جامعة شقراء
Shaqra University

تقرير الأداء والإنجاز

لقسم الهندسة الميكانيكية بكلية الهندسة

للعام الجامعي ١٤٤٤ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

الدكتور/ هيثم بن محمد الصواط
رئيس قسم الهندسة الميكانيكية
كلية الهندسة
جامعة شقراء
الدوادمي ١١٩١١، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: halswat@su.edu.sa

يسعدنا أن نضع بين أيديكم تقرير الأداء والإنجاز لقسم الهندسة الميكانيكية بكلية الهندسة للعام الجامعي ١٤٤٤هـ، آملين أن ينال استحسانكم وأن يلبي طموحاتكم، سائلين المولى عز وجل أن نكون قد وفقنا بالمساهمة بالارتقاء بكفاءة أبناءنا الطلاب، مهندسي المستقبل، في كافة المجالات الممكنة من أجل رفعة وطننا الغالي المملكة العربية السعودية.

كما نتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكلية الهندسة وجامعة شقراء على الجهود الخالصة المبذولة في سبيل الارتقاء والتطوير والمنعكسة إيجاباً على أداء وإنجاز قسم الهندسة الميكانيكية. والشكر موصول لأعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة الميكانيكية على بذل الوقت والجهد في تسخير وتذليل كل الصعاب على أبناءنا الطلاب وتوفير البيئة التعليمية الملائمة لمهندسي المستقبل الذين يساهمون بكل حب ووفاء في نهضة وطننا الغالي المملكة العربية السعودية.

المحتويات

١. مقدمة: ٦

٢. الرؤية والرسالة والأهداف: ٧

١. رؤية القسم: ٧
٢. رسالة القسم: ٧
٣. أهداف القسم: ٧

٣. الهيكل التنظيمي لقسم الهندسة الميكانيكية: ٨

٤. مجلس القسم: ٩

١. أداء ومنجزات مجلس القسم: ٩
٢. أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة الميكانيكية: ١٠

٥. الخطة الاستراتيجية لقسم الهندسة الميكانيكية: ١٣

٦. لجان قسم الهندسة الميكانيكية: ١٤

١. لجان تتعلق بالشؤون التعليمية: ١٥
١. لجنة الأنشطة الطلابية ١٥
٢. لجنة البحث العلمي والابتكار ١٥
٣. لجنة التدريب التعاوني ١٥
٤. لجنة المعامل والمختبرات ١٥
٥. لجنة الإرشاد الأكاديمي ١٥
٦. لجنة الشؤون الدراسية والامتحانات ١٥
٧. لجنة الخطط الدراسية ١٥
٢. لجان تتعلق بالتطوير والجودة: ١٥
١. لجنة التخطيط الاستراتيجي ١٥
٢. لجنة التحليل الإحصائي والتقويم ١٥
٣. لجنة الندوات وورش العمل ١٥

٤. لجنة الاعتماد الأكاديمي ١٥
٥. لجنة الإعلان والموقع الإلكتروني ١٦
٧. لجنة الأنشطة الطلابية: ١٦
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. ..... ١. الأنشطة على مستوى القسم:
٢. الأنشطة على مستوى الجامعة: ٣٢
٨. لجنة التدريب التعاوني: ٣٤
٩. لجنة الإرشاد الأكاديمي: ٣٦
١٠. لجنة الشؤون الدراسية والامتحانات: ٤٠
١١. لجنة الخطط الدراسية: ٤١
١٢. لجنة التخطيط الاستراتيجي: ٤٣
١٣. لجنة الندوات وورش العمل: ٤٥
١٤. لجنة الاعتماد الأكاديمي: ٥٤
١٥. لجنة الإعلان والموقع الإلكتروني: ٥٤
١٦. معامل قسم الهندسة الميكانيكية: ٦٦
١. الورشة الهندسية: ٦٧
٢. معمل الطاقة المتجددة: ٦٩
٣. معمل ميكانيكا الموائع: ٧١
٤. معمل القياسات الميكانيكية: ٧٣
٥. معمل اختبار المواد: ٧٩
٦. معمل الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة: ٨٣
٧. معمل محركات الاحتراق الداخلي والتبريد والتكييف: ٨٥
١٧. الخاتمة: ٨٦

١. مقدمة:

الهندسة الميكانيكية هي أحد فروع الهندسة الرئيسية والذي يجمع بين الفيزياء ومبادئ الرياضيات وعلم المواد الهندسية، لتصميم الأنظمة الميكانيكية والمحركات والآلات ومن ثم تصنيعها وتجميعها وتشغيلها وتطويرها وصيانتها. وهو أحد أقدم وأوسع الفروع الهندسية.

تخصص الهندسة الميكانيكية يتطلب فهم وإدراك العلوم الهندسية الأساسية بما في ذلك ميكانيكا الحركة وديناميكا الآلات والديناميكا الحرارية وعلم المواد ومبادئ الكهرباء والتحليل الإنشائي. بالإضافة إلى استخدام الأدوات الميكانيكية المتقدمة اللازمة مثل التصميم بمساعدة الحاسب (CAD) والتصنيع بمساعدة الحاسب (CAM) وإدارة عمليات إعادة تدوير المنتجات واستخدام علم البيانات والذكاء الاصطناعي لتصميم مصانع التصنيع والمعدات والآلات الصناعية وأنظمة التدفئة والتبريد وأنظمة النقل والطائرات والسفن والروبوتات والأجهزة الطبية والمعدات العسكرية وغيرها.

يوجد مسارين رئيسيين بقسم الهندسة الميكانيكية:

١. مسار هندسة التصنيع والإنتاج Manufacturing and Production Engineering

٢. مسار هندسة الحراريات والطاقة Thermal and Power Engineering

ولتحقيق التنافس المحلي والدولي، يضع القسم ضمن أولوياته حصول طلابه على جودة تعليم عالية تشمل العلوم الهندسية الأساسية والتخصصية اللازمة للمهندس الميكانيكي للمنافسة في سوق العمل. كما يسعى القسم لإكساب طلابه المهارات اللازمة للإبداع والابتكار لتخريج مهندسين ذوي كفاءة عالية لمواكبة التغيرات المتسارعة في المجال الهندسي.

وفي نهاية هذا العام الدراسي ١٤٤٤ هـ يسعدنا أن نضع بين أيديكم تقرير الإنجاز لقسم الهندسة الميكانيكية بكلية الهندسة، آملين أن ينال استحسانكم وأن يلبي طموحاتكم، سائلين المولى عز وجل أن نكون قد وفقنا بالمساهمة بالارتقاء بكفاءة أبناءنا الطلاب، مهندسي المستقبل، في كافة المجالات الممكنة من أجل رفعة وطننا الغالي المملكة العربية السعودية.

٢. الرؤية والرسالة والأهداف:

تم صياغة رؤية ورسالة قسم الهندسة الميكانيكية بما يتلاءم مع طموحات كلية الهندسة وجامعة شقراء في تحقيق أقصى درجات التميز في كل من التعليم والتعلم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع وبما يحقق المتطلبات الحالية والمستقبلية لكلية الهندسة وجامعة شقراء ويساهم في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠.

١. رؤية القسم:

ان يكون قسم الهندسة الميكانيكية متميزا من خلال توفير تعليماً جيدًا وأبحاثًا مبتكرة وحلولًا متمكنة لخدمة المجالات الصناعية والمجتمع المحلي بما يتناسب ويحقق رؤية المملكة ٢٠٣٠.

٢. رسالة القسم:

تقديم تعليم وبحث علمي متميز لمواكبة التطورات في مجال الهندسة الميكانيكية لإعداد كوادر هندسية تنافسية قادرة على حل مشاكل الصناعة والمجتمع.

٣. أهداف القسم:

يهدف برنامج الهندسة الميكانيكية إلى:

١ .تطوير برنامج الهندسة الميكانيكية من خلال تقدم الجودة والكفاءة في التعليم والتعلم .

٢ .التطوير المستمر لمهارات وقدرات أعضاء هيئة التدريس في برنامج الهندسة الميكانيكية وتحفيزهم .

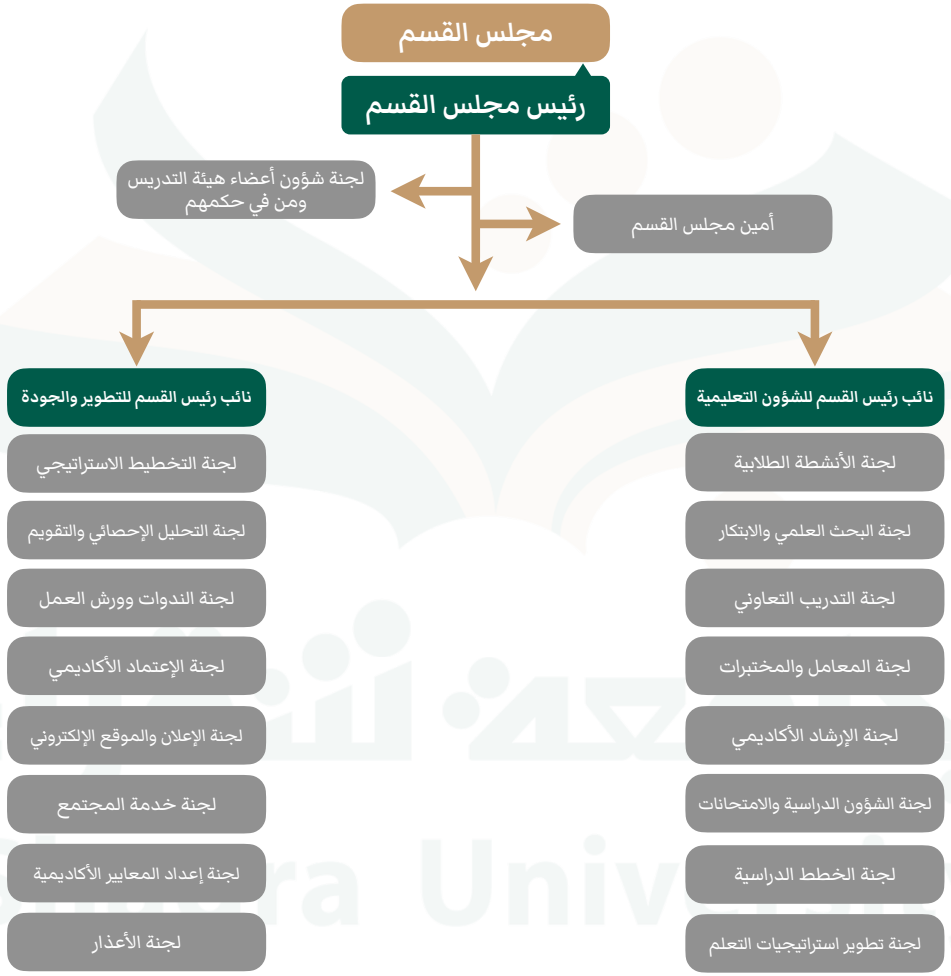
٣ .تخريج طلاب متميزين مجهزين بالنظريات العلمية والمهارات العملية والتفاعلية، والقدرات الإبداعية والتنافسية لمواكبة المتغيرات في سوق العمل.

٤ .تطوير المجتمع المحلي من خلال تعزيز الشراكات المجتمعية في مجال الهندسة الميكانيكية.

٥. توجيه البحث العلمي لتلبية المتطلبات التنموية في المملكة العربية السعودية وربط موضوعات البحث العلمي باحتياجات المجتمع.

٣. الهيكل التنظيمي لقسم الهندسة الميكانيكية:

الهيكل التنظيمي لقسم الهندسة الميكانيكية



٤. مجلس القسم:

يتكون مجلس قسم الهندسة الميكانيكية من:

١	د. هيثم بن محمد الصواط - رئيس قسم الهندسة الميكانيكية	– رئيساً
٢	د. محمد علي عبد العزيز عيسى - نائب رئيس القسم للشؤون التعليمية	– عضواً وأميناً
٣	د. السيد إبراهيم الحشاش - نائب رئيس القسم للتطوير والجودة	- عضواً
٤	د. عادل بن خالد البلوي	- عضواً
٥	د. يوسف بن عطيه القرشي	- عضواً
٦	د. محمد أسفار محمد	- عضواً
٧	د. بالاني فيل	- عضواً
٨	د. منصور بن ناصر الروقي	- عضواً
٩	د. حسن بن عبدالرحمن خياط	- عضواً

١. أداء ومنجزات مجلس القسم:

	عدد المجالس	عدد المواضيع المناقشة
الفصل الدراسي الأول	٤	١٣
الفصل الدراسي الثاني	٣	١٣
الفصل الدراسي الثالث	٤	١١
المجموع	١١	**٣٧**

٢. أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة الميكانيكية:

يتميز أعضـاء هيئة التدريس في قسـم الهندسـة الميكانيكية بأنهم ذوو تأهيل عالي حيث أنهم خريجين من جامعات دولية مؤهلة تأهيلا عاليا مع خبرة في التدريس من دول مختلفة. يضم القسم ثمانية أعضاء هيئة تدريس يساهمون بشكل مباشر وغير مباشر في تسيير العملية التعليمية والأكاديمية في القسم منهم أستاذان مشاركان وستة أساتذة مساعدون، وهم كالتالي:

١. الدكتور/ محمد علي عبدالعزيز عيسى – أستاذ مشارك

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Mechanical Engineering	Polytechnic University of Valencia, Spain	٢٠١٢
MSc	Mechanical Engineering	Polytechnic University of Valencia, Spain	٢٠٠٩
BSc	Mechanical Engineering	Zagazig University, Egypt	٢٠٠٤

٢. الدكتور/ عادل بن خالد البلوي – أستاذ مشارك

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Systems Engineering	Southern Methdiest University, United States of America	٢٠١٦
MSc	Systems Engineering	Southern Methdiest University, United States of America	٢٠١١
BSc	Mechanical Engineering	University of Toledo, United States of America	٢٠٠٨

٣. الدكتور/ حسن بن عبدالرحمن خياط – أستاذ مشارك

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Construction Mechanics	Cardiff University, United Kingdom	٢٠٠٨
MSc	Mechanical Engineering	Cardiff University, United Kingdom	٢٠٠٣
BSc	Mechanical Engineering	King Abdelaziz University, Kingdom of Saudi Arabia	١٩٩٦

٤. الدكتور/ محمد أسفار محمد أطهار – أستاذ مساعد

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Mechanical Engineering	Indian Institute of Technology Kanpur, UP, India	٢٠١٥
MSc	Mechanical Engineering	Indian Institute of Technology Kanpur, UP, India	٢٠٠٧
BSc	Mechanical Engineering	Indira Gandhi Institute of Technology, India	٢٠٠٣

٥. الدكتور/ السيد ابراهيم عبدالعزيز عبدالله – أستاذ مساعد

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Materials Engineering	Zagazig University, Egypt	٢٠١٥
MSc	Materials Engineering	Zagazig University, Egypt	٢٠٠٩
BSc	Mechanical Engineering	Zagazig University, Egypt	١٩٩٩

٦. الدكتور/ بالاني فيل – أستاذ مساعد

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Mechanical Engineering	Anna University, India	٢٠١٣
MSc	Mechanical Engineering	Anna University, India	٢٠٠٩
BSc	Mechanical Engineering	University of Madras, India	٢٠٠٤

٧. الدكتور/ يوسف بن عطيه القرشي – أستاذ مساعد

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Mechanical Engineering	Birmingham University, United Kingdom	٢٠٢٠
MSc	Mechanical Engineering	Sheffield University, United Kingdom	٢٠١٥
BSc	Mechanical Engineering	Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia	٢٠١١

٨. الدكتور/ هيثم بن محمد الصواط – أستاذ مساعد

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Mechanical Engineering	University of Manchester, United Kingdom	٢٠٢٠
MSc	Mechanical Engineering	University of Manchester, United Kingdom	٢٠١٥
BSc	Mechanical Engineering	Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia	٢٠١١

٩. الدكتور/ منصور ناصر سمير الروقي – أستاذ مساعد

الدرجة	التخصص	الجامعة	السنة
PhD	Mechanical Engineering	University of Nottingham, United Kingdom	٢٠٢١
MSc	Mechanical Engineering	University of Nottingham, United Kingdom	٢٠١٦
BSc	Mechanical Engineering	King Abdelaziz University, Kingdom of Saudi Arabia	٢٠١٠

٥. **الخطة الاستراتيجية لقسم الهندسة الميكانيكية:**

تم إعداد الخطة الاستراتيجية لقسم الهندسة الميكانيكية واعتمادها.

٦. **الخطة التنفيذية لقسم الهندسة الميكانيكية للعام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ (١٤٤٤هـ):**

تم إعداد الخطة التنفيذية لقسم الهندسة الميكانيكية للعام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م (١٤٤٤هـ) واعتمادها.

٧. لجان قسم الهندسة الميكانيكية:

أنجز قسم الهندسة الميكانيكية أعماله خلال العام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م (١٤٤٤هـ) من خلال توزيع الأعمال على سبعة عشر لجنة داخلية، ثمانية لجان ترتبط بالشؤون التعليمية وثمانية لجان ترتبط بالتطوير والجودة ولجنة ترتبط مباشرة برئيس القسم، وهي كالتالي:

١. لجان ترتبط برئيس القسم مباشرة:

١. لجنة شؤون أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم

٢. لجان تتعلق بالشؤون التعليمية:

١. لجنة الأنشطة الطلابية
٢. لجنة البحث العلمي والابتكار
٣. لجنة التدريب التعاوني
٤. لجنة المعامل والمختبرات
٥. لجنة الإرشاد الأكاديمي
٦. لجنة الشؤون الدراسية والامتحانات
٧. لجنة الخطط الدراسية
٨. لجنة تطوير استراتيجيات التعلم

٣. لجان تتعلق بالتطوير والجودة:

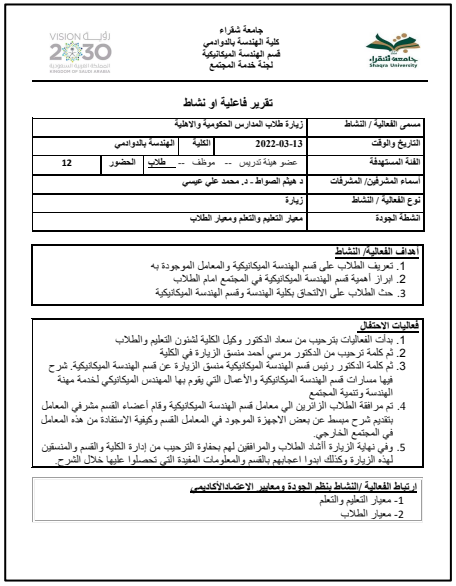
١. لجنة التخطيط الاستراتيجي
٢. لجنة التحليل الإحصائي والتقويم
٣. لجنة الندوات وورش العمل
٤. لجنة الاعتماد الأكاديمي
٥. لجنة إعداد المعايير الأكاديمية

٦. لجنة الأعذار
٧. لجنة الإعلان والموقع الإلكتروني
٨. لجنة خدمة المجتمع

٨. لجنة الأنشطة الطلابية:

تختص لجنة الأنشـــطة الطلابية بالقســـم بتوفير بيئة جامعية جاذبة للطلاب من خلال التكامل بين العملية التعلمية والأنشـــطة اللاصـــفية لتقديم برامج وخدمات عالية الجودة. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- تم تنظيم زيارة لطلاب المدارس الحكومية والأهلية للتعرف على كلية الهندسة وقسم الهندسة الميكانيكية.



