي محمد رياض داوودي
إشراف
د. عادل خضور



نظام استقبال وتعقيم الزائرين
وفحص درجة الحرارة والمراقبة
باستخدام IOT للوقاية من فيروس كورونا

فكرة المشروع

مع انتشار جائحة COVID-19
فإن التكنولوجيا التكميلية
الناشئة مثل الروبوتات لها
دور متزايد في إدارة الصحة
العامة.

توفر التكنولوجيا الروبوتية
حلاً أفضل أثناء حالة
الإغلاق. وتوفر حلاً مبتكراً
لتقليل عبء العمل على
عامل الرعاية الصحية
والشرطة مع الحد الأدنى
من مخاطر الإصابة.



إعداد الطلاب

أحمد دعدوش
محمد العساف
عدي القادري الهيجاني

إشراف

د. حسين بحبوح

قسم هندسة الحواسيب والأتمتة



يقوم قسم هندسة الحواسيب والأتمتة بتأهيل المهندسين للعمل في المجالات الهندسية الآتية: تصميم نظام الحوسبة الفائقة- تصميم الرقاقات الإلكترونية- تصميم النظم المضمنة والبطاقات الإلكترونية (قسم الأبحاث والتطوير في شركات الصناعات الإلكترونية) - برمجة الشبكات الحاسوبية- تصميم نظام الشبكات الحاسوبية- تطوير أدوات برمجية- تطبيقات قواعد بيانات.

تنوعت المشاريع المشاركة من قسم هندسة الحواسيب والأتمتة فقد ضمّ هذا القسم ستة عشرة مشروعاً وتناولت هذه المشاريع المحاور التالية :

- ١- النظم الروبوتية.
- ٢- الذكاء الصناعي.
- ٣- الأتمتة والتحكم.
- ٤- التعامل مع العناصر الإلكترونية المختلفة والمتحكمات.



روبوت متحرك داخلياً مستقلاً بالكامل باستخدام SLAM المرئي

فكرة المشروع

تم بناء روبوت يحوي على قاعدة متعددة الاتجاهات لتقديم حل لمشكلتي (Autonomous Navigation) أي التنقل الآلي، و (SLAM) التي هي اختصار لـ (Simultaneous Localization and Mapping) أي تحديث الموقع ورسم الخرائط بشكل متوازي، وهي مشكلة حسابية في إنشاء أو تحديث خريطة لبيئة غير معروفة مع تتبع موقع الروبوت داخلها في نفس الوقت.

يُشار إلى (SLAM) باستخدام الكاميرات باسم (SLAM) المرئي (Visual SLAM) لأنه يعتمد على المعلومات المرئية فقط.



إعداد الطلاب

بشر الدبش
رهف الزيات

إشراف

الدكتور رؤوف حمدان



تصميم وتنفيذ روبوتات تعاونية خبيرة

فكرة المشروع

تم تصميم ذراعين من نوع SCARA باستخدام برنامج SolidWorks وتنفيذ هذا التصميم باستخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد وتحقيق تعاون بينهم لتأدية مهام معقدة وذلك من خلال نظام تشغيل الروبوتات ROS و تأمين مسار حركة خالي من التصادم باستخدام مخطط الحركة (OMPL) وباستخدام حساس ثلاثي الأبعاد Kinect لكشف الأغراض وتأمين تغذية راجعة لتحقيق أفضل أداء للأذرع.



إعداد الطلاب

عبد الهادي مصلح
محمد صالح أحمد

إشراف

الدكتورة هيام خدام



أتمتة نظام متكامل لطلب وتجمع وتوصيل الأدوية للصيديات

فكرة المشروع

أتمتة عملية الطلب و
التوصيل للأدوية بدءاً من
طلب الأدوية من قبل
الصيدي حتى وصولها إليه
وتأكيد الاستلام حيث يتم
الطلب عن طريق تطبيق
موبايل/ويب ثم يتم
بالاعتماد على خط سير
يقوم بتجميع الدوية وفق
الطلبية و نقلها إلى شاشة
التوزيع لتقوم في ما بعد
شاشة التوزيع بالمرور على
الصيديات التي قامت
بالطلب لتسليمهم
الطلبية بشكل منظم
وفعال .



إعداد الطلاب

خالد نبعة
خالد خاروف

إشراف

المهندسة كريستين زينية



التفاعل مع تطبيقات الواقع الموسع بواسطة إيماءات اليد

فكرة المشروع

في الآونة الأخيرة، ازداد استخدام أنظمة الواقع الموسع (XR) للتعامل مع مختلف المجالات مثل التدريب والتعليم وما إلى ذلك. ومع التطورات الأخيرة في الواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR) والواقع المختلط (MR) تتطور معهم طرق التفاعل مع مكوناتهم وتشمل هذه الطرق أدوات تحكم خاصة مثل الخوذ والقفازات ومع الوقت امتدت هذه الطرق لتشمل إيماءات اليد وحركاتها. حتى وقت قريب، كان إنشاء تطبيقات الواقع الموسع يتطلب مهارات برمجة قوية وغالباً ما يكون هذا عقبة أمام الأشخاص الذين يرغبون في إنشاء تطبيقات XR جديدة وبديهيّة.



إعداد الطلاب

أحمد عباس
ملهم كساب

إشراف

الدكتور رافة خازم

قفاز لغة الإشارة

فكرة المشروع

تم تنفيذ وتصميم نظام تعرف لا سلكي على إيماءات اليد باستخدام التعلم الآلي من خلال قفاز يد مزود بحساسات مرنة وعطالية وبطاقة معالجة ترسل قيم الحساسات لاسلكياً إلى وحدة المعالجة في الراسبري باي، حيث تجري عملية الاختبار والتعرف والإخراج الصوتي للكلمات المعبرة عن الإيماءات. تمت عملية تسجيل مجموعة المعطيات باستخدام ماتلاب والمنفذ التسلسلي. جرى تدريب و اختبار خوارزمية التصنيف Support Vector Machines و Perceptron في بيئتي ماتلاب وراسبري باي على 5 إيماءات ليذ وقد حصلنا على أداء أفضل للمصنف Support Vector Machines باستخدام نواة لخطية بنسبة تعرف أكبر من 90% .



إعداد الطلاب

سامر خطيب
علا حرب
ماري ناصيف
مجد النجم

إشراف

الدكتورة هيام خدام



نظام توزيع الورديات و تطبيقه في توزيع المراقبات الامتحانية

فكرة المشروع

تم في هذا المشروع القيام بحل مشكلة الأمثلة (optimization problem) في توزيع الورديات (shifts). وذلك عن طريق تمثيل المشكلة ببنية معطيات البيان (Graph)، وإسقاط المشكلة على قضية التدفق الأعظمي (Max flow). حيث تم إجراء تعديلات جذرية وجوهرية على خوارزمية Ford Fulkerson المتخصصة بحل مشكلة التدفق الأعظمي. كما تم بناء تطبيق ويب متكامل يوظف هذا المشروع في توزيع حصص المراقبات الامتحانية في كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية، بحيث يعطي أفضل توزيع للحصص وبأرقام نموذجية مع الأخذ بعين الاعتبار رغبات المراقبين من تفضيل ورفض.