جامعة شقراء
كلية الهندسة بالدوادمي
قسم الهندسة الميكانيكية
لجنة خدمة المجتمع

تقرير فاعلية او نشاط

مسمى الفعالية / النشاط	زيارة طلاب المدارس الحكومية والاهلية				
التاريخ والوقت	2022-03-13	الكلية	الهندسة بالدوادمي		
الفئة المستهدفة	عضو هيئة تدريس -- موظف -- طلاب			الحضور	12
اسماء المشرفين/ المشرفات	د هيثم الصواط - د. محمد علي عيسى				
نوع الفعالية / النشاط	زيارة				
انشطة الجودة	معيار التعليم والتعلم ومعيار الطلاب				

اهداف الفعالية/ النشاط
1. تعريف الطلاب على قسم الهندسة الميكانيكية والمعامل الموجودة به
2. ابراز أهمية قسم الهندسة الميكانيكية في المجتمع امام الطلاب
3. حث الطلاب على الالتحاق بكلية الهندسة وقسم الهندسة الميكانيكية

فعاليات الاحتفال
1. بدأت الفعاليات بترحيب من سعاد الدكتور وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب
2. ثم كلمة ترحيب من الدكتور مرسي أحمد منسق الزيارة في الكلية
3. ثم كلمة الدكتور رئيس قسم الهندسة الميكانيكية منسق الزيارة عن قسم الهندسة الميكانيكية شرح فيها ممارسات قسم الهندسة الميكانيكية والأعمال التي يقوم بها المهندس الميكانيكي لخدمة مهنة الهندسة وتنمية المجتمع
4. تم مرافقة الطلاب الزائرين الى معامل قسم الهندسة الميكانيكية وقام أعضاء القسم مشرفي المعامل بتقديم شرح مبسط عن بعض الاجهزة الموجود في المعامل القسم وكيفية الاستفادة من هذه المعامل في المجتمع الخارجي.
5. وفي نهاية الزيارة أشاد الطلاب والمرافقين لهم بحفاوة الترحيب من إدارة الكلية والقسم والمنسقين لهذه الزيارة وكذلك ابدوا اعجابهم بالقسم والمعلومات المفيدة التي تحصلوا عليها خلال الشرح.

ارتباط الفعالية /النشاط بنظم الجودة ومعايير الاعتماد الأكاديمي
1- معيار التعليم والتعلم
2- معيار الطلاب

إرفاق صور الفعالية/ النشاط
الصورة الاولي
الصورة الثانية
الصورة الثالثة

- تنظيم الملتقى الفصلي لطلاب قسم الهندسة الميكانيكية وتكريم الطلاب المتفوقين بالقسم وبالتدريب الصيفي للفصل الدراسي الأول.

- تنظيم الملتقى الفصلي لطلاب قسم الهندسة الميكانيكية وتكريم الطلاب المتفوقين بالقسم للفصل الدراسي الثاني.

جامعة شقراء
Shaqra University
الملتقى الفصلي لطلاب قسم الهندسة الميكانيكية
برعاية وتشريف سعادة عميد كلية الهندسة
البرنامج
السلام الملكي
القرآن الكريم
كلمة سعادة رئيس قسم الهندسة الميكانيكية
كلمة ضيف اللقاء سعادة عميد كلية الهندسة
جلسة مفتوحة لطلاب القسم
تكريم الطلاب المتفوقين بالقسم
التعريف بأعضاء ومهام المجلس الاستشاري الطلابي بالقسم
الختام
يوم الثلاثاء ١٤٤٤/٧/٢ هـ
الموافق ٢٠٢٣/١/٢٤ م
الساعة ١٢:٣٠ بعد الظهر
قاعة الاجتماعات F-090
الدور الأول، كلية الهندسة

- تنظيم الملتقى الفصلي لطلاب قسم الهندسة الميكانيكية وتكريم الطلاب المتفوقين بالقسم للفصل الدراسي الثالث.

شكراً لكم

- بناءً على اقتراح طلاب قسم الهندسة الميكانيكية، والتعاون مع لجنة الندوات وورش العمل بالقسم تم تنظيم دورة تدريبية بعنوان "أساسيات التصميم الميكانيكي باستخدام برنامج Autodesk Inventor"

- المشاركة في مسابقة الملصقات العلمية والمنظمة من قبل كلية الهندسة بمناسبة اليوم الهندسي للعام الجامعي ١٤٤٤ هـ.

Enhancing the Performance of Photovoltaic/Thermal Systems Using Perpendicular Flow

Students Names: Abdulrahman Alarifi, Ahmed Alburaiki, and Baha

Supervisor: Dr. Mohammed Ali

Shaqra University

VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Abstract

Photovoltaic systems is one of the most used renewable energy harvesting systems. This refers to its compactness, ease of installation and electricity energy form. One of the main drawbacks of these systems is its low energy conversion efficiency. This conversion efficiency even go worse with higher temperatures. The idea of the present work is cooling of the PV modules using perpendicular water flow on its back. This cooling will decrease the module temperature and hence increase its electrical conversion efficiency. Moreover, the thermal energy coming out can be used for heating of preheating purposes. This will lead to an increase in the overall system efficiency.

Introduction

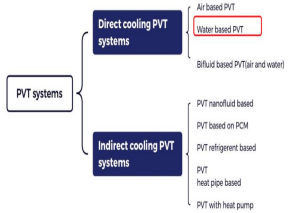


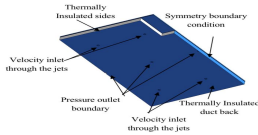
Fig.1: Classification of PVT system based on heat transfer techniques.

Methodology

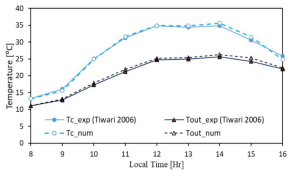
In the present study, a numerical investigation was performed to investigate the effect of some parameters related to the jetcooling for PV panel s were investigates. The PV module selected for this study is the 50 W polycrystalline module EGE-50P-36. The dimension of the module is 520x680x30 mm. The PV module is inclined by 45º on the horizontal. On the back side of the PV panel, a cooling box is set with thermal past in between. Ansys Fluent was the numerical software used in the present simulation while Ansys ICEM geometry modelling and mesh generator software was used for building the mesh. The layers of the PV module understudy, and its materials properties are indicate d in table 1.

Layer and material	Density [kg/m³]	Thermal conductivity [W/m. K]	Cp [J/kg. k]	Thickness [mm]
Top Cover (Glass)	2450	2	500	3.2
Encapsulant (EVA)	950	0.311	2090	0.8
Solar cell (Silicon)	2329	148	700	0.5
Bottom cover (Tedlar)	1200	0.15	1250	0.1
Connector (Thermal paste)	2600	1.9	700	0.3

•ANSYS-fluent 17 was used for CFD modelling
•The boundary conditions applied on the model are shown



Model validation with real measurements (Tiwari 2006 [1])



Measurement tools

Fig.5. 4-channels Thermocouple Thermometer.

Thermographic camera

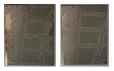
Fig.7. T Type Thermocouple.

Fig.8. SP-420 Smart Pyranometer USB Output.

Manufacturing process

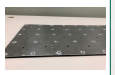
Step 1: Cutting the stainless steel 316 in rectangular form (64.7x34.7cm)

Step 2: Drilling the sheets (6mm diameter)
•Two sheets 4X8 holes
•Four sheets 5X9 holes



step 3: Preparing the copper ASTM B 280 tubes
•Number: 77.
•Inner diameter: 4mm.
•Outer diameter: 6mm,
•length :7mm

Step 4: installing the tubes on the sheets.



Step 5: Gluing the tubes to the sheets

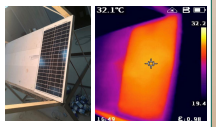
Step 6: Collecting while using rubber cords to separate between layers and prevent leakage.

Step 7: Installing a solar simulator composed of halogen lamps 60 watt each. Forming an array of 3x7 lamps

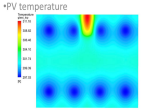
Results

136.1	140.9	142	143	137.6
141.7	148	148.9	150.3	147.1
151.6	157.3	160.9	156.8	149.8
155.3	160.3	161.7	160.4	157.1
156.3	158.9	162.6	158.9	150.8
156	161.2	161.1	159.8	145.6
144.5	150.7	151.3	148.1	145.5
126.7	132.7	132.6	134.1	130.3
117	120.8	125.1	128.3	130.6

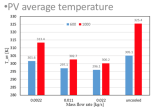
Maximum: 162.6
Minimum: 117
Maximum difference: 45.6



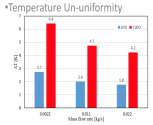
•PV temperature



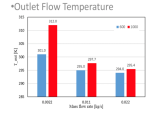
•PV average temperature



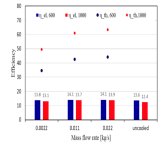
•Temperature Un-uniformity



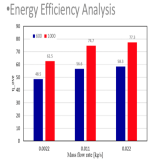
•Outlet Flow Temperature



•Energy Efficiency Analysis



•Energy Efficiency Analysis



Discussion

•The average temperature decreases with the increase of the cooling flow rate due to increasing heat transfer by convection.
•The value of ΔT decreases with the increase of the flow rate and with the decrease of the irradiance power due to high convection coefficient caused by the high flow rates
•As the flow rate increases, the outlet flow temperature decreases because of increasing the flow contact time with PV module.
•η_{el} decreases with the increase of the irradiance due to higher temperatures of the PV module at high solar intensities.
•ηth increases with the increase in the radiation intensity for each flow rate, and with the increase of flow rate for each radiation intensity
•The overall efficiency follows the behaviour of the thermal efficiency although the subtraction of the lost pumping power.
•The reason is that the thermal efficiency value is highly greater than the electrical efficiency.

Conclusion

- The electrical efficiency is affected greatly by the cooling flow rate, especially at high radiation intensity. The enhancement of the electrical efficiency reached 11.6% at the maximum flow rate of 0.022 kg/s and radiation intensity of 1000 W/m2.
- The thermal efficiency increases with the increase of the radiation intensity and the flow rate. It reached a maximum value of 63.5% in this study at the maximum flow rate and maximum irradiance.
- The overall efficiency reaches a maximum of 77.3% at the maximum flow rate and maximum tested radiation intensity.
- The average temperature of the PV module decreased by up to 25.2°C at the maximum radiation power and flow rate, compared to the uncooled case.

References

[23] A. Tiwari, M.S. Sodha, A. Chandra, J.C. Joshi, Performance evaluation of photovoltaic thermal solar air collector for composite climate of India, Solar Energy Materials and Solar Cells. 90 (2006) 175–189. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.solmat.2005.03.002.

Mechanical Engineering Department - Shaqra University

Design and experimental analysis for joining of aluminum alloys using friction spot melt bonding

MORDI ABDULLAH M ALQHTANI (438420113),NAWAF GAZI M ALOTIBI (438420606),ABDULAZIZ AYIDH G ALOTAIBI (439420054)
NAIF SHURAYYAN S ALOTAIBI (439420410) ALRWAIS BADR S SAUD (439420776)
Supervisor : Dr Palanivel R

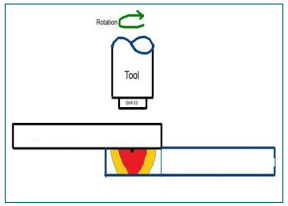
Abstract

The fabrication tab requires a joining process in the battery, which is an essential storage device in renewable energy sectors. The joining of thin aluminium (Al) is essential for the battery production. However, obtaining a quality Al weld using conventional methods is hard and the durability of weldments is uncertain. In order to overcome the aforementioned difficulties, friction melt bonding (FMB) which is a liquid state technique used in this work for joining of aluminum alloys. FMB takes the advantage of large differences in melting temperature of the materials to be joined and promises good weld quality. Different combination of rotational speed and dwell time is used for joining. The findings showed that the tensile shear-fracture load (TSFL) was significantly influenced by the tool's rotational speed and dwell time. Best combination of process parameter for better TSFL is identified and reported here.

Key words: TIG Welding, HSLA , Defects, NDT, Radiography test

Introduction

Friction spot melt bonding (FSMB)



FSMB is a technology that takes advantage of substantial temperature variations between the materials to be bonded. One plate is placed on top of the other and clamped together. The top surface of the plate is forced against a rotating flat cylindrical tool, which generates heat through friction and creates a deformation. The frictional heat generated raises the temperature of the top plate to near the melting point of the bottom plate. As a result, both the top and bottom plates melt and react locally, forming joint.

Background of the project

The connecting of thin layers is critical in the fabrication of batteries. A high degree of automation of the cell welding process is required for cost and quality reasons. Although mechanical connecting offers the best strength and simplicity of disassembly, it also adds more pieces and mass to the cell, making it more prone to corrosion. To join thin Al to a conducting tab in battery pouches, new welding methods are required.

Objectives

- To join the thin aluminium alloys using FSMB
- To study the feasibility for joining of thin AA 6061 Using FSMB
- To identify the best process parameter for better welding of FSMB

Literature

Mena et al. [1] found that welding Al-steel through FMB with Metallic interlayers improved toughness. They investigated the effect of interlayers on the kinetic development and mechanical properties of intermetallic (IM) layers using cobalt (Co). When compared to a weld without interlay, the scientists found that using Co plating reduces the thickness of the IM layer by 70%. Chen et al. [2] revealed that FMB spot welding can be used to join Ti-6Al-4V/2A12-T4 dissimilar alloys and that FMB can produce improved dissimilar Ti / Al alloy lap joints. This is a powerful way for controlling the Ti/Al interface temperature and preventing the production of thick, brittle Al3Ti IMC. During FMB, Crucifix et al. [3] created a model to analyse the thermal cycles and intermetallic development of ULC steel with aluminium alloy 2024-T3. Mena et al. [4] used FMB to investigate the controlled buildup of IM and susceptibility to hot ripping in Al-steel welding with extra interlayers.

Materials and Methods

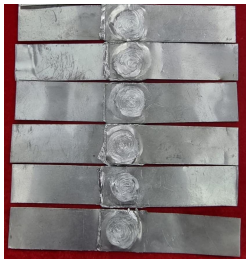
In this work aluminium alloys AA6061 having dimension of (100X30X1) mm was selected and purchased. The tool was made of high carbon high chromium (HCHcr) steel having diameter 18 mm. Different rotational speed or dwell time of FSMB was used for joining. After FSMB welding quality of the was analysed using mechanical testing.

Experimental Design Matrix

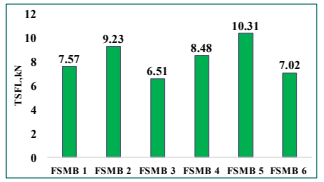
Weld No	Rotational speed	Dwell time
FSMB 1	400 rpm	30 sec
FSMB 2	600 rpm	30 sec
FSMB 3	800 rpm	30 sec
FSMB 4	400 rpm	50 sec
FSMB 5	600 rpm	50 sec
FSMB 6	800 rpm	50 sec

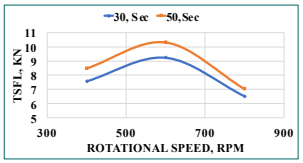
Results

FSMB sample photos



Effect of c process parameter on TSFL





Discussion

The TSFL increases proportionally with rotational speed starting at 400 rpm and reaches its maximum at 600 rpm. The TSFL of the joint decreases as a result of the rotational speed continuing to rise above 600 rpm. The bonded zone is reduced at lower tool rotational speed due to less temperature distribution and low heat input. This low heat input produce weak bonding between the top and bottom plate, so the TSFL is low. The dwell time affects the TSFL and the TSFL of the FSMB joint is lower for a lower dwell time (30 sec) compared to 50 sec for all the rotational speed. The TSFL increases along with the rotational speed. In general, FMB at a higher dwell time in a spot-welding area produces a high exposure duration, adequate heat, and good material flow between plate, which makes the joints stronger compared to low dwell time (30sec).

CONCLUSION

- FSMB technique is applied successfully to join thin aluminum sheets for renewable energy applications
- Combination of different rotational speed and dwell time is used as process parameter.
- Rotational speed and dwell time have significant effect on TSFL of FSMB.
- Best process parameter for joining of aluminum alloys using FSMB are identified as 600 rpm and 50 sec.

References

1. N.J. Mena, P.J. Jacques, L. Dinga, N. Gauquelin, D. Schryvers, H. Idrissi, F. Delannay, A. Simar, Enhancement of toughness of Al-to-steel Friction Melt Bonded welds via metallic interlayers, Materials Science & Engineering A 740-741 (2019) 274-284 https://doi.org/10.1016/j.msea.2018.10.101
2. Y. Chen, H. Deng, H. Liu, T. Zhang, S. Li, S. Wang, C. Chen, A novel strategy for the reliable joining of Ti6Al4V/2A12-T4 dissimilar alloys via friction melt-bonded spot welding, Materials Letters 253 (2019) 306-309 https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.06.089
3. S. Crucifix, C.V.D. Rest, N.J. Mena, P.J. Jacques, A. Simar, Modelling thermal cycles and intermetallic growth during friction melt bonding of ULC steel to aluminium alloy 2024-T3, Science and Technology of Welding and Joining 20 (2015) 319-324 https://doi.org/10.1179/1362171815Y.0000000020
4. N.J. Mena, A. Simar, P.J. Jacques, On the interplay between intermetallic controlled growth and hot tearing susceptibility in Al-to-steel welding with additional interlayers, Materials and Design 180 (2019) 107958 https://doi.org/10.1016/j.matdes.2019.107958

Surface Carburization of Low Carbon Steel and Characterization of Carburized Specimens

Abdullah Saif Alharthi, Abdullah Dhwi, Ali fahhad Alqahtani, Fahad alqahtani, Thamer Ahmed

Under the supervision of Dr. El Sayed I. Abdel Aziz

Abstract

Carburization is thermochemical process in which carbon is diffused into the surface of low carbon steels to increase the carbon content to sufficient levels so that the surface will produce a hard, wear-resistant layer without affecting the softer, tough interior of the part. The present work aim to improve the surface hardness of the low carbon steel by solid carburization at temperatures 850, 900°C at different holding times 1, 2 ,3 , 4 hours. After carburization, the thickness of case hardened layer will be measured and the microstructure will be investigated.

Introduction

- In Pack carburizing process, steel components are packed in a furnace to heat the metal parts to be carburized that are packed inside a container with a sufficient amount of carbon powder or charcoal. The heating process will last for 12 to 72 hours at a high temperature [1].
- After you've inserted these items, they will be heated with the use of carbon monoxide. This gas is a reducer of carbon, causing carbon to pull from the surface of the carbon-dense items which were placed in the furnace [2]. After these carbon molecules are no longer attached, they will diffuse into the surfaces of the steel items which are to be carburized [3].

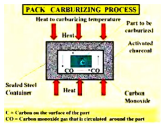


Fig.1 Carburizing treatment model [1]

When the furnace temperature reaches the required carburizing temperature, it was then held at the temperature for the required [4].

After the material was held at the specified time, the steel pot was removed from the furnace and the material was quenched in industrial engine oil [5].

The materials are then hardened due to the carbon absorption. The case depth is approximately 0.1 – 1.5 mm. Pack carburizing requires high skilled labor, due to the temperature which is hard to uniformed [6].

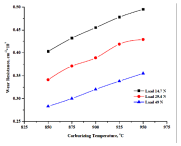


Fig.2 Comparison of weight loss vs. carburization temperature at different loads [6]

Methodology

Materials

Mild steel alloy is provided with the chemical composition as in table:

Element	C	Si	Mn	P	Ni	Cu	Cr	Fe
%age	0.16	0.03	0.32	0.2	0.12	0.11	0.07	Balance

The steel is delivered in the form of rod with square section

Fig.3 Steel rod and specimen

Carburizing medium

Carburizing medium was prepared usually as mixture of coke or charcoal mixed with barium carbonate Fig. 4

Fig.4 Components of Carburizing medium

Carburizing Process Setup

Carburizing medium will be poured into the Crucible Fig.5, and the specimens will be placed inside the Crucible and the Crucible filled up with the carburizing medium, and then sealed with clay in order to prevent air infiltration during process.

The crucible will be placed into the muffle furnace Fig.5. at temperatures and holding times specified. Then, the pack crucible was taken out and placed in the room temperature

Fig.5 Crucible and Muffle Furnace

Objectives

The main objective is, to improve the mechanical properties of low carbon steel applicable for automobiles, machines, gears, springs and high strength wires by pack carburization and optimizing carburizing temperature and holding time.

The following steps will be carried out:

1. Carburization of steel samples under various conditions
2. Examine the microstructure of the carburized samples.
3. Determination of Hardness.
4. Study of Carbon case depth of these carburized samples.

References

[1] William D. Callister, David G. Rethwisch," Materials Science and Engineering; An Introduction", 10th edt., Wiley (2018).

[2] Donald R. Askeland, Pradeep P. Fulay,"Essentials of Materials Science and Engineering",2nd edition, (2009)

[3] Hesham elzanaty, "effect of carburization on the mechanical properties of the mild steel" international journal of innovation and applied studies, Vol. 6, no. 4, (2014)

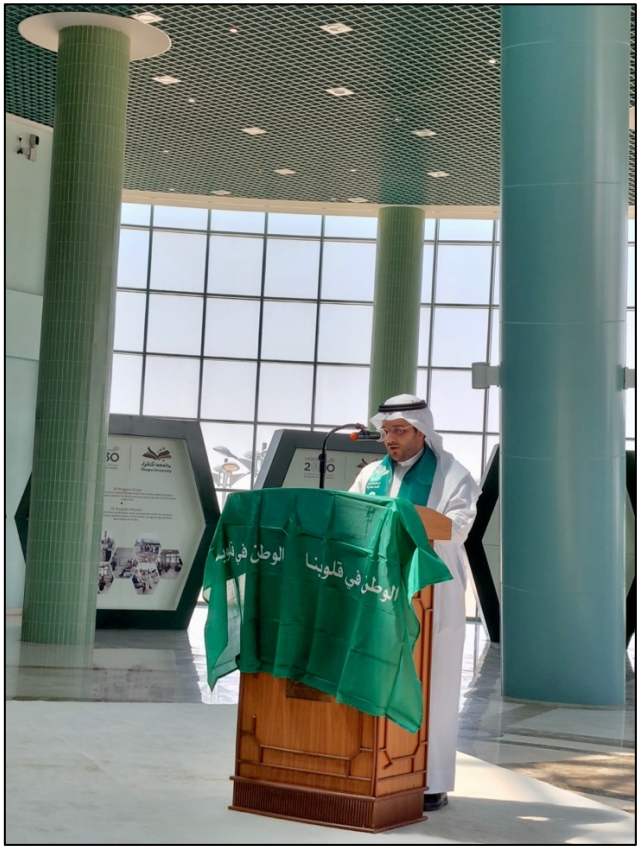
[4] G.F.Vander Voort, G.M.Lukas, "Microstructural characterization of carburized steels", Heat Treating Progress, (2009), p.37-42.

[5] Saigeeta priyadarshinitripurari sharma, "effect of post carburizing treatment on hardness of low carbon steel", international journal of advanced mechanical engineering.Issn 2250-3234 volume 4, number 7 (2014)

[6] Hesham elzanaty," the effect of carburization on hardness and wear properties of the mild steel samples", international journal of innovation and applied studies issn 2028-9324 vol. 6 No. 4 July (2014)

Mechanical Engineering Department - Shaqra University

- المشاركة في فعاليات اليوم الوطني بالتنسيق مع كلية الهندسة.



١. الأنشطة على مستوى الجامعة:

- المشاركة ببحث بعنوان " تحسين تبريد الألواح الشمسية باستخدام التبريد العمودي متعدد فتحات الدخول والخروج" في الملتقى العلمي الثاني عشر لطلاب وطالبات جامعة شقراء ١٤٤٤هـ، والفوز بالمركز الأول في هذه المسابقة.

الملتقى العلمي الثاني عشر لطلاب وطالبات جامعة شقراء

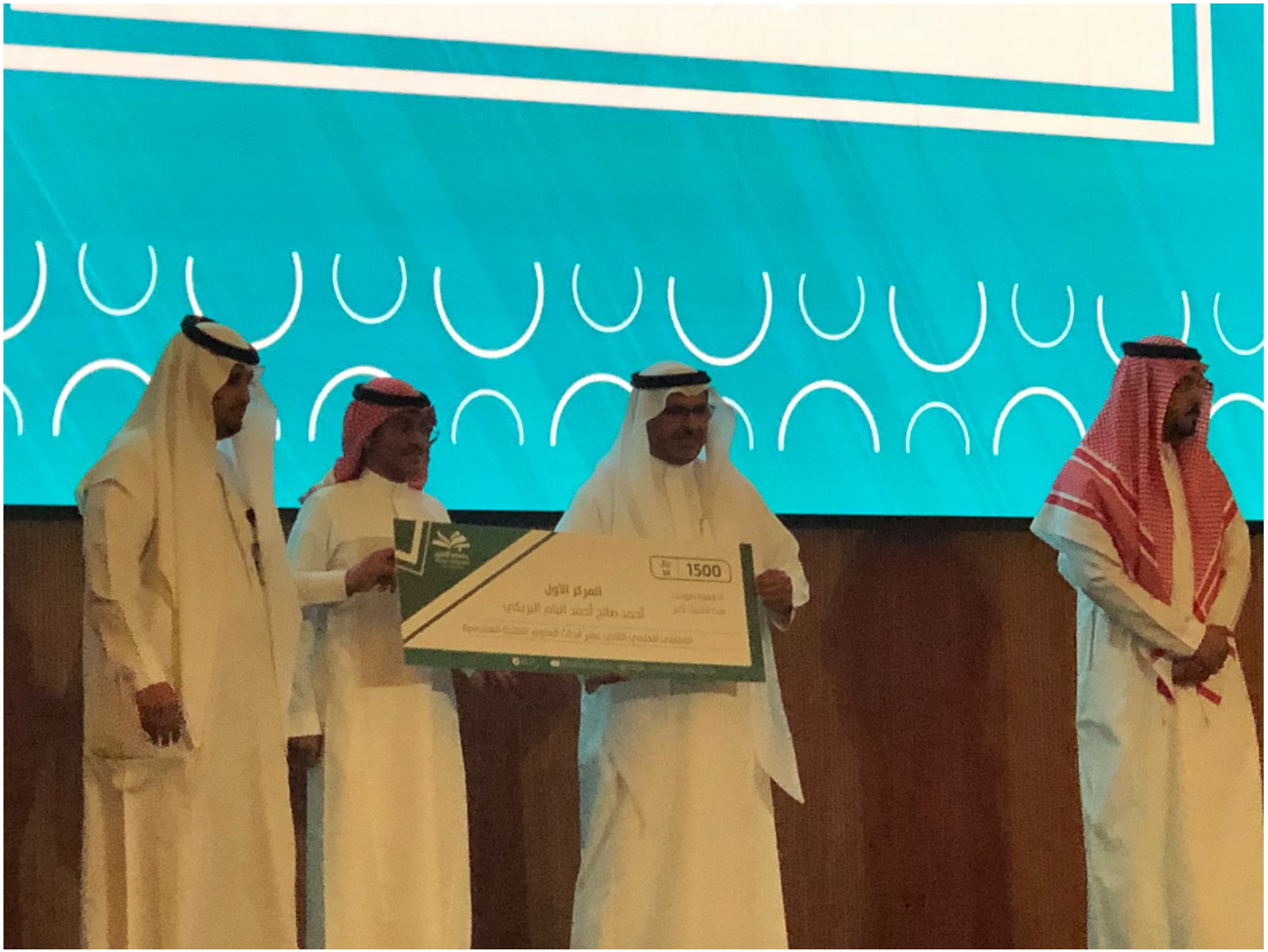
1444هـ- 2023م

ملخص بحث / مسار

الكلية	الهندسة بالدوادمي
عنوان البحث	تحسين تبريد الالواح الشمسية باستخدام التبريد العمودي متعدد فتحات الدخول والخروج

	الباحث الرئيس	الباحث المشارك
الاسم الرباعي	أحمد بن صالح بن أحمد البام البريكي	بهاء الدين راتب محمد الرجوب
الرقم الجامعي	439420607	439420834

المقدمة	تعتبر الألواح الكهروضوئية واحدة من أكثر أنظمة تحويل الطاقة المتجددة استخدامًا من الطاقة الشمسية لاكتنازها وسهولة تركيبها و.
مشكلة الدراسة	من المشاكل الكبيرة التي تواجه كفاءة الأنظمة الكهروضوئية تدهورها في درجات الحرارة المرتفعة
منهج الدراسة	يقدم هذا البحث نظام تبريد بالتدفق العمودي للوحدة الكهروضوئية كنظام كهروضوئي حراري باستخدام النمذجة بديناميكا الموائع الحسابية باستخدام برنامج ANSYS-Fluent 17. تستخدم الوحدة الحرارية قيد الدراسة تصميمًا مضغوطًا وتبريدًا فعالاً. السائل المستخدم هو ماء الصنبور بثلاثة معدلات تدفق 0.0022 و 0.011 و 0.022 كجم / ثانية. تم اختبار النظام تحت شدة إشعاع تبلغ 600 و 1000 واط / م 2. تم توزيع نفاثات التبريد في مخططات متداخلة بحيث تكون فتحة الخروج في وسط المداخل.
ملخص النتائج	وجد أن التعزيز في الكفاءة الكهربائية يصل إلى 11.6٪ عند أقصى معدل تدفق وأقصى كثافة إشعاع ، مع انخفاض درجة الحرارة للألواح الكهروضوئية بمقدار 25.2 درجة مئوية. تصل الكفاءة الحرارية إلى 63.5٪ مع أقصى معدل تدفق وأقصى إشعاع. تم تحقيق أقصى قدر من الكفاءة الكلية في نفس الظروف لأقصى كفاءة حرارية بقيمة 77.3٪.
التوصيات	معدل التدفق له تأثير مهم على كفاءة هذه الأنظمة. لذلك ، يجب اختبار مجموعة كبيرة من معدل التدفق. - يجب إجراء هذه الدراسة وفقًا للظروف الخارجية المؤقتة لمراعاة ظروف التشغيل الحقيقية. - يجب اختبار الزاوية بين اتجاه تدفق التبريد واللوحة الكهروضوئية. - على الرغم من صعوبة تصنيعه نظرًا لطبيعة التدفق ثلاثي الأبعاد ، إلا أنه يجب إجراء هذا الاختبار تجريبيًا لأنه يقدم أداءً جيدًا للغاية.


1500
المركز الأول
أحمد صالح أحمد اليامي البريكي

٩. لجنة التدريب التعاوني:

تختص لجنة التدريب التعاوني بالقسم بالإشراف على برنامج التدريب التعاوني لطلاب القسم، والتنسيق مع وحدة التدريب التعاوني بالكلية بهدف ضمان حصول الطلاب على مقاعد في الشركات والمؤسسات المستهدفة لغايات التدريب. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- إعداد دليل إرشادي لطلاب القسم يشتمل على كل ما قد يتساءل الطالب عنه بخصوص التدريب التعاوني.

Shaqra University
College of Engineering
Mechanical Engineering Department

GUIDE LINES FOR PREPARING SUMMER TRAINING REPORT

- The text should be times new roman font size ١٢, line spacing between line ١,٥ to ٢. And all the text should be justified
- The heading should be bold
- All the figure must have figure caption
- All the table should have title
- Page number must be at the bottom of each page

- Cover Page
- Acknowledgments
- Table of Contents
- List of Figures
- List of Tables
- Abstract

Part One: Introduction to Work Place

a. Company (Max of ٥ pages): Organizational structure, Main product, Market, Size
b. Department (Max of ٥ pages): Structure, Role/function of the department.

Part Two: The Work Description

a. Objective or statement of the problem.
b. List of Project/Projects assigned to you with brief description
c. For each task state the following:
i. Theoretical background (related theoretical areas etc).
ii. Approach (This includes partitioning of the problem into tasks and subtasks, scheduling of these tasks over the training period, determining milestones to monitor progress, needed tools and equipment, and expected results).
iii. Data collection and analysis (if applicable).
iv. Model (if applicable).
v. Problems faced
vi. Solutions or attempted solutions
vii. Experience gained
viii. Techniques learned
ix. Tasks accomplished, partially accomplished or unaccomplished,
x. Analysis and discussion of actual results versus the expected ones.

Part three:

- فرز ملفات التقييم من جهة التدريب والطلاب واستلام تقارير التدريب التعاوني من الطلاب ثم تنظيم توزيع الطلاب على أعضاء هيئة التدريس لتقييمهم خلال فترة تدريبهم.

Shaqra University

College of Engineering

Mechanical Engineering Department

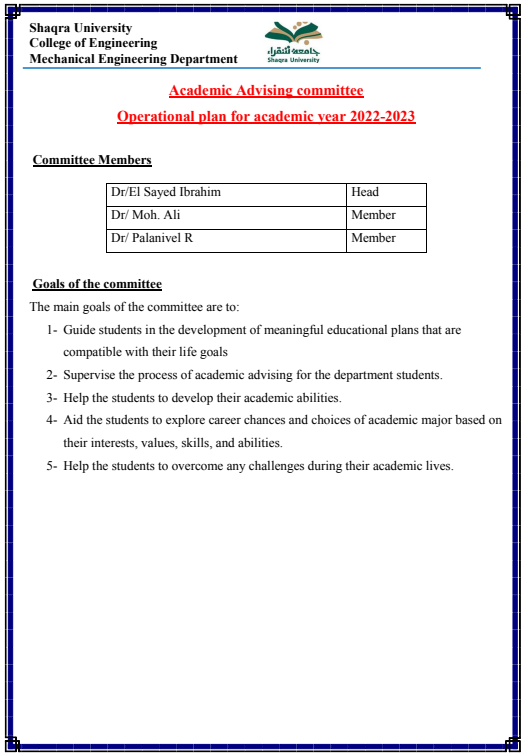
List of Industry 2022-2023

S.No	Name of the company of summer training	Address of the company	Email ID of your supervisor	Mobile number of the supervisor
1.	Saudi Aramco company	Eastern province/Shedgum gas plant	*This information has not been published, intentionally.*	
2.	Signify	Riyadh\New industrial city		
3.	The municipality of Afif	Afif's municipality governmental building		
4.	Saudi Global Ports Company	Dammam		
5.	Saudi Ports Authority	Riyadh		
6.	Zahran Operation and Maintenance	Address: PMGJ+4VC, Ash Shaikh Abdullah Al Anqari, Al Wurud, Riyadh 12252		
7.	WISCOSA	Dammam		

١٠. لجنة الإرشاد الأكاديمي:

تختص لجنة الإرشاد الأكاديمي بالقسم بتنفيذ برامج الإرشاد الأكاديمي لتحقيق أعلى المعايير الجامعية من خلال مساعدة الطلاب في الإعداد، والتخطيط لمستقبلهم العلمي، وفهم واستيعاب الخطط الدراسية، وكذلك احتواء مشاكلهم بكافة أنواعها والعمل على حلها. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- عمل الخطة التنفيذية للجنة الإرشاد الأكاديمي للعام الجامعي ١٤٤٤هـ



Shaqra University
College of Engineering
Mechanical Engineering Department

جامعة شقراء
Shaqra University

Academic Advising committee

Operational plan for academic year 2022-2023

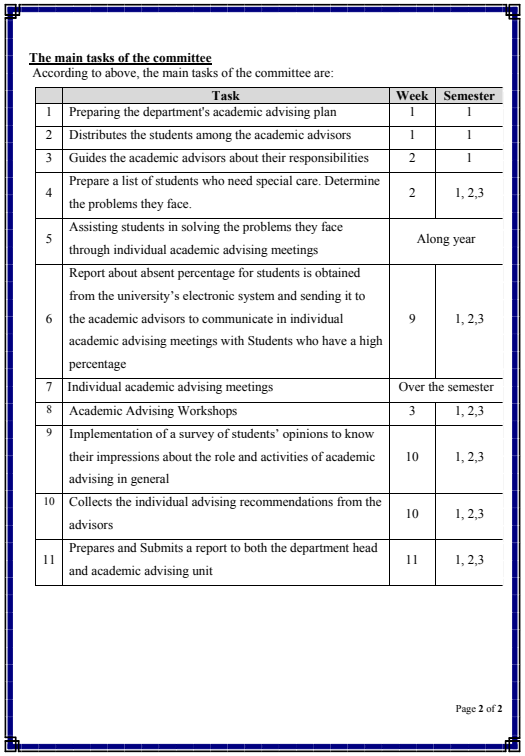
Committee Members

Dr/El Sayed Ibrahim	Head
Dr/ Moh. Ali	Member
Dr/ Palanivel R	Member

Goals of the committee

The main goals of the committee are to:

1- Guide students in the development of meaningful educational plans that are compatible with their life goals
2- Supervise the process of academic advising for the department students.
3- Help the students to develop their academic abilities.
4- Aid the students to explore career chances and choices of academic major based on their interests, values, skills, and abilities.
5- Help the students to overcome any challenges during their academic lives.