إعداد الطلاب

أحمد الأقرع
همام الجماق
محمد هشام الحفار

إشراف

المهندسة كريستين زينية

روبوت مساعد مرضى متخصص بالمشافي والمراكز الصحية

فكرة المشروع

يقدم هذا المشروع نموذج روبوت مساعد مرضى للمراكز الصحية والمشافي، بإمكانه تقديم الدواء للمريض المحدد و بالموعد المحدد وفق حركة أوتوماتيكية. يتألف الروبوت من عربة ذات ذراع متحركة بست درجات حرية مطبوع بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، هدفنا من هذا الروبوت إلغاء التماس المباشر بين الطاقم الطبي والمرضى بأمراض معدية (كورونا) خوفاً من انتقال العدوى و تعرض الأطباء والممرضين لأمراض خطيرة.



إعداد الطلاب

عمار النعيمي
حسان تقلس

إشراف

الدكتور أغييد القطعان

Design and implementation of
a robotic arm to communicate
with deafpeople by converting
speech and texts into sign language



فكرة المشروع

انطلاقاً من رغبتنا في دمج
الأشخاص فاقدى القدرة
على السمع والنطق في
المجتمع قمنا بتصميم
وتنفيذ ذراع روبوتية على
شكل يد وأصابع يتم التحكم
بها بواسطة الأردوينو من
خلال استقبال الأوامر
الصوتية وتحويلها إلى لغة
الإشارة أو عن طريق
الرسائل النصية من الهاتف
المحمول عبر تقنية
البلوتوث.



إعداد الطالبات

امنة السوقي
بتول لبوش
ريم علوة
دانية حجو
كريستين الناصر
إشراف

الدكتور أسامة بحبوح

محرر الفيديو التلقائي

فكرة المشروع

على الرغم من انتشار برامج تحرير الفيديو و تطبيقات التحرير وأدوات التسويق الرقمي، إلا أنها مازالت تستغرق وقتاً طويلاً، قمنا في هذا المشروع باستخدام خوارزميات الذكاء الصناعي وتقنيات الإبصار الحاسوبي والشبكات العصبونية لمساعدة المحرر في تقليص الوقت اللازم للعمل.

يقبل نظامنا سيناريو مؤلفاً من مشهد مصور باستخدام كاميرات متعددة ومعالجتها خلال مرحلتين تتضمن اكتشاف نوع لقطة المشهد والتركيز على الشخص المتحدث، ليتم فيما بعد قص و إعادة ترتيب مقاطع الفيديو المدخلة لتناسب مع أنماط إنتاجية محددة للوصول إلى الفيديو النهائي.



إعداد الطلاب

إسراء المصري
عبادة حمصي

إشراف

الدكتور رؤوف حمدان



قارئ محمول بطريقة بريـل

فكرة المشروع

يهدف المشروع إلى مساعدة المكفوفين لقراءة أي محتوى نصّ بطريقة بريـل سواء كانت مجلة، كتاب، قائمة طعام أو مشتريات وغيرها، حيث يقوم الكفيف بتصوير النص المراد قراءته بكاميرا هاتفه الجوّال ليتم تحويل اللغة المكتوبة إلى طريقة بريـل ومن ثم إظهارها على وحدة إظهار قابلة للتحديث تُظهر الحروف بشكل بارز بطريقة بريـل ليتمكن الكفيف من قراءتها بواسطة اللمس ويتم تحقيق ذلك باستخدام تقنيات الرؤية الحاسوبية Computer Vision والتعلم العميق Deep Learning .



إعداد الطالبات

رنيم الباني
هبة قدة
رنيم مدور

إشراف

الدكتورة هيام خدام
الدكتور سامر حسام الدين



أتمتة عملية رصد الأوراق الامتحانية

فكرة المشروع

يعاني الموظفون المعنيون برصد الأوراق الامتحانية من تكرار الخطوات ذاتها لعملية تدقيق ورقة الإجابة، بالتالي بذل جهد كبير ووقت طويل لإصدار النتائج.

نقوم في مشروعنا بأتمتة عملية الرصد مستعينين بتقنيات الذكاء الصناعي والإبصار الحاسوبي. إلى جانب كونه المشروع الأول من نوعه في أتمتة عملية الرصد، تكمن قيمته في حله لمشكلة تمس جميع طلاب الجامعات، وتخفيفه الفعّال من جهود الرصد.



إعداد الطلاب

فادي ضاحي
يعقوب برصومو
بيير المهنا
رمسين رومانوس

إشراف

المهندسة كريستين زينية

SMART NURSE

فكرة المشروع

يتكون المشروع من قسمين:
نظام المراقبة : عبارة عن حساسين لقياس حرارة الجسم وضربات القلب ونسبة تشبع الأوكسجين بالدم موجودين على يد و جبين المريض ومن ثم يتم إرسال القيم إلى تطبيق الأندرويد الموجود على هاتف الطبيب عبر الواي فاي من المتحكم .
الروبوت النقال : يوصل الدواء أو الغذاء إلى الغرفة المناسبة بأمر من الطبيب عبر تقنية تتبع الخط الأسود .



إعداد الطلاب

عفراء ملحم
حسين السلطان ,
سارة صالح ,
محمد غيث شويكاني

إشراف

الدكتورة هيام خدام



تصميم وتنفيذ ذراع روبوتية متحركة متعددة الأغراض

فكرة المشروع

يمثل نموذج الذراع الروبوتية المتحركة المنفذ نموذجاً أولياً لاختبار إمكانية تنفيذ نموذج حقيقي لمثل هذه الروبوتات في المستقبل.

أجزاء الروبوت:

يتألف الروبوت من ذراع لها أربع درجات حرية مقادة بواسطة محركات سيرفو لتحقيق التموضع الدقيق للنهاية الطرفية دون الحاجة إلى إضافة مقياس زاوية في مفاصل الروابط، وفي نهاية الذراع تم إضافة كمامة لالتقاط حجارة البناء وإفلاتها.

تحمل هذه الذراع على عربة بأربع عجلات تقاد بمحركات تيار مستمر لتحقيق الوصول إلى موقع البناء وكما تحتوي العربة أيضاً على مكان لتثبيت مدخرة الطاقة والبطاقة الإلكترونية المصممة للتحكم بهذا الروبوت.



إعداد الطلاب

محمد حسين شهاب
عائشة حامد
رشا الشيخ عمر
أسماء موسى

إشراف

الدكتور مأمون يونس



نظام ذكي لتخمين أسعار العقارات باستخدام خوارزميات تعلم الآلة

فكرة المشروع

نظرا لتفاوت أسعار العقارات الكبير في الأونة الأخيرة، والمبالغة في تخمين الأسعار للمنازل التي تملك مواصفات متشابهة، واستغلال السماسرة لحاجة كل من البائع والزبون، وجهلهم في تخمين سعر المنزل الحقيقي، تم بناء نظام ذكي بخبرات برمجية ليكون المكان الأمثل للربط بين أصحاب الملكيات و الزبائن المحتملين، مهمته الأساسية تقييم سعر العقار بالاعتماد على نموذج ذكاء صناعي تم تدريبه للتنبؤ بسعر العقار بناء على مواصفاته المدخلة من قبل البائع بالإضافة الى تحسين تجربة البحث للزبون التي تغنيه عن عمليات البحث على أرض الواقع.



إعداد الطالبات

نور الحلو
نور شريفة

إشراف

الدكتور أسامة بحبوح

Application of a system to detect diseases of the retina and organize appointments



فكرة المشروع

قمنا ببناء نظام يقوم على عدة خطوات :
أولها : تصنيف صحيح لمرحلة مرض اعتلال الشبكية السكري من خلال صورة عادية لشبكية العين وبالتالي ساعدنا الطبيب المشرف برؤية التشخيص والتأكد منه.
ثانيا : قمنا ببناء نظام شامل لحجز المواعيد من قبل المرضى وقدرتهم على رؤية نتائج تحاليلهم السابقة و الأدوية الموصوفة لهم من خلال تطبيق على الهاتف المحمول.
وأخيرا قمنا بوضع كاميرا عند مدخل العيادة قادرة على التمييز بين المرضى وفتح ملفاتهم عند حاسب الطبيب فور دخولهم.



إعداد الطلاب

ندى حجازي
نصرات الحلاق

إشراف

الدكتور محمد تاج الدين الحسيني

تصميم روبوت التنظيف الذكي

فكرة المشروع

بات مواكبة التكنولوجيا أمراً ضرورياً سواء للأشخاص أو المنشآت، حيث أصبحنا نرى يومياً ابتكارات جديدة يطورها الإنسان ويسخرها لخدمته ولتسهيل أعماله في كافة المجالات، فظهرت الروبوتات لتكون عوناً للإنسان في توفير الوقت والجهد البشري بل وبالذقة الأكبر في بعض التطبيقات و المعامل. و بإيماننا أننا قادرون على مواكبة التطور الكبير الذي نراه في عالمنا اليوم انطلقت فكرة مشروعنا لتصميم وبرمجة روبوت ذكي يقوم بعملية التنظيف، بحيث يكون بديلاً عن المكنسة الكهربائية بهدف توفير الوقت والجهد وحتى الطاقة الكهربائية.



إعداد الطلاب

أحمد الحوري
سلمى الحكيم
عبد الرحمن النصار

إشراف

الدكتور مأمون يونس



تطبيق لمعرفة الأجسام ونطق اسمها
باللغة العربية والانكليزية، مع إيصال
إشعار صوتي

فكرة المشروع

هذا المشروع يمثل تصميم وبرمجة تطبيق لمساعدة ضعاف البصر أو فاقدية عن طريق استخدام الهاتف المحمول بنظام Android . آلية عمل التطبيق تعتمد على استخدام الشبكة العصبونية MXNet وتوظف قاعدة Imagnet لتمكن الجهاز من التعرف على 1000 جسم بدقة جيدة وبمختلف ظروف الإضاءة المحيطة، بالإضافة إلى معرف مسافة الأجسام عن طريق الأمواج فوق الصوتية. يمكن للتطبيق نطق أسماء الأجسام باللغتين العربية والانكليزية.



إعداد الطلاب

رزان المصري
أسماء بكري
فرح القصار

إشراف

الدكتور مأمون يونس

قسم الهندسة الطبية



يقوم القسم بتأهيل المهندسين للعمل في المجالات الهندسية الطبية الآتية:
الميكانيك الحيوي وتحليل حركة سير الإنسان -
الأطراف الصناعية والأجهزة التقويمية - معالجة
الصور الطبية - تقنية الأشعة الطبية - صيانة الأجهزة
الطبية - إدارة التجهيزات الطبية في المشفى - إدارة
النفائات الطبية والمخلفات الناتجة عن المعلوماتية
الطبية.

كانت المشاريع المشاركة من قسم هندسة الطبية
متنوعة فقد ضمّ هذا القسم اثنان وعشرون مشروعاً
وتناولت هذه المشاريع محاور عديدة منها:
١- اقتباس ومعالجة الإشارات الحيوية واستخدامها
في إعادة التأهيل لذوي الاعاقات.
٢- استخدام تقنيات الذكاء الصناعي والإبصار
الحاسوبي ومعالجة الصورة في وضع البرامج
التشخيصية.

- ٣- تصميم برامج وأجهزة تدعم وتساعد ذوي
الاحتياجات الخاصة وكبار السن.
- ٤- استخدام الطب عن بعد لمراقبة وتتبع بارامترات
الجسم الحيوية المختلفة.
- ٥- أبحاث تتعلق بتسهيل تشخيص مرض covid19
والتعامل مع المرضى عن بعد.

التشخيص المبكر لطيف التوحد بالاعتماد على تقنية تتبع العين

فكرة المشروع

يهدف المشروع لبناء متتبع عين متعدد الأغراض لاستخدامه في مختلف الأبحاث (تجارية-نفسية-تقييم أداء) ترتبط بحركات العين المختلفة والتي تعبر في مضمونها عن العمليات المعرفية (تعلم-ربط-استنتاج-تنبيه) وتطبيقه في تصميم جهاز تشخيص طيف التوحد عند الأطفال في سن مبكر

وهذا يزيد من فرص تلقي أفضل رعاية للطفل وزيادة فرص الشفاء حيث أن احتمالية الشفاء تتناقص مع زيادة العمر



إعداد الطلاب

عبد الرحمن الكوجك
راما الشمامع
رنيم بدران
عبدالرؤوف محمد

إشراف

الدكتور مصطفى الموالدي

تصميم مكرر دورات حرارية

تقليدي لتفاعل البوليميراز المتسلسل PCR

فكرة المشروع

أجهزة تكرير الدورات الحرارية التقليدية هي أجهزة تستخدم لتضخيم عينات الحمض النووي والحمض النووي الريبي عن طريق تفاعل البوليميراز المتسلسل حيث يرفع جهاز التكرير الحراري درجة حرارة العينات ويخفضها في كتلة احتفاظ بالعينات في خطوات منفصلة ومبرمجة مسبقاً مما يسمح بتمسخ العينات بإعادة ربطها بكواشف مختلفة يقوم جهاز التدوير الحراري بتغيير درجة حرارة العينات بين ثلاث درجات مختلفة لأزمنة محددة يرفع إلى 94-98 درجة مئوية ليحصل تمسخ للحمض النووي ثم نخفيض إلى درجة تحدد حسب المورثة المراد البحث عنها وتبعاً للكاشف ترتبط العينة به ثم يرتفع إلى درجة حرارة 70-74 حيث يتم تضاعف واستنساخ الحمض النووي المستهدف يقوم بهذه الدورة بين 40-25 مرة



إعداد الطلاب

محمد مؤيد أحمد عبد الله
موفق الكسم
ديما رماح
مي العرنجي

إشراف

الدكتور هاني عماشة



فكرة المشروع

تصميم روبوت عبارة عن طائرة بدون طيار صغيرة الحجم عالية السرعة ذاتية التوجيه يمكن التحكم بها بشكل آلي غير محكوم بالاتجاهات أو بقوانين السير ومزودة بحيز مخصص للأدوات الضرورية بالإضافة إلى أدوات التواصل بالصوت والصورة بهدف الوصول للمريض بوقت قصير لأخذ بعض المعلومات والعينات التي من شأنها نفي الإصابة بالفيروس في 70% من الحالات المشكوك بأمرها والتي تعاني من أعراض جداً مشابهة لأعراض الفيروس وذلك بزمان قصير جداً مقارنة بتحليل الـ PCR