The main tasks of the committee

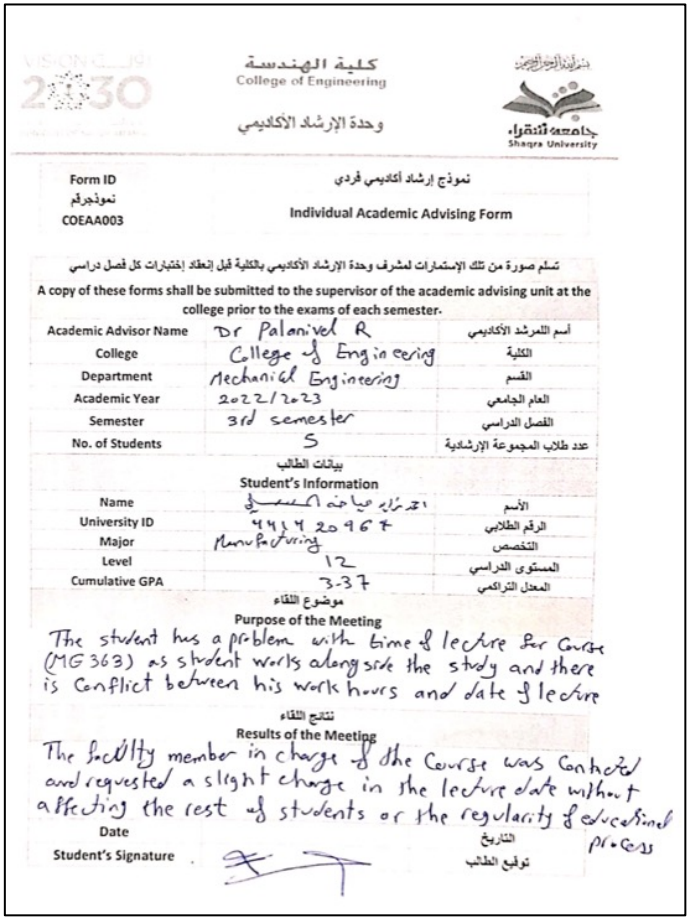
According to above, the main tasks of the committee are:

	Task	Week	Semester
1	Preparing the department's academic advising plan	1	1
2	Distributes the students among the academic advisors	1	1
3	Guides the academic advisors about their responsibilities	2	1
4	Prepare a list of students who need special care. Determine the problems they face.	2	1, 2,3
5	Assisting students in solving the problems they face through individual academic advising meetings	Along year	
6	Report about absent percentage for students is obtained from the university's electronic system and sending it to the academic advisors to communicate in individual academic advising meetings with Students who have a high percentage	9	1, 2,3
7	Individual academic advising meetings	Over the semester	
8	Academic Advising Workshops	3	1, 2,3
9	Implementation of a survey of students' opinions to know their impressions about the role and activities of academic advising in general	10	1, 2,3
10	Collects the individual advising recommendations from the advisors	10	1, 2,3
11	Prepares and Submits a report to both the department head and academic advising unit	11	1, 2,3

Page **2** of **2**

- استقبال الطلاب الجدد: دعوة الطلاب الجدد لحضور اللقاء التعريفي للعام الدراسي الجديد.

- عمل جلسة إرشادية للطلاب الذين حصلوا على درجات أقل من ٦٠٪ في الاختبارات النصفية.



كلية الهندسة
College of Engineering
وحدة الإرشاد الأكاديمي

جامعة شقراء
Shaqra University

Form ID نموذج رقم COEAA003	نموذج إرشاد أكاديمي فردي Individual Academic Advising Form

تسلم صورة من تلك الإستمارات لمشرف وحدة الإرشاد الأكاديمي بالكلية قبل إنعقاد إختبارات كل فصل دراسي
A copy of these forms shall be submitted to the supervisor of the academic advising unit at the college prior to the exams of each semester.

Academic Advisor Name	Dr Palanivel R	أسم المرشد الأكاديمي
College	College of Engineering	الكلية
Department	Mechanical Engineering	القسم
Academic Year	2022/2023	العام الجامعي
Semester	3rd semester	الفصل الدراسي
No. of Students	5	عدد طلاب المجموعة الإرشادية

بيانات الطالب
Student's Information

Name	عبدالرحمن مباحث الحسيني	الأسم
University ID	444420967	الرقم الطلابي
Major	Manufacturing	التخصص
Level	12	المستوى الدراسي
Cumulative GPA	3.37	المعدل التراكمي

موضوع اللقاء
Purpose of the Meeting

The student has a problem with time of lecture for Course (MG 363) as student works alongside the study and there is Conflict between his work hours and date of lecture

نتائج اللقاء
Results of the Meeting

The faculty member in charge of the Course was Contacted and requested a slight change in the lecture date without affecting the rest of students or the regularity of educational Pro Cess

Date التاريخ

Student's Signature توقيع الطالب

- تطبيق استطلاع رأي الطلاب للتعرف عن انطباعاتهم عن دور وانشطة الإرشاد الأكاديمي بشكل عام.

- تحفيز الطلاب للمشاركة في فعاليات وأنشطة القسم عن طريق عقد اللقاءات الطلابية المعنية بذلك.

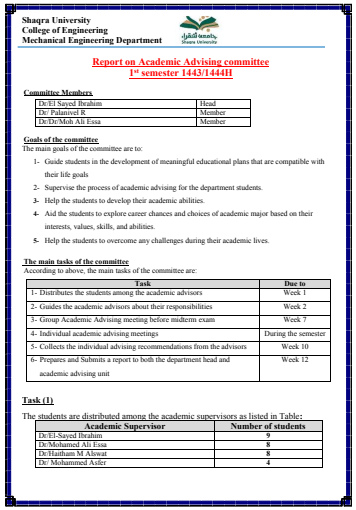
- توزيع الطلاب المستجدين بالقسم على المرشدين الأكاديميين.

- عمل لقاءات تثقيفية للطلاب عن أكثر الحالات الأكاديمية شيوعاً وكيفية التعامل معها.

- التنسيق مع لجنة الأعذار فيما يخص الأعذار التي تتعلق بعمل لجنة الإرشاد الأكاديمي.

- عمل وتحديث النماذج اللازمة للإرشاد الأكاديمي للطلاب والمرشدين وأرشفتها بالقسم.

- عمل التقرير النهائي لأعمال اللجنة بنهاية العام الجامعي.



Shaqra University
College of Engineering
Mechanical Engineering Department

Report on Academic Advising committee
1st semester 1443/1444H

Committee Members

Dr/El Sayed Ibrahim	Head
Dr/ Palanivel R	Member
Dr/Dr/Moh Ali Essa	Member

Goals of the committee

The main goals of the committee are to:

1- Guide students in the development of meaningful educational plans that are compatible with their life goals
2- Supervise the process of academic advising for the department students.
3- Help the students to develop their academic abilities.
4- Aid the students to explore career chances and choices of academic major based on their interests, values, skills, and abilities.
5- Help the students to overcome any challenges during their academic lives.

The main tasks of the committee

According to above, the main tasks of the committee are:

Task	Due to
1- Distributes the students among the academic advisors	Week 1
2- Guides the academic advisors about their responsibilities	Week 2
3- Group Academic Advising meeting before midterm exam	Week 7
4- Individual academic advising meetings	During the semester
5- Collects the individual advising recommendations from the advisors	Week 10
6- Prepares and Submits a report to both the department head and academic advising unit	Week 12

Task (1)

The students are distributed among the academic supervisors as listed in Table:

Academic Supervisor	Number of students
Dr/El-Sayed Ibrahim	9
Dr/Mohamed Ali Essa	8
Dr/Haitham M Alswat	8
Dr/ Mohammed Asfer	4

- عقد لقاء تعريفي عن تخصيص طلاب المستوى الرابع بكلية الهندسة.

١١. لجنة الشؤون الدراسية والامتحانات:

تعتبر لجنة الشؤون الدراسية والامتحانات بالقسم من أهم لجان القسم لصلتها الوثيقة بالعملية التعليمية والأكاديمية بالقسم وهي تقوم بترتيب الجداول الدراسية في بداية كل فصل دراسي، ترتيب جداول الامتحانات النصفية والنهائية. متابعة حالة القاعات الدراسية والتأكد من توفر الأدوات العلمية المساعدة اللازمة في المحاضرات. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- إعداد الجداول الدراسية بداية كل الفصل الدراسي.

- إعداد جداول الاختبارات الدورية والنهائية.

- التأكد من تدريس المقررات بالشكل المطلوب عن طريق استلام ومراجعة توصيف المقررات بداية كل فصل دراسي وآلية التقييم للطلاب لكل أستاذ مقرر.

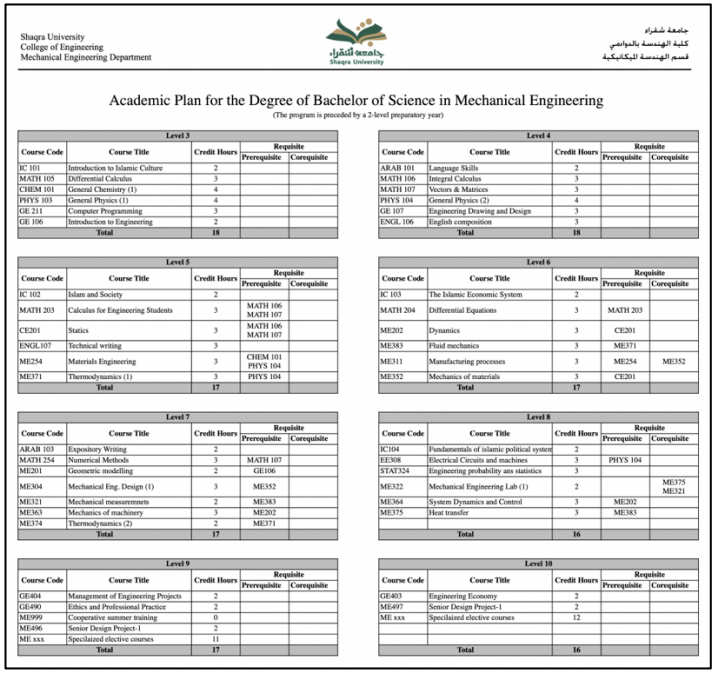
- حصر الطلاب المتميزين دراسياً في كل فصل دراسي ورفع أسماؤهم لرئيس القسم لتكريمهم في الملتقى الفصلي الطلابي بالقسم.

١٢. لجنة الخطط الدراسية:

تختص لجنة الخطط الدراسية بالقسم بالتنسيق مع أساتذة تدريس المقررات بتجميع ملاحظاتهم عن توصيف المقررات وتحديثها إن لزم الأمر عن طريق عرضها على مجلس القسم المختص لتواكب المتغيرات المتسارعة في العلوم الهندسية الميكانيكية المختلفة. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- الإشراف على طلبات تعديل توصيفات مقررات البرنامج بناءً على توصيات أساتذة المقررات بالتنسيق مع لجنة الاعتماد الأكاديمي بالقسم.

- المساهمة الفاعلة في تحويل الخطط الدراسية الحالية من نظام الفصلين الدراسيين إلى نظام الثلاثة فصول دراسية بناءً على توجيهات إدارة الخطط والبرامج الأكاديمية بوكالة الجامعة للتطوير والجودة.



Shaqra University
College of Engineering
Mechanical Engineering Department

جامعة شقراء
كلية الهندسة بالدوادمي
قسم الهندسة الميكانيكية

Academic Plan for the Degree of Bachelor of Science in Mechanical Engineering

(The program is preceded by a 2-level preparatory year)

Level 3

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
IC 101	Introduction to Islamic Culture	2		
MATH 105	Differential Calculus	3		
CHEM 101	General Chemistry (1)	4		
PHYS 103	General Physics (1)	4		
GE 211	Computer Programming	3		
GE 106	Introduction to Engineering	2		
Total		18		

Level 4

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
ARAB 101	Language Skills	2		
MATH 106	Integral Calculus	3		
MATH 107	Vectors & Matrices	3		
PHYS 104	General Physics (2)	4		
GE 107	Engineering Drawing and Design	3		
ENGL 106	English composition	3		
Total		18		

Level 5

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
IC 102	Islam and Society	2		
MATH 203	Calculus for Engineering Students	3	MATH 106 MATH 107	
CE201	Statics	3	MATH 106 MATH 107	
ENGL107	Technical writing	3		
ME254	Materials Engineering	3	CHEM 101 PHYS 104	
ME371	Thermodynamics (1)	3	PHYS 104	
Total		17		

Level 6

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
IC 103	The Islamic Economic System	2		
MATH 204	Differential Equations	3	MATH 203	
ME202	Dynamics	3	CE201	
ME383	Fluid mechanics	3	ME371	
ME311	Manufacturing processes	3	ME254	ME352
ME352	Mechanics of materials	3	CE201	
Total		17		

Level 7

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
ARAB 103	Expository Writing	2		
MATH 254	Numerical Methods	3	MATH 107	
ME201	Geometric modelling	2	GE106	
ME304	Mechanical Eng. Design (1)	3	ME352	
ME321	Mechanical measurements	2	ME383	
ME363	Mechanics of machinery	3	ME202	
ME374	Thermodynamics (2)	2	ME371	
Total		17		

Level 8

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
IC104	Fundamentals of islamic political system	2		
EE308	Electrical Circuits and machines	3	PHYS 104	
STAT324	Engineering probability ans statistics	3		
ME322	Mechanical Engineering Lab (1)	2		ME375 ME321
ME364	System Dynamics and Control	3	ME202	
ME375	Heat transfer	3	ME383	
Total		16		

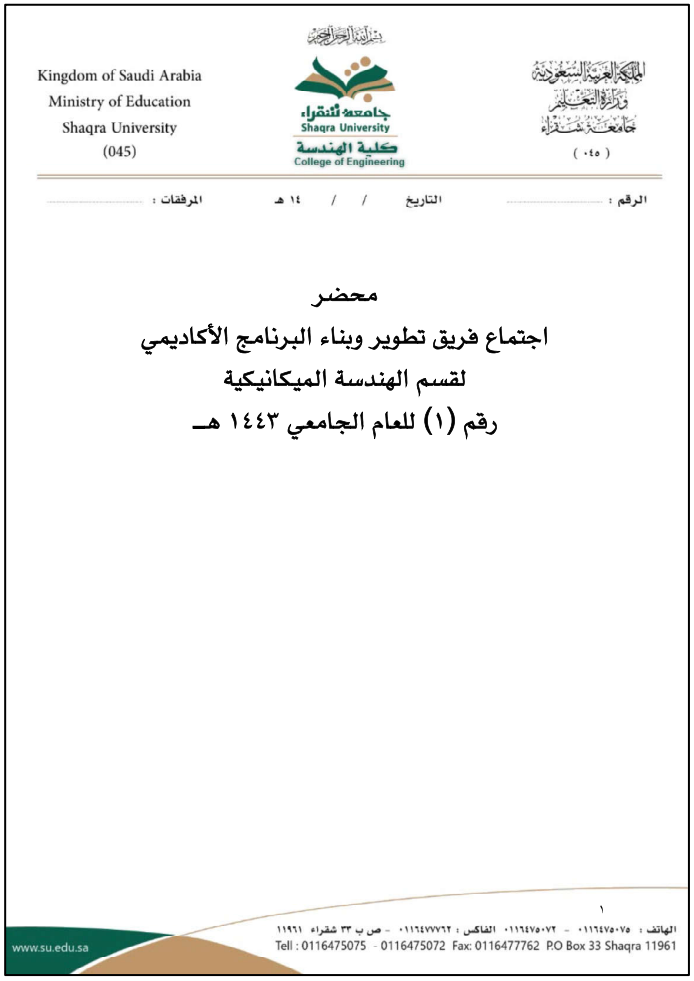
Level 9

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
GE404	Management of Engineering Projects	2		
GE490	Ethics and Professional Practice	2		
ME999	Cooperative summer training	0		
ME496	Senior Design Project-1	2		
ME xxx	Specialized elective courses	11		
Total		17		

Level 10

Course Code	Course Title	Credit Hours	Requisite	
			Prerequisite	Corequisite
GE403	Engineering Economy	2		
ME497	Senior Design Project-1	2		
ME xxx	Specialized elective courses	12		
Total		16		

- الإشراف على اقتراح الخطة الدراسية المطورة لبرنامج الهندسة الميكانيكية على نظام الفصلين والثلاثة فصول دراسية وعمل التقارير اللازمة لذلك.



Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Shaqra University
(045)

جامعة شقراء
Shaqra University
كلية الهندسة
College of Engineering

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة شقراء
(٠٤٥)

الرقم : ..... التاريخ / / ١٤ هـ المرفقات : .....

محضر

اجتماع فريق تطوير وبناء البرنامج الأكاديمي

لقسم الهندسة الميكانيكية

رقم (١) للعام الجامعي ١٤٤٣ هـ

١
الهاتف : ٠١١٦٤٧٥٠٧٥ - ٠١١٦٤٧٥٠٧٢ الفاكس : ٠١١٦٤٧٧٧٦٢ - ص ب ٣٣ شقراء ١١٩٦١
Tell : 0116475075 - 0116475072 Fax: 0116477762 P.O Box 33 Shaqra 11961
www.su.edu.sa

١٣. لجنة التخطيط الاستراتيجي:

تختص لجنة التخطيط الاستراتيجي بالقسم بالعمل على إعداد ومتابعة الخطة الاستراتيجية للقسم والمنبثقة من الخطة الاستراتيجية للكلية والجامعة وبناءً عليها تقوم اللجنة بعمل خطة تشغيلية للقسم وقياس مؤشرات الأداء لتأكد من تحقيق الخطة الاستراتيجية للقسم. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- إعداد الخطة الاستراتيجية للقسم.

- إعداد الخطة التنفيذية للقسم للعام الجامعي ١٤٤٤هـ باللغتين العربية والإنجليزية والمنبثقة من الخطة الاستراتيجية للقسم.

- قياس ومتابعة مؤشرات الأداء لتحقيق أعلى جودة ممكنة.

١٤. لجنة الندوات وورش العمل:

تختص لجنة الندوات وورش العمل بالقســم بتوفير بيئة جامعية جاذبة للطلاب من خلال تقديم الندوات وورش عمل والبرامج والخدمات عالية الجودة لتأهيل طلاب القسم للمنافسة في سوق العمل. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- تنظيم وإدارة ندوات علمية وورش عمل للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالقسم خلال الفصل الدراسي الأول:

رؤيـــة VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

جامعة شقراء Shaqra University

يسر قسم الهندسة الميكانيكية أن يعلن عن بدء فتح التسجيل في ورش العمل والندوات العلمية للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٤٤ هـ

#	Topic	Instructor	Students/Staff	Date	Time	Online/Classroom	Registration Link
1	How to Write a Technical Report	Dr. M Ali	Students	28/09/2022	06:40 PM – 07:40 PM	Online	
2	Postgraduate Education and Academic Career	Dr. M Asfer	Students	05/10/2022	04:00 PM – 05:00 PM	Online	
3	Overview of Senior Design Project: Interactive Skills	Dr. Palanivel	Students	13/10/2022	06:00 PM – 07:00 PM	Online	
4	Effective Presentation Skills	Dr. Elsayed	Students	19/10/2022	06:30 PM – 07:30 PM	Online	

COE.ME@SU.EDU.SA (1/2) قسم الهندسة الميكانيكية

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

جامعة شقراء
Shaqra University

#	Topic	Instructor	Students/Staff	Date	Time	Online/Classroom	Registration Link
5	Recent Advances in ETSC enhancements	Dr. M Ali	Both	26/10/2022	06:30 PM – 07:30 PM	Online	
6	Particulate Metal Matrix Composites by Friction Stir Processing	Dr. Elsayed	Both	30/10/2022	12:00 PM – 01:00 PM	Classroom F024	
7	Solid State Technology for Joining Process	Dr. Palanivel	Both	08/11/2022	06:30 PM – 07:30 PM	Online	
8	Exploring Ferrofluid for Solar Flat Plate Collector Applications	Dr. M Asfer	Both	09/11/2022	12:00 PM – 01:00 PM	Classroom F024	

في حال وجود أي إستفسارات الرجاء التواصل مع لجنة الندوات وورش العمل بقسم الهندسة الميكانيكية على البريد الإلكتروني: rpalanivel@su.edu.sa
أو التواصل المباشر مع قسم الهندسة الميكانيكية على البريد الإلكتروني: coe.me@su.edu.sa

COE.ME@SU.EDU.SA (2/2) قسم الهندسة الميكانيكية

- تنظيم وإدارة ندوات علمية وورش عمل للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالقسم خلال الفصل الدراسي الثاني:

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

جامعة الشقراء Shaqra University

يسر قسم الهندسة الميكانيكية أن يعلن عن بدء فتح التسجيل في ورش العمل والندوات العلمية

للفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٤ هـ

#	Topic	Instructor	Students/Staff	Date	Time	Online/Classroom	Registration Link
1	Qualifying Projects Into Entrepreneurship	Dr. M Ali	Both	20/12/2022	07:30 PM – 08:30 PM	Online	
2	Introduction to Microfluidics	Dr. M Asfer	Both	27/12/2022	07:00 PM – 08:00 PM	Online	
3	Friction Stir Welding of Dissimilar Alloys	Dr. Palanivel	Both	04/01/2023	06:00 PM – 07:00 PM	Online	
4	Course Specification and Program Specification in quarter system (3 semesters)	Dr. Elsayed	Staff	05/12/2022	12:30 PM – 01:30 PM	Department Meeting Room	

في حال وجود أي استفسارات الرجاء التواصل مع لجنة الندوات وورش العمل بقسم الهندسة الميكانيكية على البريد الإلكتروني: rpalanivel@su.edu.sa

أو التواصل المباشر مع قسم الهندسة الميكانيكية على البريد الإلكتروني: coe.me@su.edu.sa

COE.ME@SU.EDU.SA (1/2) قسم الهندسة الميكانيكية

- تنظيم وإدارة ندوات علمية وورش عمل للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالقسم خلال الفصل الدراسي الثالث:

رؤية VISION 2030 المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

جامعة شقراء Shaqra University

يسر قسم الهندسة الميكانيكية أن يعلن عن بدء فتح التسجيل في ورش العمل والندوات العلمية للفصل الدراسي الثالث من العام الجامعي ١٤٤٤هـ

#	Topic	Instructor	Students/Staff	Date	Time	Online/Classroom	Registration Link
1	Teaching Strategies: Discussion Generation	Dr El-Sayed A	Staff & Students	15/03/2023	06:00 PM – 07:00 PM	Online	
2	Teaching Strategies: Class Preparedness	Dr Palanivel R	Staff & Students	22/03/2023	06:00 PM – 07:00 PM	Online	
3	Teaching Strategies: Interactive Lectures	Dr. M Asfer	Staff & Students	30/03/2023	08:00 PM – 09:00 PM	Online	
4	Teaching Strategies: Problem-solving and Knowledge Application	Dr El-Sayed A	Staff & Students	03/05/2023	06:00 PM – 07:00 PM	Online	

COE.ME@SU.EDU.SA (1/2) قسم الهندسة الميكانيكية

#	Topic	Instructor	Students/Staff	Date	Time	Online/Classroom	Registration Link
5	Teaching Strategies: Assessment Methods	Dr M Ali	Staff & Students	11/05/2023	06:00 PM – 07:00 PM	Online	
6	Overview of Summer Training	Dr Palanivel R	Students	04/05/2023	06:00 PM – 07:00 PM	Online	
7	Basics of Autodesk Inventor	Dr Y Alqurashi	Staff & Students	TBC	TBC	TBC	TBC

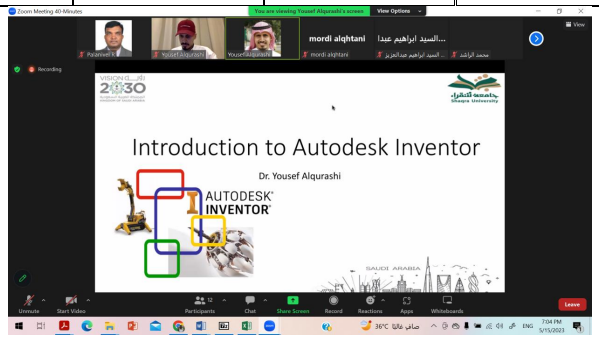
في حال وجود أي استفسارات الرجاء التواصل مع لجنة الندوات وورش العمل بقسم الهندسة الميكانيكية على البريد الإلكتروني: rpalanivel@su.edu.sa

أو التواصل المباشر مع قسم الهندسة الميكانيكية على البريد الإلكتروني: coe.me@su.edu.sa

- إعداد تقرير مفصل بنهاية كل فصل دراسي عن الندوات العلمية/ورش العمل/الدورات التدريبية المنعقدة خلال الفصل وعدد الحضور وتقييم المستفيدين

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
College of Engineering- Shaqra University
Training & Development Unit

Title:	**Basics of Autodesk inventor**		
Presenter:	**Dr Yousuf Alqurashi**		
Date:	15/05/2023		
Attendance	**14**	**Average Score**	**98.77%**



Training & Development Unit Page 19 | 19

- العمل والإشراف على إحصاء أعداد حضور الدورات التدريبية وتسليم شهادات الحضور لهم.

- العمل والإشراف على تسليم شهادات الشكر والتقدير لمقدمي الندوات العلمية/ورش العمل/الدورات التدريبية من أعضاء هيئة التدريس بالقسم.

KINGDOM OF SAUDI ARABIA
MINISTRY OF EDUCATION
SHAQRA UNIVERSITY
COLLEGE OF ENGINEERING
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

جامعة شقراء
Shaqra University

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

CERTIFICATE

OF APPRECIATION

This certificate is presented to

DR YOUSUF ALQURASHI

For sharing his valuable knowledge and experience in delivering a workshop, Titled

BASICS OF AUTODESK INVENTOR

in the mechanical engineering department at shaqra university

With our Best Wishes

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة شقراء
كلية الهندسة بالمواد
قسم الهندسة الميكانيكية

Dr. Riatham M. Aswat
HEAD OF MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

DATE | 15 May 2023

DURATION | One hour

- العمل والإشراف على تسليم شهادات الشكر والتقدير لطلاب القسم المشاركين بمعرض المشاريع الطلابية والمنظم من قبل الجامعة، تقديراً لجهودهم.

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Shaqra University
College of Engineering
Mechanical Engineering Department

جامعة شقراء
Shaqra University

رؤية 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Certificate of Participation

This is to certify that

BADR S SAUD ALRWAIS

has presented a poster titled

Design and Experimental Analysis for Joining of Aluminum Alloys Using Friction Spot Melt Bonding

in the 1st Student Projects Exhibition organised by Shaqra University on 5th Jun 2023

Dr. Haitham M Alswat
Head of Mechanical Engineering Department

١٥. لجنة الاعتماد الأكاديمي:

تختص لجنة الاعتماد الأكاديمي بالقسم بالعمل على متابعة ملفات الجودة والتأكد من تحقيق أعلى جودة للعملية التعليمية. كما تهتم بتحقيق متطلبات الاعتمادات المحلية والدولية. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- متابعة تسليم ملفات الجودة من قبل أعضاء هيئة التدريس في القسم ورفعها لرئيس القسم وعمادة التطوير والجودة ومن ثم ارشفتها.

- إعداد النماذج المطلوبة من جهات الاعتماد المختلفة.

- اقتراح إنشاء لجنة بالقسم تختص بإعداد المعايير الأكاديمية واستيفاء المتطلبات لذلك وتقديمها للدراسة بمجلس قسم الهندسة الميكانيكية.

- عرض تقرير برنامج الهندسة الميكانيكية بنهاية العام الدراسي لدراسته من قبل مجلس القسم.

- الإشراف على تحديث نماذج توصيفات المقررات للعام الجامعي ١٤٤٤هـ.

- عرض تقرير مؤشرات الأداء وترشيح مرجع خارجي لمؤشرات الأداء للدراسة والعرض في مجلس القسم.

١٦. لجنة الإعلان والموقع الإلكتروني:

تختص لجنة الإعلان والموقع الإلكتروني بالقسم بالتواصل مع الطلاب عن طريق عمل الإعلانات اللازمة للطلاب عن طريق لوحة الإعلانات وشاشة الإعلانات في القسم والموقع الإلكتروني. قامت اللجنة بتقديم الخدمات التالية:

- الإشراف على الموقع الإلكتروني للقسم وشاشة ولوحة الإعلانات بالقسم.

- إعلان جداول الامتحانات الدورية والنهائية للطلاب.

Shaqra University
College of Engineering
Mechanical Engineering Department

Final Exams Timetable - 3rd Term 1444H

Week No	Date	Course Code	Course name	Instructor	Level	Section	No of students	Exam time	Location
11	Thursday 19/11/1444 08/06/2023	ME374	Thermodynamics (2)	Dr. M Ali	12	410	13	10:30 am – 12:30 pm	F025(ME)

Week No	Date	Course Code	Course name	Instructor	Level	Section	No of students	Exam time	Location
12	Sunday 22/11/1444 11/06/2023	GE490	Ethics and Professional Practice	Dr. M Alruqi	15	57	7	10:30 am – 12:30 pm	F037 (ME)
		EE308	Electric circuits and machines	Dr. M Adawy	12	412	8	10:30 am – 12:30 pm	F025(ME)
		ME371	Thermodynamics (1)	Dr. M Ali	09	404	10	10:30 am – 12:30 pm	F024(ME)
	Monday 23/11/1444 12/06/2023	ME322	Mechanical Engineering Lab (1)	Dr. M Asfar	12	415	08	10:30 am – 12:30 pm	F025(ME)
		ME471	Power Plants	Dr. M Asfar	15(T)	422	4	10:30 am – 12:30 pm	F025(ME)
	Tuesday 24/11/1444 13/06/2023	GE404	Engineering Project Management	Dr. A Alotaibi	Off-track	55	3	10:30 am – 12:30 pm	F011(CE)
		ME413	Manufacturing Systems	Dr. H Alswat	15(P)	420	7	10:30 am – 12:30 pm	F024(ME)
	Wednesday 25/11/1444 14/06/2023	Math254	Numerical Methods	Dr. N Mourad	9	59	14	8:00 am – 10:00 am	F050(EE)
		ME412	Metal Forming	Dr. Palani R	15(P)	419	11	10:30 am – 12:30 pm	F025(CE)
		ME477	Energy Conversion Systems	Dr. M Ali	15(T)	423	4	10:30 am – 12:30 pm	F025(ME)
	Thursday 26/11/1444 15/06/2023	ME383	Fluid Mechanics	Dr. A Alblawi	9	408	12	10:30 am – 12:30 pm	F025(ME)
		ME467	Introduction to Robotics	Dr. Y Alqurashi	15(P)	417	10	10:30 am – 12:30 pm	F024(ME)

T: Thermal and energy track
P: Production and manufacturing track

Page 1 of 2

- الإعلان عن الملتقى الفصلي لطلاب قسم الهندسة الميكانيكية خلال الفصول الدراسية الثلاث.

- إعلان أوقات المحاضرات خلال شهر رمضان المبارك من خلال شاشة الإعلانات بالقسم.

كلية الهندسة — جامعة الشقراء Shaqra University — قسم الهندسة الميكانيكية

أوقات المحاضرات خلال شهر رمضان المبارك

المحاضرة	الوقت الحالي	الوقت خلال شهر رمضان
١	٨:٠٠ إلى ٨:٥٠ صباحاً	١٠:٠٠ إلى ١٠:٣٥ صباحاً
٢	٩:٠٠ إلى ٩:٥٠ صباحاً	١٠:٤٠ إلى ١١:١٥ صباحاً
٣	١٠:٠٠ إلى ١٠:٥٠ صباحاً	١١:٢٠ إلى ١١:٥٥ صباحاً
٤	١١:٠٠ إلى ١١:٥٠ صباحاً	١٢:٠٠ إلى ١٢:٣٥ بعد الظهر
٥	١٢:٠٠ إلى ١٢:٥٠ بعد الظهر	١٢:٤٠ إلى ١:١٥ بعد الظهر
٦	١:٠٠ إلى ١:٥٠ بعد الظهر	١:٢٠ إلى ١:٥٥ بعد الظهر
٧	٢:٠٠ إلى ٢:٥٠ بعد الظهر	٢:٠٠ إلى ٢:٣٥ بعد الظهر
٨	٣:٠٠ إلى ٣:٥٠ بعد الظهر	٩:٠٠ إلى ٩:٣٥ مساءً
٩	٤:٠٠ إلى ٤:٥٠ مساءً	٩:٤٠ إلى ١٠:١٥ مساءً
١٠	٥:٠٠ إلى ٥:٥٠ مساءً	١٠:٢٠ إلى ١٠:٥٥ مساءً
١١	٦:٠٠ إلى ٦:٥٠ مساءً	١١:٠٠ إلى ١١:٣٥ مساءً

- استقبال الملاحظات والاقتراحات بقسم الهندسة الميكانيكية.

- إعداد كتيب قسم الهندسة الميكانيكية والذي يحتوي على ما يهم عضو هيئة التدريس والطالب على حد سواء في الشؤون التعليمية والأكاديمية.

- تهنئة طلاب قسم الهندسة الميكانيكية والحاصلين على مرتبة الشرف الأولى والثانية للعام الجامعي ١٤٤٤هـ، لتحفيز زملاؤهم لبذل المزيد من الجهود والتميز.

جامعة الشقراء
Shaqra University

تهنئة

يسر قسم الهندسة الميكانيكية أن يتقدم بأطيب التهاني والتبريكات للطلاب التالية أسماؤهم
والمتوقع تخرجهم بالعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م (١٤٤٤هـ) بمناسبة حصولهم على
مرتبة الشرف الأولى والثانية سائلين المولى عز وجل لهم دوام التوفيق والسداد

- عبدالله بن سيف الحارثي | التقدير: ممتاز | مرتبة الشرف الأولى
- أحمد بن صالح البريكي | التقدير: ممتاز | مرتبة الشرف الثانية
- نايف بن شريان العتيبي | التقدير: ممتاز | مرتبة الشرف الثانية
- عبدالرحمن بن ابراهيم العريفي | التقدير: جيد جداً | مرتبة الشرف الثانية
- علي بن فهاد القحطاني | التقدير: جيد جداً | مرتبة الشرف الثانية
- عبدالعزيز بن عايض الدلبحي | التقدير: جيد جداً | مرتبة الشرف الثانية
- بدر بن سلطان الرويس | التقدير: جيد جداً | مرتبة الشرف الثانية

قسم الهندسة الميكانيكية

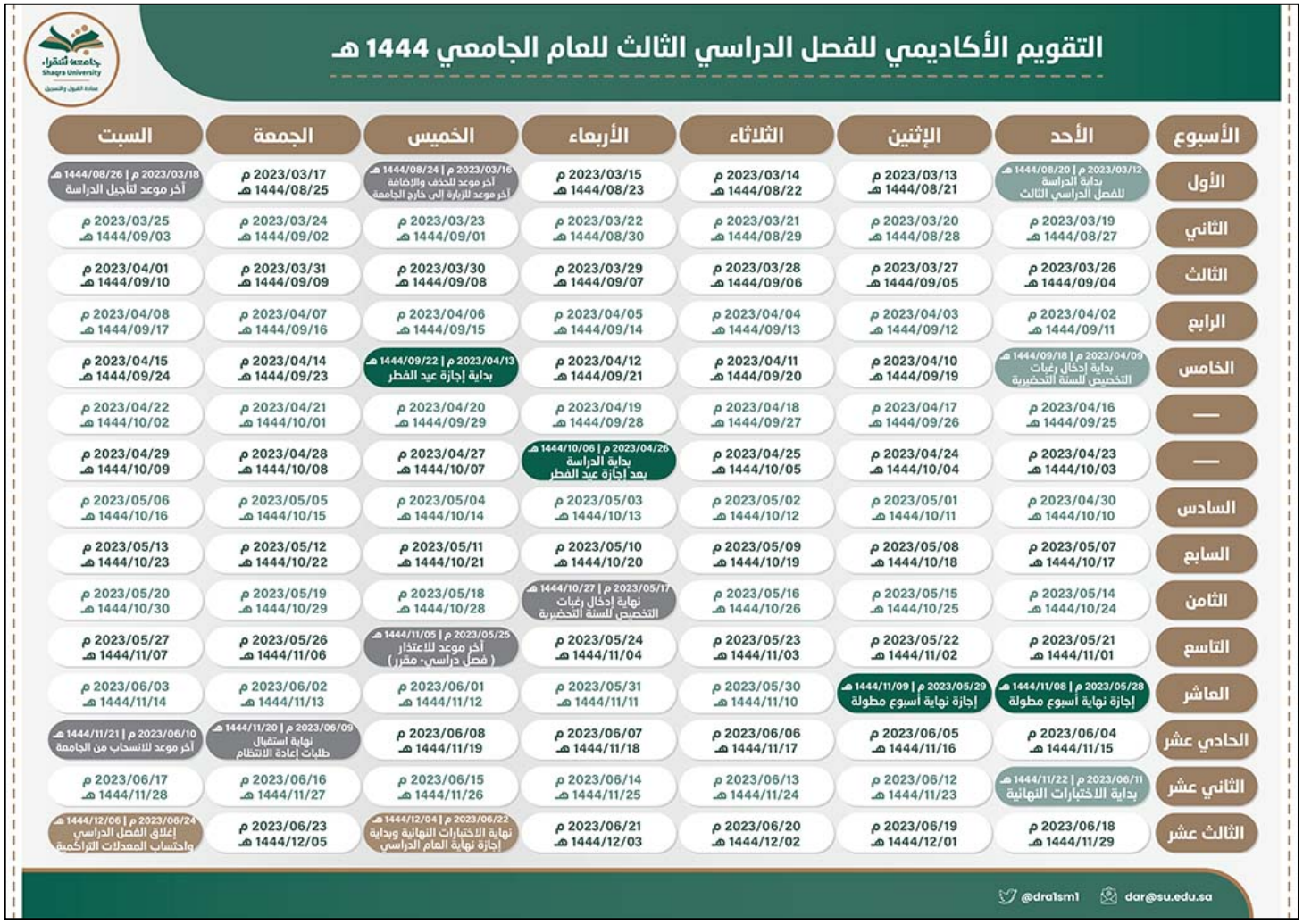
- تهنئة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالمناسبات الوطنية والاجتماعية المختلفة.