إعداد الطالبة

هناة قسومة

إشراف

الدكتور أيمن صابوني



فكرة المشروع

يهدف الى تسهيل تحويل النصوص المكتوبة بالأبجدية الإنجليزية الى أنماط لغة بريل بأقل عدد من العناصر وأقل التكاليف الممكنة، تقديم تدريب للأشخاص المكفوفين على هذه اللغة، تقديم هذه النصوص بالاستغناء عن الأوراق الكبيرة ضمن جهاز إلكتروني واحد، ودمج الشخص الكفيف ضمن المجتمع أكثر وأكثر بالقدرة على المطالعة وقراءة الكتب كسائر المبصرين



إعداد الطلاب

أسامه رشوان
موفق فرهود

إشراف

الدكتورة حنان مخبير

نظام ذكي لتشخيص الأمراض الرئوية

فكرة المشروع

نظام ذكي يعتمد على الذكاء الصناعي لمساعدة الأطباء في اتخاذ القرار الصحيح في تشخيص الأمراض والتفريق بينها

يقوم النظام بتحليل الصور الطبية ويقوم بتشخيص الحالة إن كانت كورونا أو التهاب رئوي أو سرطان رئة أو حالة طبيعية تم استخدام شبكة ResNet50 وتدريبها على 335 صورة كورونا و367 صورة التهاب رئوي و550 صورة سرطان و395 صورة حالة طبيعية وقد حقق النظام دقة 0.859 نوعية 0.713، حساسية 0.909 ومعامل F ذو قيمة 0.905 وكان زمن اختبار الصورة لا يتجاوز 10 ثواني وتم تنفيذ واجهة تفاعلية تساعد الأطباء



إعداد الطلاب

أحمد سويدة
وسام ربحاوي
ميرنا الشيخ
نانسي عزام

إشراف

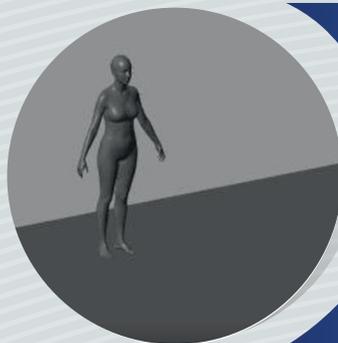
الدكتورة نسرين سليمان

تدريب نموذج جسم إنسان على المشي باستخدام التعلّم المعزز العميق



فكرة المشروع

تعتبر عملية النمذجة والمحاكاة لحركة الإنسان عامل هام لفهم آلية عملها وتفسير الطرق المختلفة للمشي نظراً لصعوبة إجراء التجارب المباشرة على جسم الإنسان كعمليات تقويم الحركة أو اختبار كفاءة طرف صناعي تم إنشاء نموذج جسم إنسان قادر على الحركة، وتشكيل البيئة التي يتفاعل معها العميل باستخدام Matlab/Simulink وبعد ذلك تم بناء عميل يتبع خوارزمية DDPG من أجل القيام بتدريبه على المشي من خلال التفاعل مع البيئة وذلك باستخدام Matlab تم إجراء العديد من عمليات التدريب مع مراقبة النتيجة في كل مرة واقتراح الحلول اللازمة



إعداد الطلاب

أريج الصمادي
آية السباعي

إشراف

الدكتورة رشا مسعود



التحكم بمؤشر الحاسب باستخدام حركة الرأس وإشارة عضلات العين في الزمن الحقيقي

فكرة المشروع

يستعرض هذا البحث التحكم
بفأرة الحاسب عن طريق حساس
التسارع والزاوية MPU-6050
وإشارة العين الكهربائية EOG
في الزمن الحقيقي

يهدف إلى مساعدة الأشخاص
ذوي الإعاقات الشديدة أو
المصابين بإصابات شوكية تسبب
ضرر الأطراف مع بقاء إمكانية
تحريك عضلات الرقبة والعيون

تم تصميم وتنفيذ دائرة اقتباس
إشارة العين الكهربائية
لمحاكاة عمل أزرار الفأرة
أما حساس التسارع والزاوية
يستخدم للتحكم بحركة المؤشر
بما يتناسب مع حركة الرأس



إعداد الطلاب

عبادة برغوت
عبد اللطيف رمضان
عمر كساح
يحيى الكفري

إشراف

الدكتور هاني عماشة
الدكتورة براءة نعمان

تطوير جهاز دعم مفصل الركبة بعد الجراحة

فكرة المشروع

تقوم فكرة هذا الجهاز على التحكم بحركة القدم ومساعدة المفصل على تحريك الساق ببذل أقل جهد ممكن عن طريق تزويد المفصل بمحرك يقدم عزماً مساعداً على الحركة مما يخفف العزم المطبق على المفصل

تم تصميم الجهاز باستخدام برنامج ال Solidwork وتم إجراء محاكاة للتأكد من البنية الانشائية والمتانة وقدرته على تحمل وزن الساق وزودنا الجهاز بتطبيق على الهاتف للتحكم به ومراقبة الحركة لحظياً عن طريق البلوتوث



إعداد الطالبات

هناء علي
غيثاء الدسوقي
بشرى الدوس
إسراء حب الله

إشراف

الدكتور أيمن صابوني
الدكتورة فاتن عجيب

التحكم بذراع روبوت متنقل بواسطة جهاز Kinect



فكرة المشروع

تصميم روبوت يتم التحكم به بدون استخدام بدلات نقل حركة خاصة أو حساسات على جسم الإنسان مما يقلل من التكلفة ويعطي راحة أكبر للمستخدم كما أنه يقلل من احتمالية عطل القطع الإلكترونية العديدة المستخدمة في التحكم التقليدي. حيث قمنا ببرمجة التحكم لاسلكياً بناءً على حركة ذراع الإنسان داخل أو خارج المبنى كما هو ما يتيح لنا حرية كبيرة في الحركة وخاصة في الأماكن الخطرة مثل المخابر الحارة التي تتعامل مع المواد المشعة بشكل مباشر وحقول الألغام وأقسام عزل المريض في المشافي وغيرها



إعداد الطالبات

آلاء الأحمر
راما الريحاوي
سعاد سمسمة
فرح الرفاعي

إشراف

الدكتور بسام لالا

A circuit to measure
heart rate and spo2
and sends it by sms



فكرة المشروع

في هذا المشروع قمنا
بتصميم نظام لمراقبة
معدّل ضربات القلب
باستخدام معالج صغري
وحساس ضربات القلب مع
آلية ابتكارية لإرسال عدد
نبضات القلب ونسبة
أوكسجين الدم المقروءة
من قبل الحساس
إلى الطبيب المسؤول
عن المريض في رسالة نصية



إعداد الطالبات

آلاء الجود
بنان شباط
شذى ريحان
ياسمين عبيسي

إشراف

الدكتور أيمن صابوني



فكرة المشروع

تحويل الصيدلة إلى نظام آلي للاستغناء عن التعامل المباشر بين الصيدلي والمريض من خلال تحويل الصيدلية إلى آلة وتحويل الراشيتا إلى بطاقة ذكية. بسبب تطور التكنولوجيا التي تطلبت تحويل كل احتياجات الحياة إلى الإلكترونية لتسريع الخدمات، وأيضاً بسبب تواجد أماكن قد يكون من الصعب تواجد كادر صيدلاين فيها وهذا ما يوفر الحاجة للخبرات الصيدلانية في أماكن مثل المطارات والجامعات والفنادق وتكون الآلة متاحة فيها على مدار الـ 24 ساعة. وبسبب انتشار الأوبئة المعدية وبهدف حماية الكادر الصيدلاني وتخفيف انتشار العدوى كان هذا المشروع هو ما فكرنا به لحل كل المشاكل السابقة