جامعة شقراء
Shaqra University
يوم التأسيس
-١٧٢٧م-
ثلاثة قرون
كفاح الأجداد
وهمة الأحفاد
قسم الهندسة الميكانيكية
كلية الهندسة

اليوم الوطني
السعودي ٩٢
رب اجعل هذا البلد آمنا

جامعة شقراء
Shaqra University
بدر الى عليائك الشامخ
تقبل الله منا ومنكم صالح الأعمال والطاعات
قسم الهندسة الميكانيكية

- الإعلان عن التقويم الجامعي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس على منصة إعلانات القسم وشاشة ولوحة الإعلانات بالقسم.



التقويم الأكاديمي للفصل الدراسي الثالث للعام الجامعي 1444 هـ

جامعة شقراء
Shaqra University

الأسبوع	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
الأول	2023/03/12 م | 1444/08/20 هـ بداية الدراسة للفصل الدراسي الثالث	2023/03/13 م 1444/08/21 هـ	2023/03/14 م 1444/08/22 هـ	2023/03/15 م 1444/08/23 هـ	2023/03/16 م | 1444/08/24 هـ آخر موعد للحذف والإضافة آخر موعد للزيارة إلى خارج الجامعة	2023/03/17 م 1444/08/25 هـ	2023/03/18 م | 1444/08/26 هـ آخر موعد لتأجيل الدراسة
الثاني	2023/03/19 م 1444/08/27 هـ	2023/03/20 م 1444/08/28 هـ	2023/03/21 م 1444/08/29 هـ	2023/03/22 م 1444/08/30 هـ	2023/03/23 م 1444/09/01 هـ	2023/03/24 م 1444/09/02 هـ	2023/03/25 م 1444/09/03 هـ
الثالث	2023/03/26 م 1444/09/04 هـ	2023/03/27 م 1444/09/05 هـ	2023/03/28 م 1444/09/06 هـ	2023/03/29 م 1444/09/07 هـ	2023/03/30 م 1444/09/08 هـ	2023/03/31 م 1444/09/09 هـ	2023/04/01 م 1444/09/10 هـ
الرابع	2023/04/02 م 1444/09/11 هـ	2023/04/03 م 1444/09/12 هـ	2023/04/04 م 1444/09/13 هـ	2023/04/05 م 1444/09/14 هـ	2023/04/06 م 1444/09/15 هـ	2023/04/07 م 1444/09/16 هـ	2023/04/08 م 1444/09/17 هـ
الخامس	2023/04/09 م | 1444/09/18 هـ بداية إدخال رغبات التخصيص للسنة التحضيرية	2023/04/10 م 1444/09/19 هـ	2023/04/11 م 1444/09/20 هـ	2023/04/12 م 1444/09/21 هـ	2023/04/13 م | 1444/09/22 هـ بداية إجازة عيد الفطر	2023/04/14 م 1444/09/23 هـ	2023/04/15 م 1444/09/24 هـ
—	2023/04/16 م 1444/09/25 هـ	2023/04/17 م 1444/09/26 هـ	2023/04/18 م 1444/09/27 هـ	2023/04/19 م 1444/09/28 هـ	2023/04/20 م 1444/09/29 هـ	2023/04/21 م 1444/10/01 هـ	2023/04/22 م 1444/10/02 هـ
—	2023/04/23 م 1444/10/03 هـ	2023/04/24 م 1444/10/04 هـ	2023/04/25 م 1444/10/05 هـ	2023/04/26 م | 1444/10/06 هـ بداية الدراسة بعد إجازة عيد الفطر	2023/04/27 م 1444/10/07 هـ	2023/04/28 م 1444/10/08 هـ	2023/04/29 م 1444/10/09 هـ
السادس	2023/04/30 م 1444/10/10 هـ	2023/05/01 م 1444/10/11 هـ	2023/05/02 م 1444/10/12 هـ	2023/05/03 م 1444/10/13 هـ	2023/05/04 م 1444/10/14 هـ	2023/05/05 م 1444/10/15 هـ	2023/05/06 م 1444/10/16 هـ
السابع	2023/05/07 م 1444/10/17 هـ	2023/05/08 م 1444/10/18 هـ	2023/05/09 م 1444/10/19 هـ	2023/05/10 م 1444/10/20 هـ	2023/05/11 م 1444/10/21 هـ	2023/05/12 م 1444/10/22 هـ	2023/05/13 م 1444/10/23 هـ
الثامن	2023/05/14 م 1444/10/24 هـ	2023/05/15 م 1444/10/25 هـ	2023/05/16 م 1444/10/26 هـ	2023/05/17 م | 1444/10/27 هـ نهاية إدخال رغبات التخصيص للسنة التحضيرية	2023/05/18 م 1444/10/28 هـ	2023/05/19 م 1444/10/29 هـ	2023/05/20 م 1444/10/30 هـ
التاسع	2023/05/21 م 1444/11/01 هـ	2023/05/22 م 1444/11/02 هـ	2023/05/23 م 1444/11/03 هـ	2023/05/24 م 1444/11/04 هـ	2023/05/25 م | 1444/11/05 هـ آخر موعد للاعتذار (فصل دراسي - مقرر)	2023/05/26 م 1444/11/06 هـ	2023/05/27 م 1444/11/07 هـ
العاشر	2023/05/28 م | 1444/11/08 هـ إجازة نهاية أسبوع مطولة	2023/05/29 م | 1444/11/09 هـ إجازة نهاية أسبوع مطولة	2023/05/30 م 1444/11/10 هـ	2023/05/31 م 1444/11/11 هـ	2023/06/01 م 1444/11/12 هـ	2023/06/02 م 1444/11/13 هـ	2023/06/03 م 1444/11/14 هـ
الحادي عشر	2023/06/04 م 1444/11/15 هـ	2023/06/05 م 1444/11/16 هـ	2023/06/06 م 1444/11/17 هـ	2023/06/07 م 1444/11/18 هـ	2023/06/08 م 1444/11/19 هـ	2023/06/09 م | 1444/11/20 هـ نهاية استقبال طلبات إعادة الانتظام	2023/06/10 م | 1444/11/21 هـ آخر موعد للانسحاب من الجامعة
الثاني عشر	2023/06/11 م | 1444/11/22 هـ بداية الاختبارات النهائية	2023/06/12 م 1444/11/23 هـ	2023/06/13 م 1444/11/24 هـ	2023/06/14 م 1444/11/25 هـ	2023/06/15 م 1444/11/26 هـ	2023/06/16 م 1444/11/27 هـ	2023/06/17 م 1444/11/28 هـ
الثالث عشر	2023/06/18 م 1444/11/29 هـ	2023/06/19 م 1444/12/01 هـ	2023/06/20 م 1444/12/02 هـ	2023/06/21 م 1444/12/03 هـ	2023/06/22 م | 1444/12/04 هـ نهاية الاختبارات النهائية وبداية إجازة نهاية العام الدراسي	2023/06/23 م 1444/12/05 هـ	2023/06/24 م | 1444/12/06 هـ إغلاق الفصل الدراسي واحتساب المعدلات التراكمية

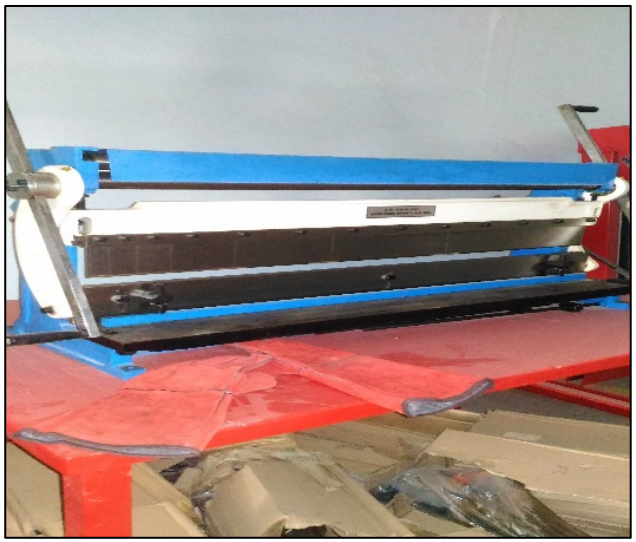
@dra1sm1 dar@su.edu.sa

١٧. معامل قسم الهندسة الميكانيكية:

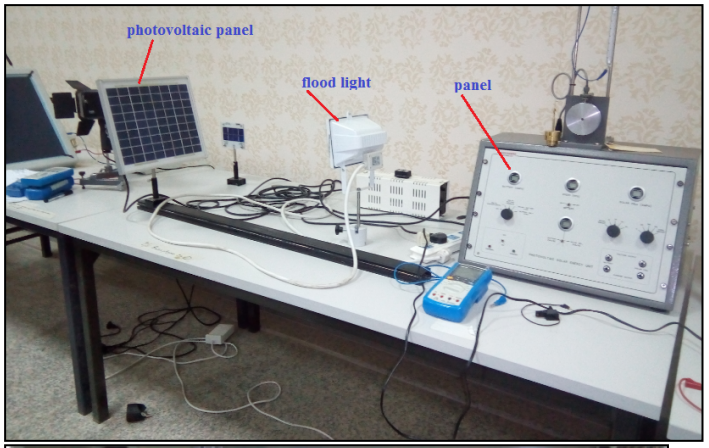
تخدم معامل قسم الهندسة الميكانيكية احتياج المقررات التي تدرس في كلاً من مسار الطاقة والحراريات ومسار الإنتاج والتصنيع. معامل القسم هي كالتالي:

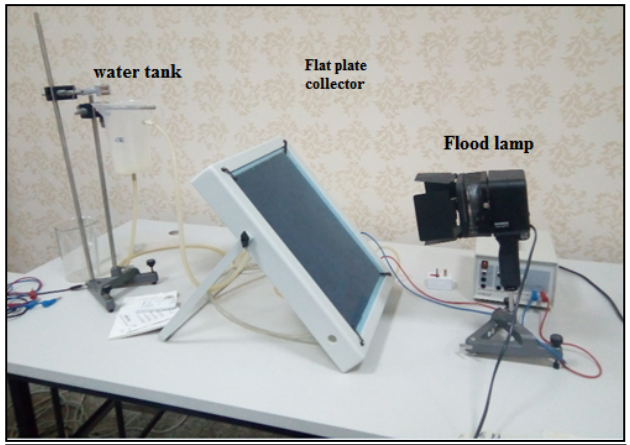
١. الورشة الهندسية
٢. معمل الطاقة المتجددة
٣. معمل ميكانيكا الموائع
٤. معمل القياسات الميكانيكية
٥. معمل اختبار المواد الهندسية
٦. معمل الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة
٧. معمل محركات الاحتراق الداخلي والتبريد والتكييف

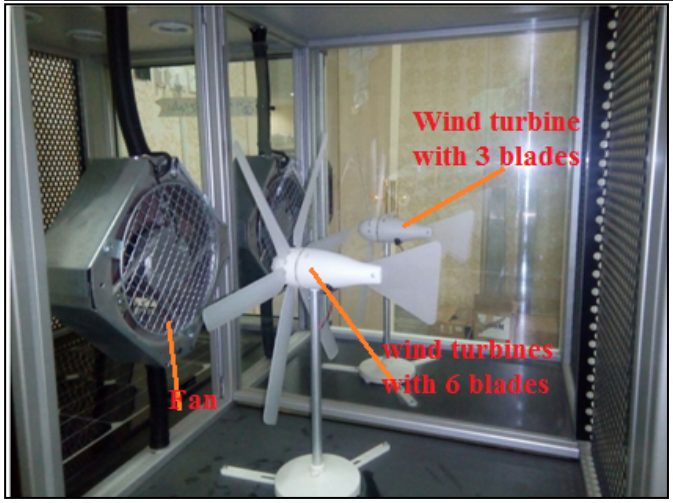
١. الورشة الهندسية:

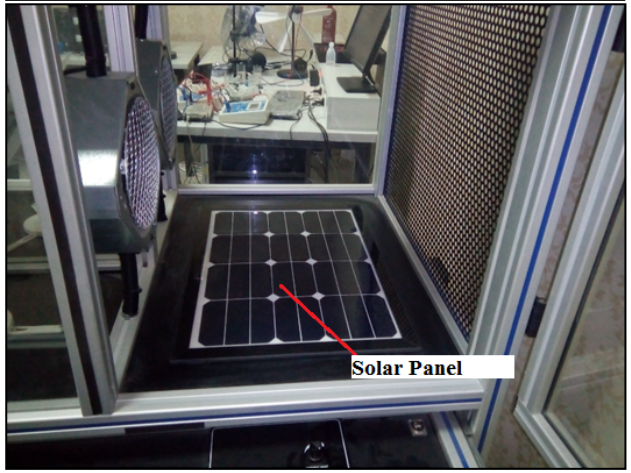


٢. معمل الطاقة المتجددة:



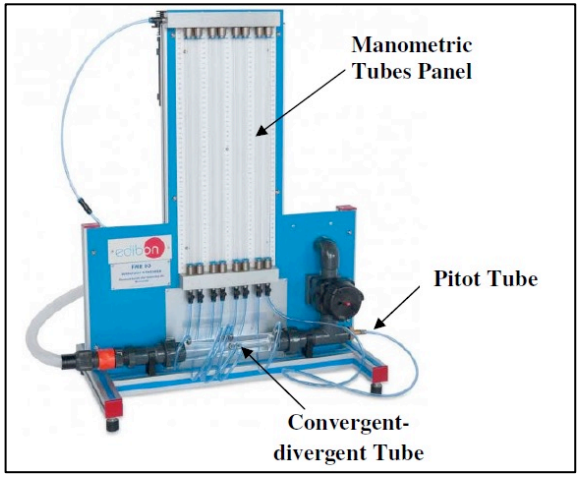


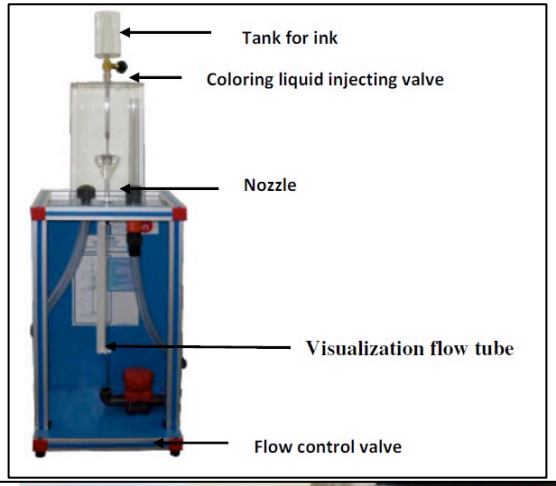


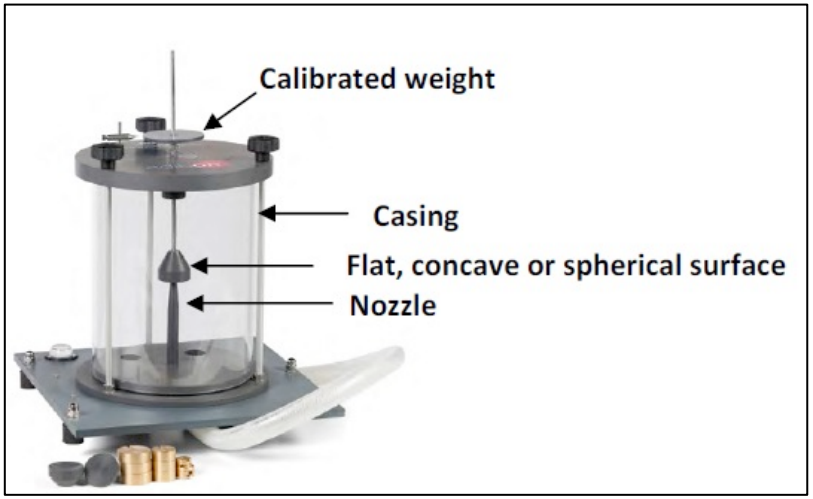


wind turbine
Fan
Panel

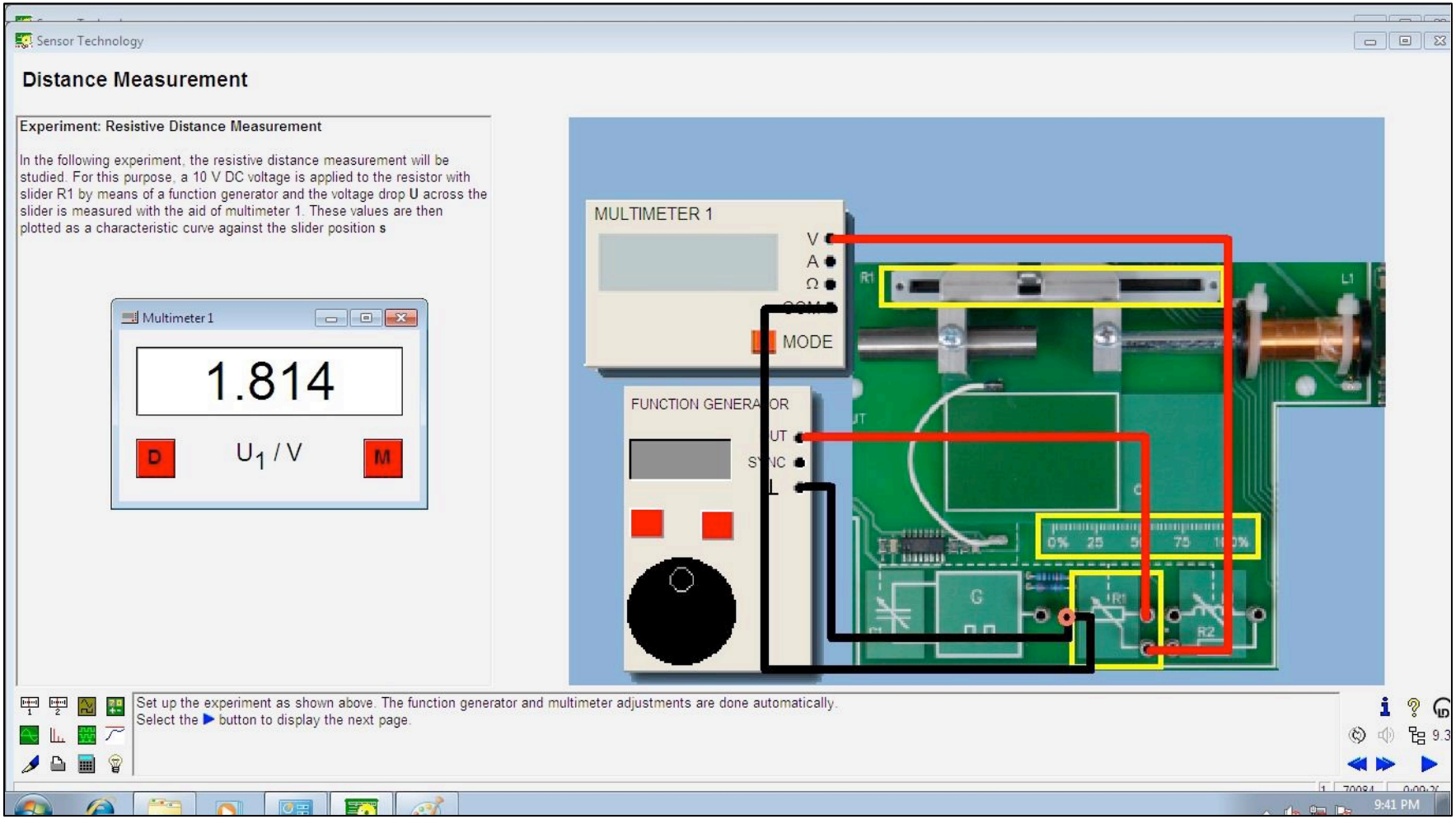
٣. معمل ميكانيكا الموائع:

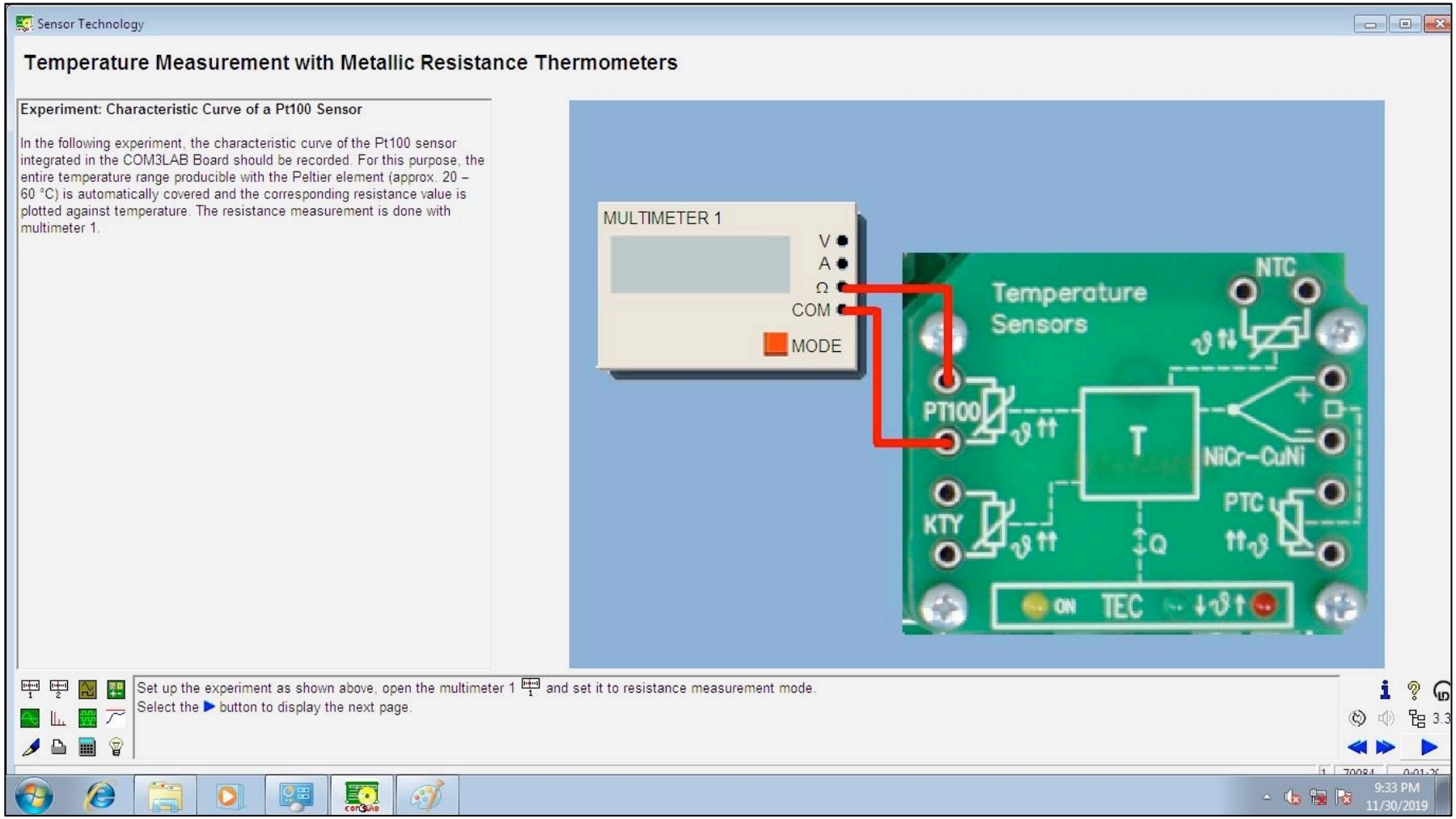


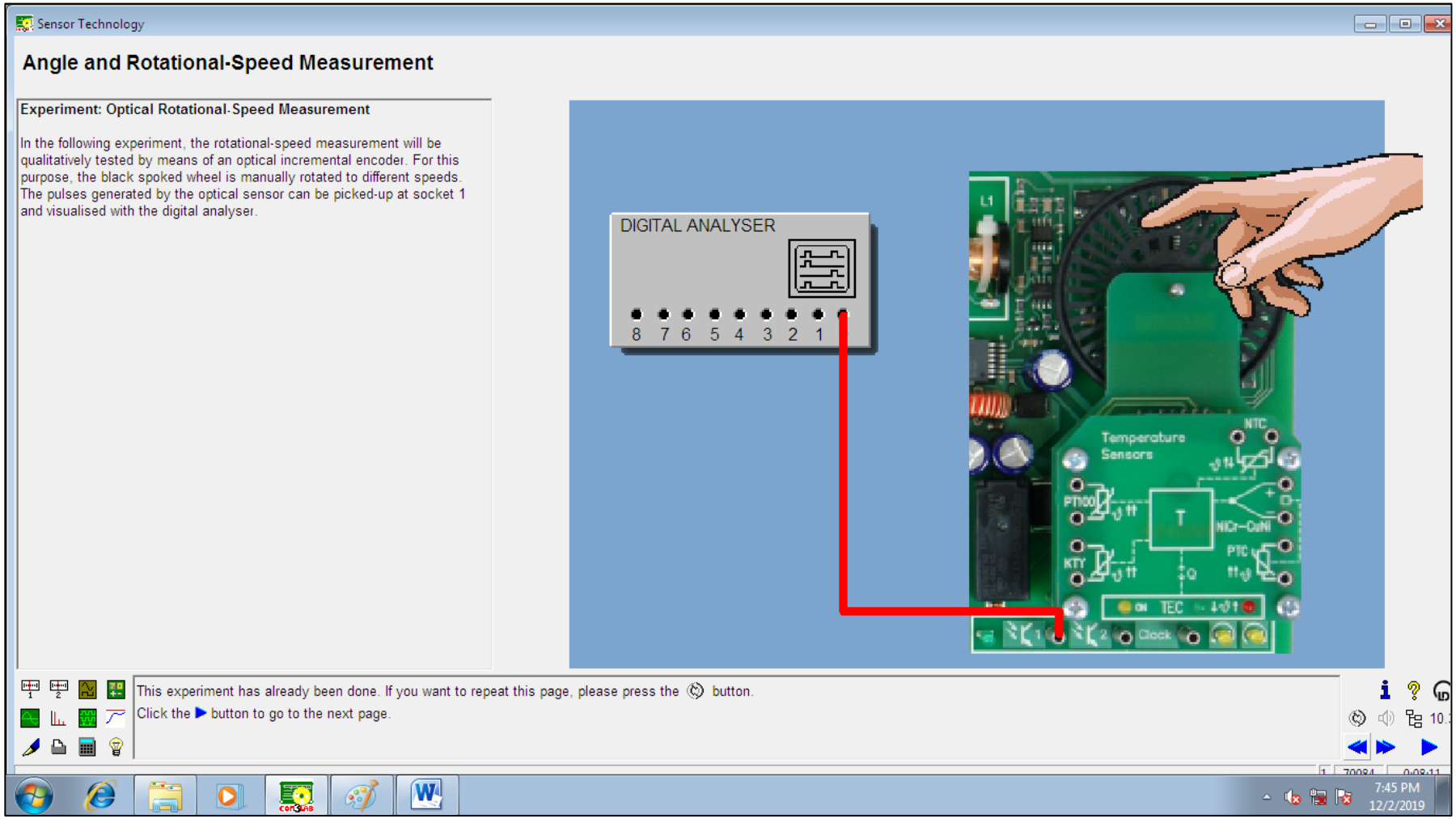


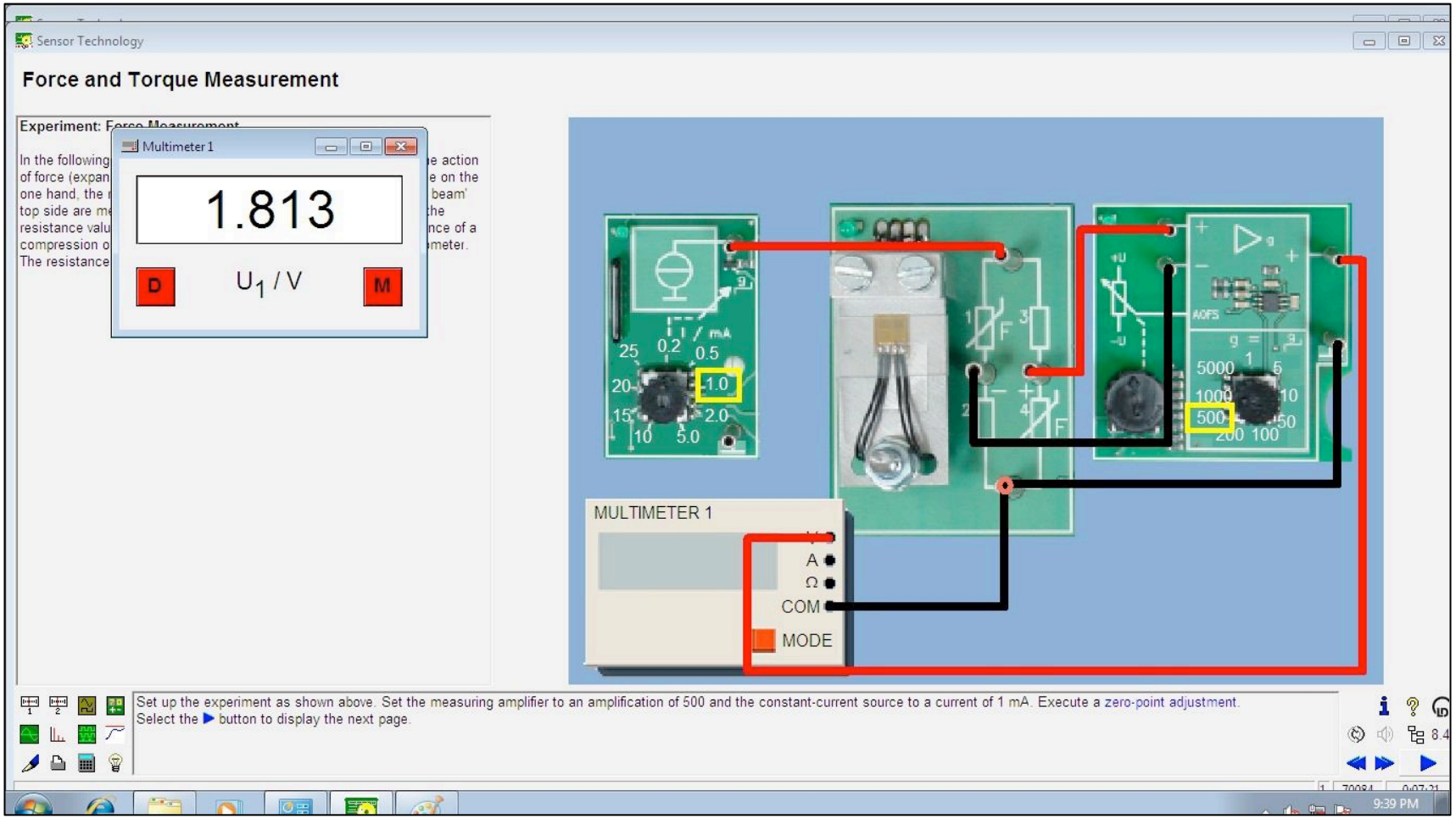

Calibrated weight
Casing
Flat, concave or spherical surface
Nozzle

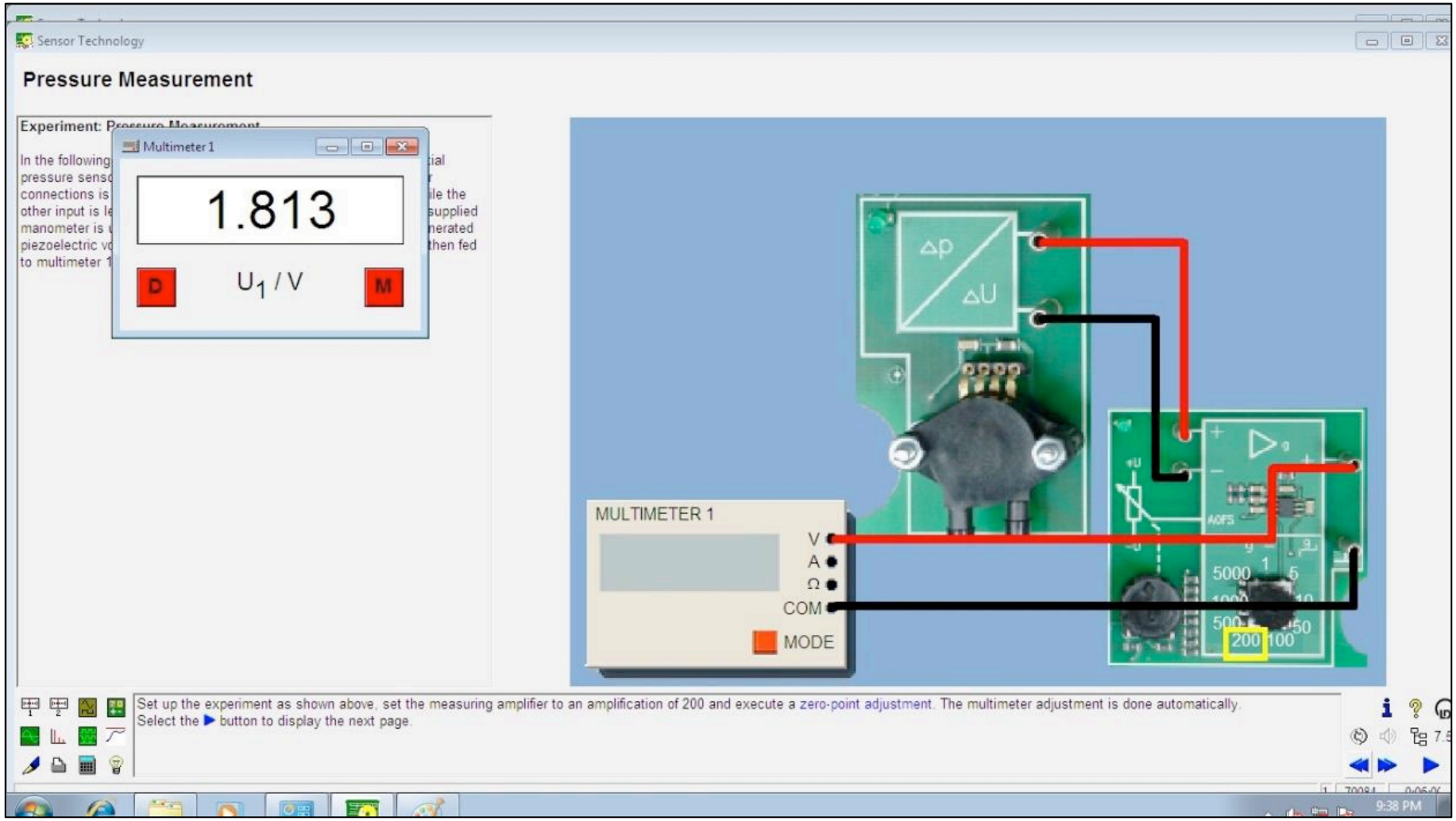
٤. معمل القياسات الميكانيكية:

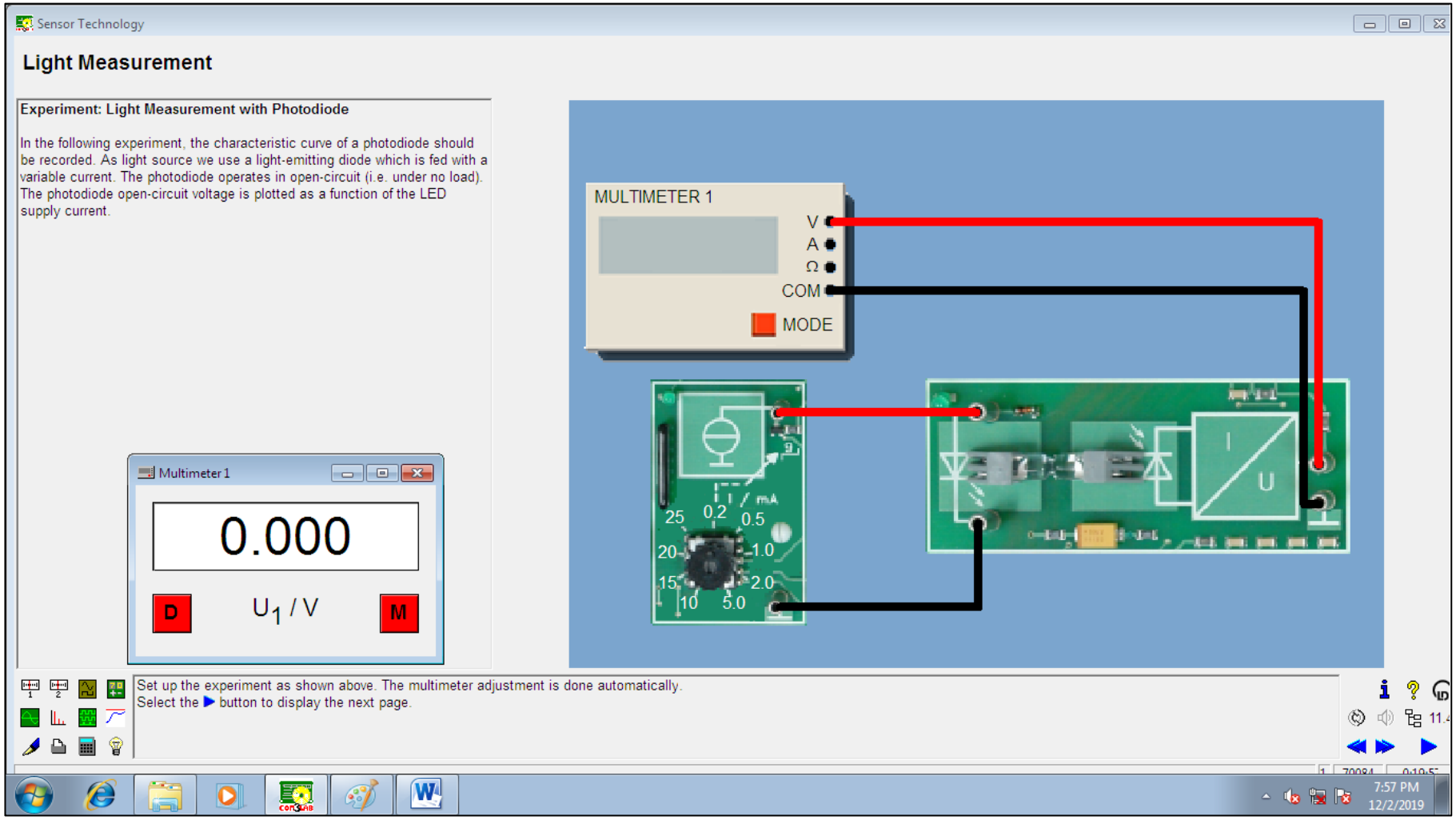



Sensor Technology
Temperature Measurement with Metallic Resistance Thermometers
Experiment: Characteristic Curve of a Pt100 Sensor
In the following experiment, the characteristic curve of the Pt100 sensor integrated in the COM3LAB Board should be recorded. For this purpose, the entire temperature range producible with the Peltier element (approx. 20 – 60 °C) is automatically covered and the corresponding resistance value is plotted against temperature. The resistance measurement is done with multimeter 1.
MULTIMETER 1
V
A
Ω
COM
MODE
Temperature Sensors
NTC
PT100
T
NiCr–CuNi
KTY
PTC
Q
ON
TEC
Set up the experiment as shown above, open the multimeter 1 and set it to resistance measurement mode.
Select the ▶ button to display the next page.
9:33 PM
11/30/2019