إعداد الطلاب

جودي كيخيا
معاذ دركزلي

إشراف

الدكتور هاني عماشة

نظام روبوتي متكامل لأتمتة العمل في الصيدليات الذكية

فكرة المشروع

نموذج مصغر لنظام روبوتي متكامل لأتمتة العمل الصيدلي في صيدليات المشافي المركزية والصيدليات المستقلة لتحويلهم إلى آلة صرافة الأدوية الطبية الأوتوماتيكية AMDM يقوم الروبوت باستقبال الراشيتة الدوائية المرسله من الطبيب إلى السحابة التخزينية الرقمية ثم يقوم باستخدام خوارزميات ذكاء صناعي لتحليل الراشيتة الطبية وتحديد الدواء المطلوب بعدها يتم الدفع إلكترونياً باستخدام بطاقة طبية ذكية مخصصة لكل مريض على حدى تحوي رصيد مالي بالإضافة إلى السجل المرضي الخاص به المخزن في قاعدة البيانات الخاصة بالصيدلية، ثم إعطاء أمر إلى مخزن الأدوية لإحضار الدواء المطلوب وتسليمه للمريض



إعداد الطالبات

رؤى الدلو
ضحى بزازة

إشراف

الدكتور أيمن صابوني



فكرة المشروع

اقتباس إشارات الدماغ و العضلات لتحريك طرف علوي بحالة بتر من عند المرفق ومقارنة أي من الإشارات أفضل تم استخدام كل من الكترودات الرأس الذهبي و دائرة اقتباس لإشارات الدماغ و العضلات وتسجيلها و إرسالها عبر البلوتوث ليتم استقبالها عبر السيريال في المتحكم الأردوينو مع طباعة طرف علوي في حالة بتر من عند المرفق مع تركيب محركات السيرفو المسؤولة عن تحريك أصابع الكف ومفصل المرفق عند استقبال الإشارات و الأوامر من دائرة الاقتباس و المتحكم الأردوينو



إعداد الطلاب

عبدو غزاله العينييه
محمد عبد السلام

إشراف

الدكتور مصطفى الموالدي

اقتباس حركة الأطراف باستخدام
الحساسات العطالية (IMU)
وتطبيقها في إعادة التأهيل باستخدام
الواقع الافتراضي VR



فكرة المشروع

إيجاد ألعاب تجذب انتباه الطفل
ومفيدة تضمن العملية التكرارية
للحركة بشكل غير ممل للمريض
ودمجها بعملية إعادة التأهيل
من خلال اقتباس حركة الطرف
المراد تدربيه وإدخالها في بيئة
الواقع الافتراضي
بشكل آني لتمكن الطفل من
اللعبة ببيئة الواقع الافتراضي
وبنفس الوقت تحقيق الفائدة
من خلال الحركات التي يقوم بها
لإتمام مهمة معينة أو الفوز
باللعبة. وتتم المراقبة بشكل آني
من قبل الطبيب
بالإضافة إلى وجود مخططات
من الممكن أن تحقق زيادة في
دقة قياس الفعالية الحركية
للمريض.



إعداد الطلاب

محمود أحرص
محمد جورية
عمرو المتني
عمار مرهج
عمر الكوسى

إشراف

الدكتور مصطفى الموالي



وحدة مراقبة المريض عن بعد
(معدل ضربات القلب - رطوبة - حرارة)

فكرة المشروع

يهدف هذا المشروع لتصميم وحدة مراقبة للمريض عن بعد (درجة الحرارة ومعدل ضربات القلب ومعدل رطوبته) في وقتنا الحاضر باتت الأمراض المعدية منتشرة بدرجة عالية من الخطورة وأصيب الكادر الطبي بإصابات أدت لتدهور حياة القسم الأكبر منهم نتيجة عدوى انتقلت من المرضى على الرغم من كافة الوسائل والاحتياطات المتخذة للحد من العدوى لذا وجهنا اهتمامنا نحو تصميم وحدة مراقبة للمريض مصممة بشكل أخص للمرضى المصابين بأمراض معدية حيث الجهاز يعطي القيم والبارامترات المحددة التي يقيسها للطبيب عبر هاتفه من خلال تطبيق مخصص لهذا الجهاز بحيث يكون قادر على مراقبة حالة المريض



إعداد الطلاب

أحمد باكير
فاتن سحلول
ريم الشعار

إشراف

الدكتور مصطفى الموالي



فكرة المشروع

نظراً إلى أهمية توظيف التطور التكنولوجي في رفع مستوى الرعاية الصحية للمرضى، انطلق هذا المشروع لتنفيذ روبوت تفاعلي في غرفة العمليات يقدم خدمات مساعدة للأطباء معتمداً على تقنيات الويب والإبصار الحاسوبي، حيث يتلقى الروبوت الأوامر من الطبيب الجراح، ليقوم بعدها بإنجاز المهام المطلوبة منه

إن نجاح عمل هذا الروبوت يضيف جهاز جديد بتقنية متطورة إلى الأجهزة المستخدمة في مجالات الهندسة الطبية



إعداد الطلاب

محمود علي
ريم العسس
ليدا البرشا
محمد مهدي العواد

إشراف

الدكتور أحمد خضور

طريقة لعلاج الجروح المزمنة بالضغط السلبي



فكرة المشروع

تصميم دائرة إلكترونية تعمل على علاج الجروح المزمنة باستخدام طريقة تطبيق الضغط السلبي على الجرح بثلاث ضغوط مختلفة بحسب ما يناسب حالة الجرح ولمدة زمنية معينة يحددها الطبيب بالإضافة إلى جعلها محمولة وخفيفة الوزن وتعمل بالجهد المستمر إذ يستطيع المريض استخدامها في أي وقت وفي أي مكان يريده



إعداد الطلاب

فهد هيثم شيخ الشباب
مادونا وليد عون
مجدي جورج حداد

إشراف

الدكتور ممدوح منيف



فكرة المشروع

تعد وحدة العناية المشددة لحديثي الولادة ال NICU في المستشفى من أكثر البيئات التي تحتوي على مصادر ضوضاء مختلفة فيها، قد تتسبب مصادر الضوضاء هذه في حصول أذية صحية للأطفال حسب شدة وفترة التعرض والتي تتراوح من زيادة معدل التنفس وضربات القلب إلى ارتفاع ضغط الدم والتوتر وتأثيرات سلبية على تطور الجهاز السمعي لديهم نظراً لأهمية الموضوع؛ تناول هذا البحث قياس مستوى الضجيج داخل إحدى غرف الحاضنات التابعة لوحدة ال NICU في مستشفى الأطفال بدمشق بهدف تحليل البيئة الصوتية داخلها ومعرفة مصادر الضجيج فيها ومدى تأثيرها ومن ثم التوصل إلى حلول لتحسينها



إعداد الطلاب

أيمن الشمري
مايا الخوري

إشراف

الدكتورة حنان مخبير



العلاج النفسي بتقنية إزالة

حساسية حركة العين وإعادة المعالجة

فكرة المشروع

قمنا بالاستفادة من التجربة الشخصية للمعالجة النفسية فرانسيس شابيرو حيث كانت تعاني من الضيق والتوتر، وقامت بتنقيل نظرها بين اليمين واليسار أثناء التجوال في أحد الغابات لتلاحظ أن حركة عينيها قد قلصت هذه المشاعر السلبية وجعلتها تشعر براحة أكثر، فكان هذا الموقف هو حجر الأساس الذي تم تصميم تقنية علاج نفسي جديد عليها، وسميت بتقنية العلاج النفسي عن طريق إزالة حساسية حركة العين وإعادة المعالجة من خلال الوصول لمواقع الذاكرة المطلوبة وإعادة معالجتها عبر بروتوكولات خاصة ومن قبل المعالجين النفسيين المختصين



إعداد الطلاب

جبران بغدي صار
كاترين البيطار
سارة الشالاي
مهند حديد

إشراف

الدكتور هاني عماشة
الدكتور نقولا أبو عيسى

فكرة المشروع

تصميم وتنفيذ جهاز طبي لإعادة ترميم أعصاب الساعد عن طريق التحفيز الإيجابي المستمر والممنهج خلال فترة العلاج الفيزيائي التي تترافق مع العلاج الجراحي أو الدوائي الذي يلي الإصابة بسكتة دماغية

يتألف النظام من جزئين أساسيين هما: المكون الإلكتروني وهو جهاز محمول يعمل بالبطاريات ويحتوي

على متحكم Arduino NANO يقوم بقياس التسارع الزاوي على محاور الحركة الثلاث الأساسية بإجراء تكامل رياضي نحصل على قيمة الزوايا Raw, Pitch, Roll

أي يتم تحديد الوضع الزاوي للجهاز واستخدام مرشح كالمان للحصول على قياسات دقيقة ترسل هذه الزوايا إلى برنامج حاسوبي وهو عبارة عن لعبة بسيطة تساعد على تحفيز المريض على استخدام الجهاز وعدم الملل



إعداد الطالبات

مؤمنة حكمت الحسن
مروى مصطفى حلاوة
نايفة زكي الأجرد

إشراف

الدكتور أيمن صابوني



جهاز محمول لمراقبة معدل نبضات قلب الجنين

فكرة المشروع

تكمُن أهمية المراقبة المستمرة لمعدل نبضات قلب الجنين أثناء الحمل في ضمان التطور السليم للجنين. فهي عملية فحص لحالة الجنين أثناء الحمل و تسمح للأطباء والممرضات باكتشاف العلامات المبكرة لبعض المشكلات



مر الجهاز بعدة خطوات ابتداءً من اقتباس إشارة مخطط كهربائية القلب من خلال دائرة AD8232 التي تحتوي على الكرتودات تتوضع بشكل دقيق على بطن الأم الحامل و من ثم إرسال الإشارة المقتبسة عن طريق متحكم Uno Arduino إلى برنامج الماتلاب لمعالجة الإشارة باستخدام التحويل المويجي للتمكن من كشف إشارة قلب الجنين من الإشارة الكلية المقتبسة

إعداد الطلاب

سالي بلوز
جورج جبران
نور سركييس

إشراف

الدكتور هاني عماشة

قسم هندسة ميكانيك الصناعات النسيجية وتقاناتها



- يقوم القسم بتأهيل الكوادر العلمية من المهندسين الاختصاصيين في تقنيات الصناعات النسيجية من جوانبها المختلفة والقادرين على قيادة العمليات الإنتاجية وتطويرها في المجالات الصناعية ذات الصلة وتطوير قطاع الغزل والنسيج الذي يعتبر من الركائز الأساسية في بيئة المجتمع السوري.
- المحاور الرئيسية لمشاريع قسم هندسة ميكانيك الصناعات النسيجية وتقاناتها:
- 1- تصميم وتنفيذ جهاز مراقبة خيوط اللحمة على نول السجاد للحد من الهدر في هذه الخيوط.
 - 2- تصميم وتنفيذ جهاز قياس صلابة الانكماش للأقمشة.
 - 3- تصميم برامج إلكترونية لتصميم صور على الأقمشة لصالح شركات محلية.
 - 4- أبحاث تتعلق بـ (تحسين خواص الياف القطن والبوليستر- معالجة الأقمشة ..).



تصميم وتنفيذ جهاز مراقبة خيوط اللحمة على نول السجاد للحد من الهدر في هذه الخيوط

فكرة المشروع

تم في هذا البحث تصميم وتنفيذ جهاز مراقبة لخيوط الجوت يتحسس انتهاء خيط الجوت وينذر العامل بضرورة إيقاف تشغيل النول وتبديل المواسير قبل انتهائها بقليل ما يخفض كمية الجوت المتبقية ويوفر في هذه المادة مما يخفض كلفة إنتاج السجاد.

تم تركيب جهاز المراقبة المقترح على أحد أنوال الشركة العامة للسجاد واختباره وتبين من تشغيل هذا الجهاز أثناء عمل النول أنه يحقق وفر كبير في مادة الجوت.



إعداد الطالبات

كوثر فاعور
مرام جيجان

إشراف

الدكتور مجد بركات
المهندس محمد بلوق

تحسين خواص ألياف القطن والبوليستر باستخدام الليزر الكربوني ومدى تأثيره على الأصبغة الطبيعية والصناعية

فكرة المشروع

في هذا البحث تمت دراسة إمكانية تحسين خصائص امتصاصية الأقمشة القطنية وأقمشة البوليستر والحصول على بنية مغايرة للأقمشة المعالجة باستخدام تقنيات صديقة للبيئة وذلك من خلال العمل على إجراء المعالجة لأنواع مختلفة من الأقمشة والمواد الأولية وفق التقنية المقترحة (ليزر كربوني نبضي) باستخدام مجال واسع من متغيرات الآلية وباختلاف نوع الأصبغة المستخدمة. تأتي أصالة البحث من خلال دمج تقنية الليزر مع الأصبغة الطبيعية وبالتالي الحصول على تقنية صديقة لكل من القماش والبيئة وهذا ينطبق على أقمشة الدييم شائعة الاستخدام.



إعداد الطلاب

وائل داغر
بشرى الزهري
رؤى إبراهيم

إشراف

الدكتور وثام الخطيب



تنفيذ وتصميم جهاز قياس ثباتية الأقمشة المصبوغة على الاحتكاك Crock Meter

فكرة المشروع

بات ثبات اللون على الاحتكاك من الاختبارات الأساسية المطلوبة من قبل الزبائن لتحديد جودة النسيج الملون و كانت مصدر قلق للمعالجات لسنوات عديدة، لذلك تم تصميم الاختبار لتحديد كمية اللون المنقول من سطح المادة النسيجية الملونة إلى سطح آخر عن طريق الاحتكاك.