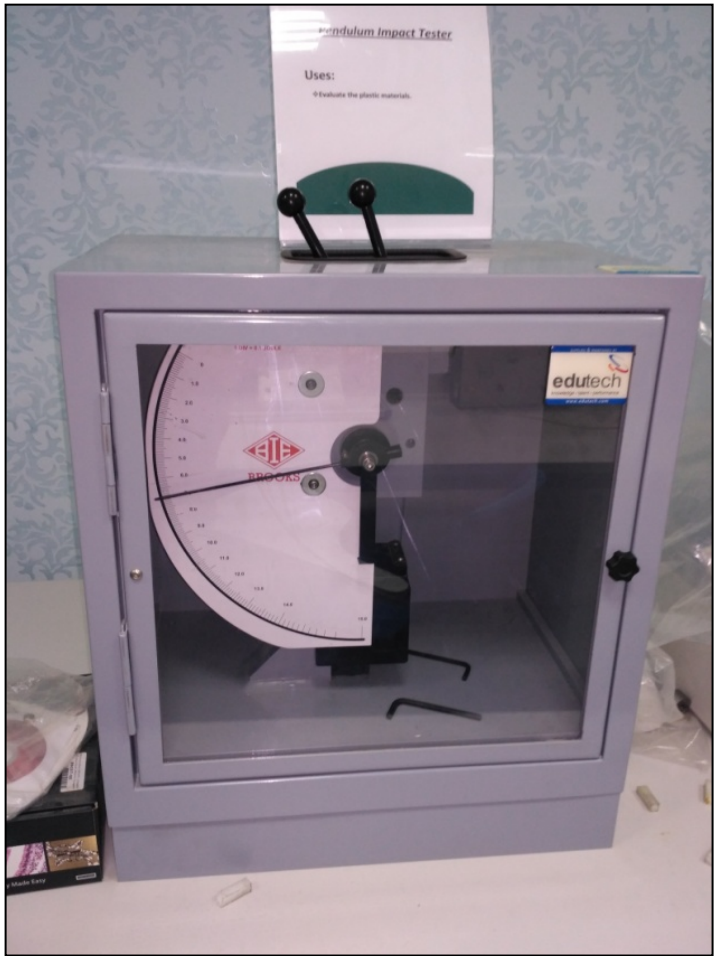

Sensor Technology
Angle and Rotational-Speed Measurement
Experiment: Optical Rotational-Speed Measurement
In the following experiment, the rotational-speed measurement will be qualitatively tested by means of an optical incremental encoder. For this purpose, the black spoked wheel is manually rotated to different speeds. The pulses generated by the optical sensor can be picked-up at socket 1 and visualised with the digital analyser.
DIGITAL ANALYSER
8 7 6 5 4 3 2 1
Temperature Sensors
NTC
PT100
KTY
PTC
TEC
Clock
This experiment has already been done. If you want to repeat this page, please press the button.
Click the ▶ button to go to the next page.
7:45 PM
12/2/2019


Sensor Technology
Force and Torque Measurement
Experiment: Force Measurement
Multimeter 1
1.813
D
U1 / V
M
MULTIMETER 1
A
Ω
COM
MODE
Set up the experiment as shown above. Set the measuring amplifier to an amplification of 500 and the constant-current source to a current of 1 mA. Execute a zero-point adjustment.
Select the ▶ button to display the next page.


Sensor Technology
Pressure Measurement
Experiment: Pressure Measurement
Multimeter 1
1.813
D
U1 / V
M
MULTIMETER 1
V
A
Ω
COM
MODE
Set up the experiment as shown above, set the measuring amplifier to an amplification of 200 and execute a zero-point adjustment. The multimeter adjustment is done automatically.
Select the ▶ button to display the next page.

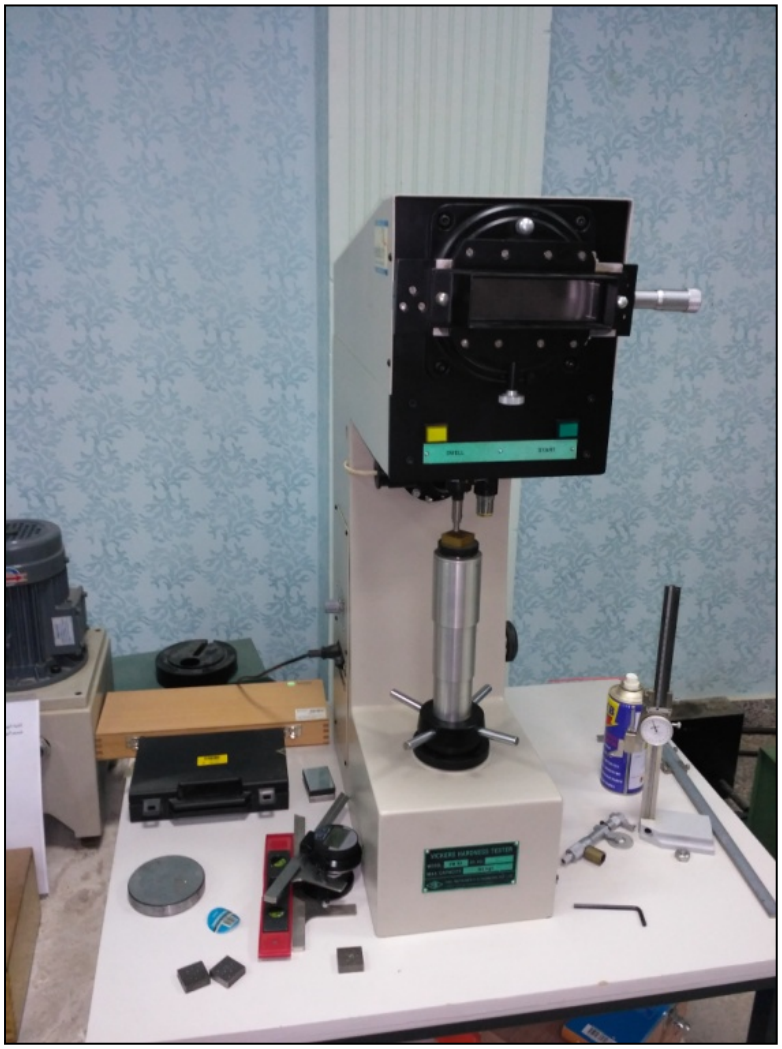

Sensor Technology
Light Measurement
Experiment: Light Measurement with Photodiode
In the following experiment, the characteristic curve of a photodiode should be recorded. As light source we use a light-emitting diode which is fed with a variable current. The photodiode operates in open-circuit (i.e. under no load). The photodiode open-circuit voltage is plotted as a function of the LED supply current.
MULTIMETER 1
V
A
Ω
COM
MODE
Multimeter 1
0.000
D
U1 / V
M
Set up the experiment as shown above. The multimeter adjustment is done automatically.
Select the ▶ button to display the next page.
7:57 PM
12/2/2019

٥. معمل اختبار المواد:



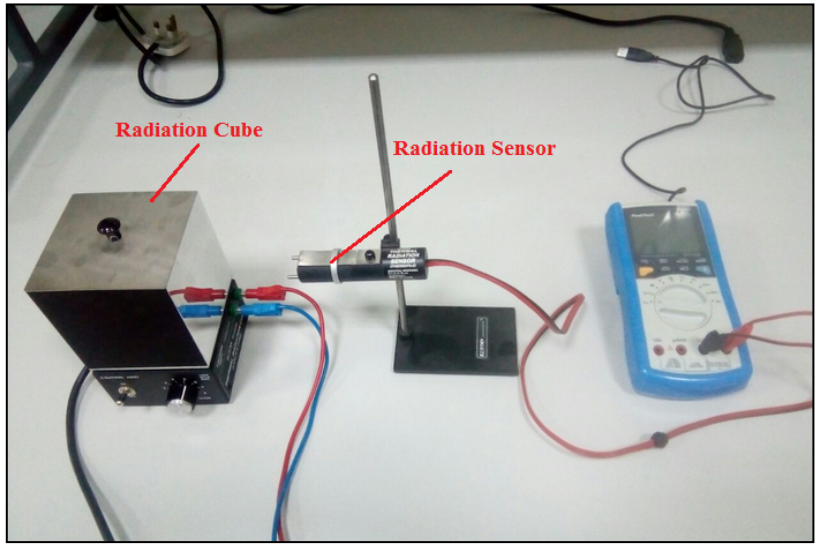
TE

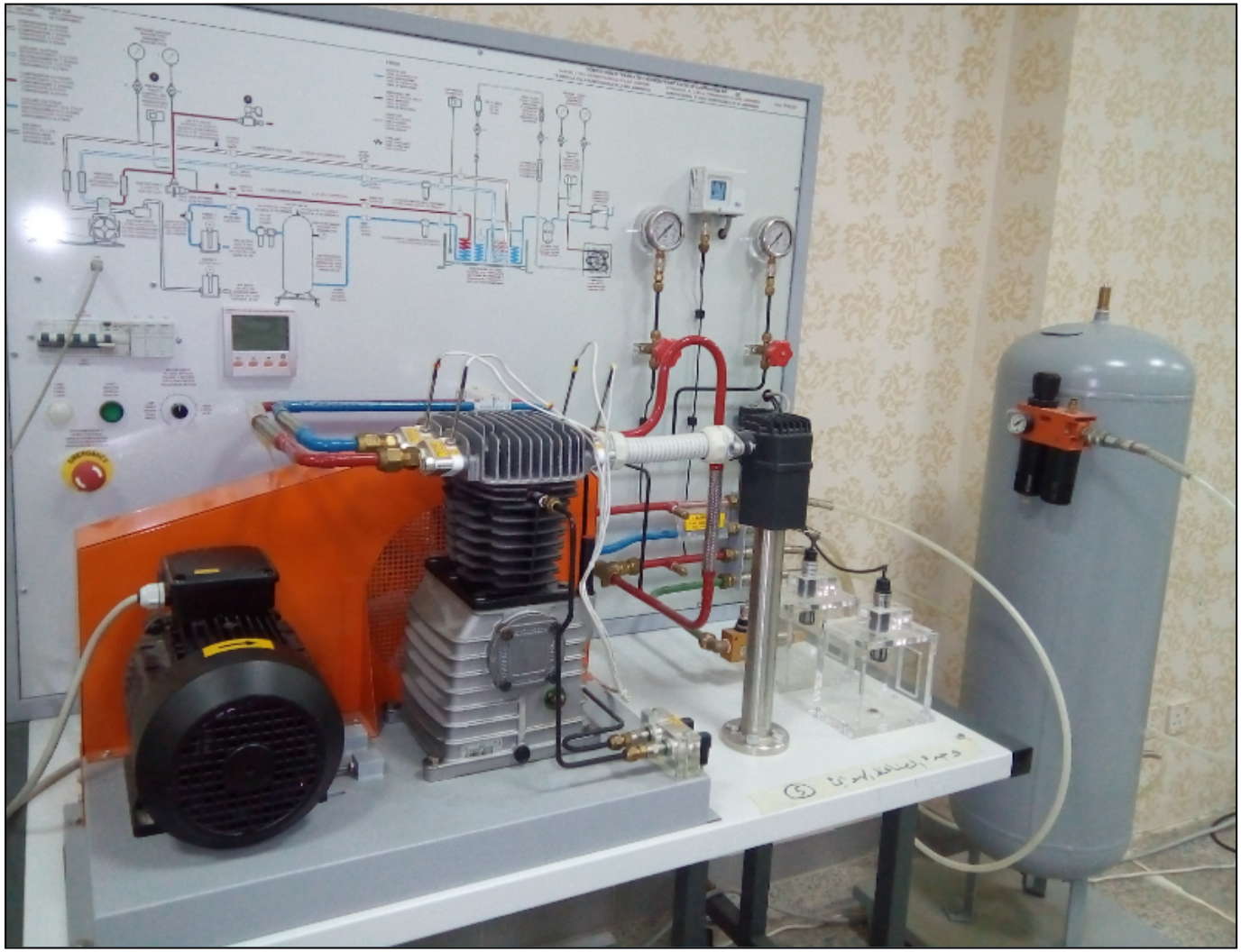
edutech



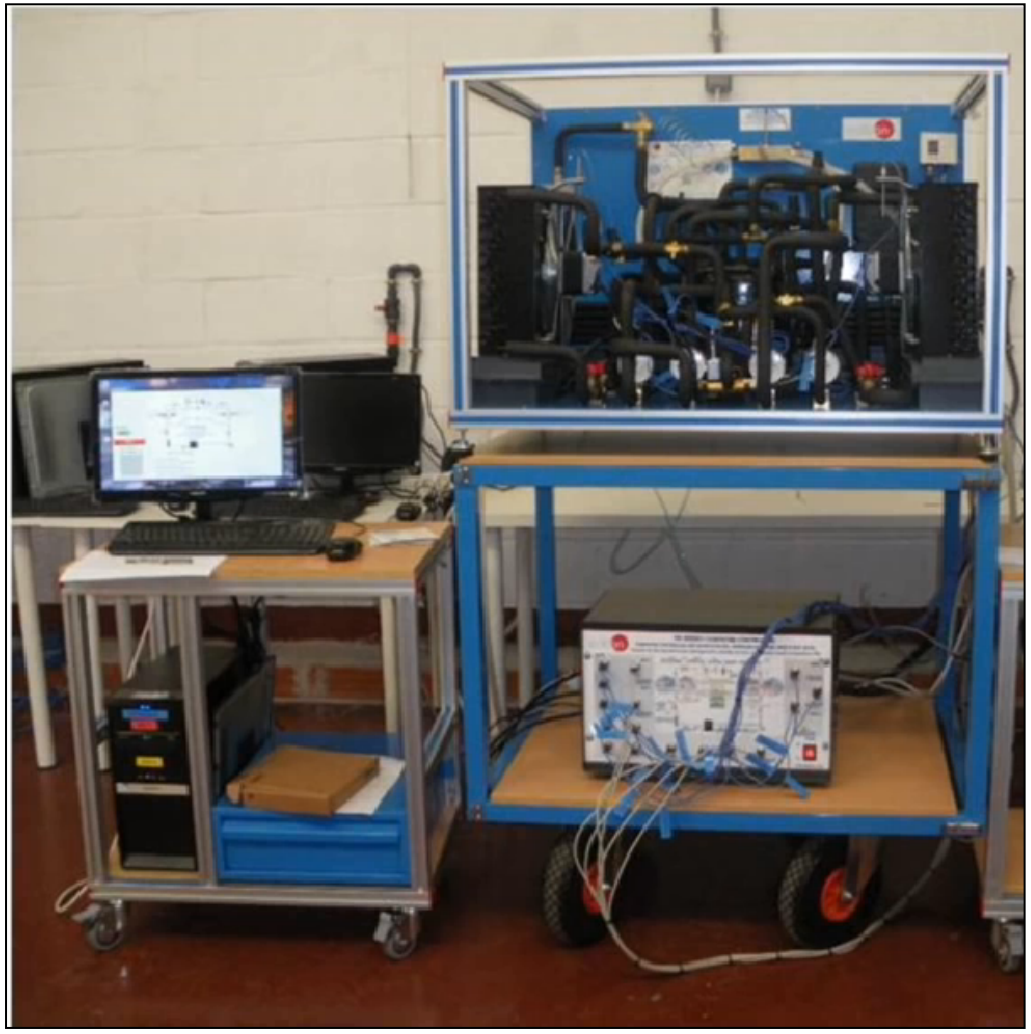
Mitutoyo
Mitutoyo

٦. معمل الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة:





٧. معمل محركات الاحتراق الداخلي والتبريد والتكييف:



١٨. الخاتمة:

تم بحمد الله الانتهاء من تقرير الأداء والإنجاز لقسم الهندسة الميكانيكية للعام الجامعي ١٤٤٤هـ، آملين أن ينال استحسانكم وأن يلبي طموحاتكم، سائلين المولى عز وجل أن نكون قد وفقنا بالمساهمة بالارتقاء بكفاءة أبناءنا الطلاب، مهندسي المستقبل، في كافة المجالات الممكنة من أجل رفعة وطننا الغالي المملكة العربية السعودية.

كما نتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكلية الهندسة وجامعة شقراء على الجهود الخالصة المبذولة في سبيل الارتقاء والتطوير والمنعكسة إيجاباً على أداء وإنجاز قسم الهندسة الميكانيكية. والشكر موصول لأعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة الميكانيكية على بذل الوقت والجهد في تسخير وتذليل كل الصعاب على أبناءنا الطلاب وتوفير البيئة التعليمية الملائمة لمهندسي المستقبل الذين يساهمون بكل حب ووفاء في نهضة وطننا الغالي المملكة العربية السعودية.

فريق قسم الهندسة الميكانيكية