إعداد الطلاب

سناريا الهنو
فجر قصاب
مرام الخطيب

إشراف

الدكتور طاهر قدار
الدكتور سليمان حسن
الدكتور محمد بشار غريب
الدكتورة ولاء السمارة



فكرة المشروع

قمنا في هذا البحث بدراسة تأثير العديد من العوامل التركيبية النسيجية على صلابة الأقمشة وتصميم جهاز لاختبار صلابة الانحناء للأقمشة وفق المواصفة القياسية الدولية (ASTM D1388) مع إجراء بعض التطويرات والتحسينات على الجهاز لكي نحصل على نتائج أكثر دقة كما قمنا بتصميم الجهاز ليناسب اختبار جميع أنواع الأقمشة المنسوجة واللامنسوجة والمحاكاة وغيرها حيث تم اختيار معدن ملائم لظروف الاختبار المخبرية ، ويعتبر تنفيذ هذا الجهاز خطة غير مسبوقه محلياً وبالتالي فإن تبني فكرة الجهاز من قبل المتخصصين يساعد على توفره في مخابر ضبط الجودة بالمصانع بأقل تكلفة من استيراده كما سيساهم في رفع سوية مخبر ضبط الجودة في قسم هندسة ميكانيك الصناعات النسيجية لعدم احتواء المخبر على جهاز الاختبار هذا من قبل.



إعداد الطلاب

لارا مالوس
راما قريط
محمود عطية
ميرفت نجار

إشراف

الدكتور طاهر قدار
المهندس محمد موصلي

دراسة إمكانية تصميم وتنفيذ الصور على الأقمشة عن طريق تنفيذ البرامج الإلكترونية لصالح الشركات المحلية

فكرة المشروع

في هذا البحث تم التعريف بالصورة وتاريخها والأهمية الشخصية للصورة بالنسبة للشخص، وتم تحديد الطرائق الممكنة لإنتاجها، و شرح آلية عمل كل طريقة ومراحلها للوصول للمنتج المطلوب الذي يلبي رغبة الزبون.

كما أنه وضح مساوئ ومحاسن كل منها من أجل تسهيل عملية اختيار المنتج بما يتناسب مع رأي الزبون والعوامل التي من الممكن أن يتعرض لها المنتج فيما بعد.



إعداد الطلاب

منال دخان
نوار دربولي
أحمد خالد
محمد المحمود

إشراف

الدكتور طاهر قدار
الدكتور سامر حسام الدين
المهندسة شيما يغمور

تصميم وتنفيذ جهاز لمعالجة الأقمشة لتعزيز كفاءة فصل الزيت عن الماء



فكرة المشروع

تعتبر عملية التغطية بمواد كيميائية مجالاً واسعاً لتحسين صفات نوعية القماش وإكسابها خواص جديدة، تجعلها قابلة للاستخدام في عدة مجالات ابتداءً من خاصية الفصل بين طورين وصولاً إلى أقمشة معالجة لمقاومة ظروف معينة. فهذا التطوير على مجال الصناعات النسيجية يحتاج إلى دراسة مفصلة عن نوع المادة الكيميائية ونوع الأقمشة، حيث تختلف بارامترات العملية من زمن الغمر وسرعة الأسطوانات وحرارة المجفف، والتي تم ضبطها في بحثنا لمعالجة صنف من الأقمشة غير المنسوجة بمادة البولي يوريثان للحصول على فلتر فاصل الزيت عن الماء، وذلك من خلال تصميم جهاز تغطية يتصل في متحكم إلكتروني، وهو عبارة عن دائرة أوردوينو التي تحوي برنامج معين والذي من خلاله يتم ضبط البارامترات السابقة. لتمكنا من إجراء عدة معالجات كيميائية للقماش من خلال ذلك الجهاز.



إعداد الطلاب

رزان الأحمد
محمد سلوم
رغد منيف

إشراف

الدكتور طاهر قدار
الدكتور بلال زعرو

قسم هندسة السيارات والآليات الثقيلة



- يقوم القسم بتأهيل المهندسين للعمل في المجالات الهندسية الآتية:
- المحركات والآليات وتنويع الطاقة في وسائط النقل - طرق خفض نسبة الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود في المحركات من خلال تطوير تصميم المحرك والمحافظة على الحالة الفنية و استخدام الطاقات المتجددة - تحسين أداء وإنتاجية آلات البناء والطرق من خلال الاستخدام الأمثل للآلية.
 - لقد كانت المشاريع المشاركة من قسم هندسة السيارات والآليات الثقيلة متنوعة، فقد ضمّ هذا القسم سبعة مشاريع وتناولت هذه المشاريع محاور عديدة منها:
 - 1- تعديل المركبات القديمة بهدف ملاءمته لظروف عمل خاصة.
 - 2- أنظمة التحكم الحديثة في المركبات.
 - 3- طرائق قياس الاستهلاك الفعلي في المركبات.
 - 4- المركبات والآليات الخدمية (الدراسة الفنية والتقنية لاختيار المكونات).
 - 5- المركبات والآليات الخدمية (تنفيذ نموذج أولي).

أنظمة الحماية و التحكم في السيارات الحديثة

فكرة المشروع

تودي حوادث السيارات بحياة العديد من الأشخاص كل يوم وتكون في معظمها ناتجة عن خطأ بشري لذلك لابد من وجود أنظمة مهمتها السيطرة على السيارة في الحالات الحرجة التي لا يستطيع السائق أن يتحكم بها، ومن هذه الأنظمة الحديثة نظام منع قفل العجلات ونظام التحكم بقوة الجر وبرنامج الاستقرار الإلكتروني حيث تقوم هذه الأنظمة في الحفاظ على استقرار السيارة وقابلية توجيهها عند التعرض لحادث طارئ أو عند المواقف الحرجة، وبعد ذلك ظهر ما يسمى بأنظمة مساعدة السائق وهي عبارة عن أنظمة تقوم بمساعدة السائق في القيادة وتخبره عما هو موجود في محيط السيارة عن طريق شاشة العرض وتحذر السائق عند تبيئها بحدوث أمر طارئ وتخفف العبء عن السائق أثناء القيادة في الكثافات المرورية العالية من تركيز ومراقبة لوحة القيادة والطريق وغيره وبالتالي حوادث أقل وأضرار مادية أقل .



إعداد الطلاب

فراس الشرع
محمد فارس

إشراف

الدكتور فراس القطان



صندوق التروس اليدوي المعدل إلكترونياً

فكرة المشروع

تم في هذا المشروع ابتكار وسيلة لتمكين السائقين من ذوي الهمم أصحاب القدم الواحدة من قيادة سياراتهم ذات الغيار اليدوي وذلك من خلال تحويلها إلى سيارات نصف أوتوماتيكية دون إحداث أي تغيير في الهيكلية الميكانيكية للسيارة أو المساس بعلبة السرعة اليدوية وإنما بإدخال بعض التجهيزات الميكانيكية البسيطة والدارات الإلكترونية المتطورة للتحكم بهذه التجهيزات وهي طريقة غير معقدة وسهلة الاستخدام بالنسبة للعامة حيث أنه عند اللزوم وبكبسة زر بسيطة على تابلو السيارة يتم الانتقال للعمل بالمنظومة النصف أوتوماتيكية بغية التحكم بصعود ونزول دواسة الدبرياج أوتوماتيكياً بدون تدخل السائق وبذلك تم القضاء على مشكلة الضغط على دواسة الدبرياج والإبقاء فقط على دعسة البنزين والفرامل.



إعداد الطلاب

محمد اليوسف
وضاح السنكري

إشراف

الدكتور محمد سعيد السابق

مواقف السيارات الذكية والأنظمة الحديثة المتممة لها

فكرة المشروع

الهدف من هذا البحث: التقليل من المساحة أو الحجم المطلوب لوقوف السيارات خاصة في الأماكن المكتظة بالسكان ذات المساحات القليلة. حيث تعبّر حركة السيارات واصطفافها وتنظيمها تعبيراً حقيقياً عن طبيعة المجتمع، وإن من يدرك هذه الحقيقة هو الشخص القادم من خارج المجتمع (أي الزائر للبلد)، حيث أن أول انطباع يأخذه الزائر هو حركة المرور وطبيعة الشوارع وعلى ضوء ذلك يدرك طبيعة المجتمع القادم إليه. ونظراً للنقص الشديد في توفير المساحات والمواقف العامة لركن السيارات، لذلك لابد من تصميم نظام جديد لمواقف السيارات ليكون بديلاً عن نظام الوقوف الكلاسيكي، الذي يشغل مساحة كبيرة جداً ومع ذلك لا يتسع لجميع السيارات في بعض الأحيان.



إعداد الطلاب

أنس البرني
حسنة الحسن

إشراف

الدكتورة ندى بركات



تصميم وتنفيذ جهاز فحص و اختبار البخاخات (الحواقن)

فكرة المشروع

تم تصميم جهاز لفحص واختبار البخاخات بأدوات متوفرة بحيث يكافئ عمل هذا الجهاز أجهزة الفحص المستوردة المعروفة.

يهدف الجهاز إلى الوصول قدر الإمكان لأفضل النتائج المطلوبة منه مقارنة مع أجهزة الفحص المتواجدة في السوق وإلى تحقيق :

1. الوثوقية العالية في الأداء

والنتائج

2. الإقتصادية العالية

3. العمر الطويل

4. إمكانية التصنيع وسهولة

الخدمة الفنية

5. خفة الوزن وانخفاض الأبعاد

الأساسية

6. التكلفة القليلة نسبياً

إن هذا العمل ما هو إلا نموذج أولي لإجراء فحص واختبار البخاخات ونتطلع إلى تحسينه وتطويره مستقبلاً وأن يتم اعتماده في ورشات الصيانة والإصلاح نظراً لانخفاض تكاليف إنتاجه وتصنيعه مقارنةً مع أجهزة الفحص المستوردة ذات التكلفة المرتفعة نسبياً.



إعداد الطلاب

محمد ساهر اعرابي
وارد غالب شيخ المكاره

إشراف

الدكتور ثائر سلام



دراسة تصميمية وتنفيذية لجنط سيارة من نوع VPS Vossen-303

فكرة المشروع

قمنا بإجراء دراسة شاملة للجنط من حيث تاريخه وأجزائه ووظائفه وأنواعه وطرق صناعته والحمولات والقوى المؤثرة عليه، والشركات الرائدة في هذا المجال، كما قمنا بتصميم جنط وإجراء اختبارات له، عن طريق إجراء تجارب عددية، باستخدام طريقة العناصر المنتهية، على برنامج SolidWorks ، الذي يتيح تصدير الرسم إلى أحد برامج المحاكاة الملحقه به مثل SolidCam والذي يحاكي مراحل تشغيله على آلات التشغيل المبرمجة والذي يقوم بتوليد برنامج التشغيل بلغة G-Code مبيناً الأخطاء والأخطار التي يحتمل حدوثها أثناء تنفيذ العجلة على آلات التشغيل (فارزة-مخرطة) المقادة بواسطة الحاسوب CNC ، كما قمنا بإنشاء نموذج بواسطة طابعة ثلاثية الأبعاد.



إعداد الطلاب

ساره الخطيب
إبراهيم صالح

إشراف

الدكتور فراس القطان
الدكتور سامر حسام الدين



طريقة جديدة لحساب كمية استهلاك الوقود الفعلية في السيارات

فكرة المشروع

ناقش في هذه الدراسة
طريقة تقييم عمل حاقن
الوقود عن طريق إجراء
تجارب على جهاز (LAUNCH)
وجهاز راسم الإشارة
(T-UNI) اعتماداً على مراقبة
معاملات سرعة دوران
المحرك (Speed Engine)
وزمن الحقن (Time) وعرض
النبضة (Width Pulse) خلال
عملية الحقن، حيث قمنا
بربط بين هذه القيم لإيجاد
خوارزمية لحساب كمية
الوقود الفعلية المستهلكة
في السيارات بواسطة
(Matlab) وتم استخدام
دارة (Arduino UNO)



إعداد الطلاب

ديب رشيد
عمران حسين

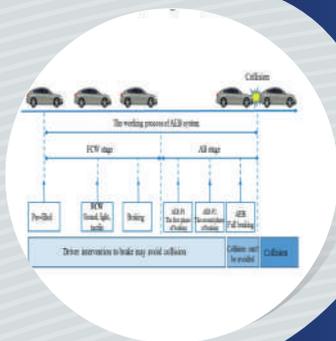
إشراف

الدكتور رياض قبيسي

دراسة نظام الكبح الآلي في حالات الطوارئ - نموذج تطبيقي

فكرة المشروع

نظام الكبح التلقائي في حالات الطوارئ AEB: هو نظام أمان نشط ينشط فرامل المركبة عند اكتشاف اصطدام محتمل. كما يوجي اسمها فهي تعمل تلقائياً دون أن يلمس السائق فعلياً دواسة الفرامل. يمكن أن يزيد أيضاً من قوة الكبح إذا كان السائق يستخدم الفرامل ولكن ليس بما يكفي لمنع الاصطدام.



إعداد الطلاب

حمزه الكفري
يحيى رسور

إشراف

الدكتورة ندى بركات

وفي الختام...

نستطيع القول أن المشاريع المشاركة من كل قسم من أقسام الكلية الثمانية لم تكن إلا جزءاً من لوحة متكاملة تضم المشاريع من جميع الأقسام، فكل قسم من أقسام الكلية أكمل هذه اللوحة الفريدة بمشاريعه المتميزة.

كلمة شكر وتقدير

لم يكن ممكناً إعدادُ هذا الكتيبِ لولا الأيادي الخيرة التي تركت بصمتها عليه، وأعطت ما بوسعها لإتمامه، ونخصُّ بالشكرِ المهندسة رولا حافظ كيال التي أشرفت على إنجازِ هذا الكتيب، والفريقِ التطوعيِّ على جهودهم المبذولة في إتمامِ هذا العمل:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| - محمد زيد اللحام | - أحمد كزبر |
| - محمد موفق الشعار | - محمد مقداد عرموش |
| - ميسم شعبان | - روان بلالي |
| - فاطمة المصري | - أيهم سقه |
| - جمال الدين المدني | - صفا جعبار |
| - علا حمزة | - آية دباغية |
| - أحمد بريص | - حسين عبيد |
- محمد الأحمد

آملين أن يكونَ هذا الكتيب للطلابِ المتخرجينَ خيرَ وسيلةٍ في التواصلِ مع الشركاتِ الصناعيّةِ الداعمةِ لهذه المشاريعِ لتأمينِ فرصِ عملٍ مناسبةٍ لهم.

عميد كلية
الهندسة الميكانيكية والكهربائية

الدكتور مصطفى الموادي

رئيس اللجنة التنظيمية لمعرض
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

الدكتور محمد سعيد السابق