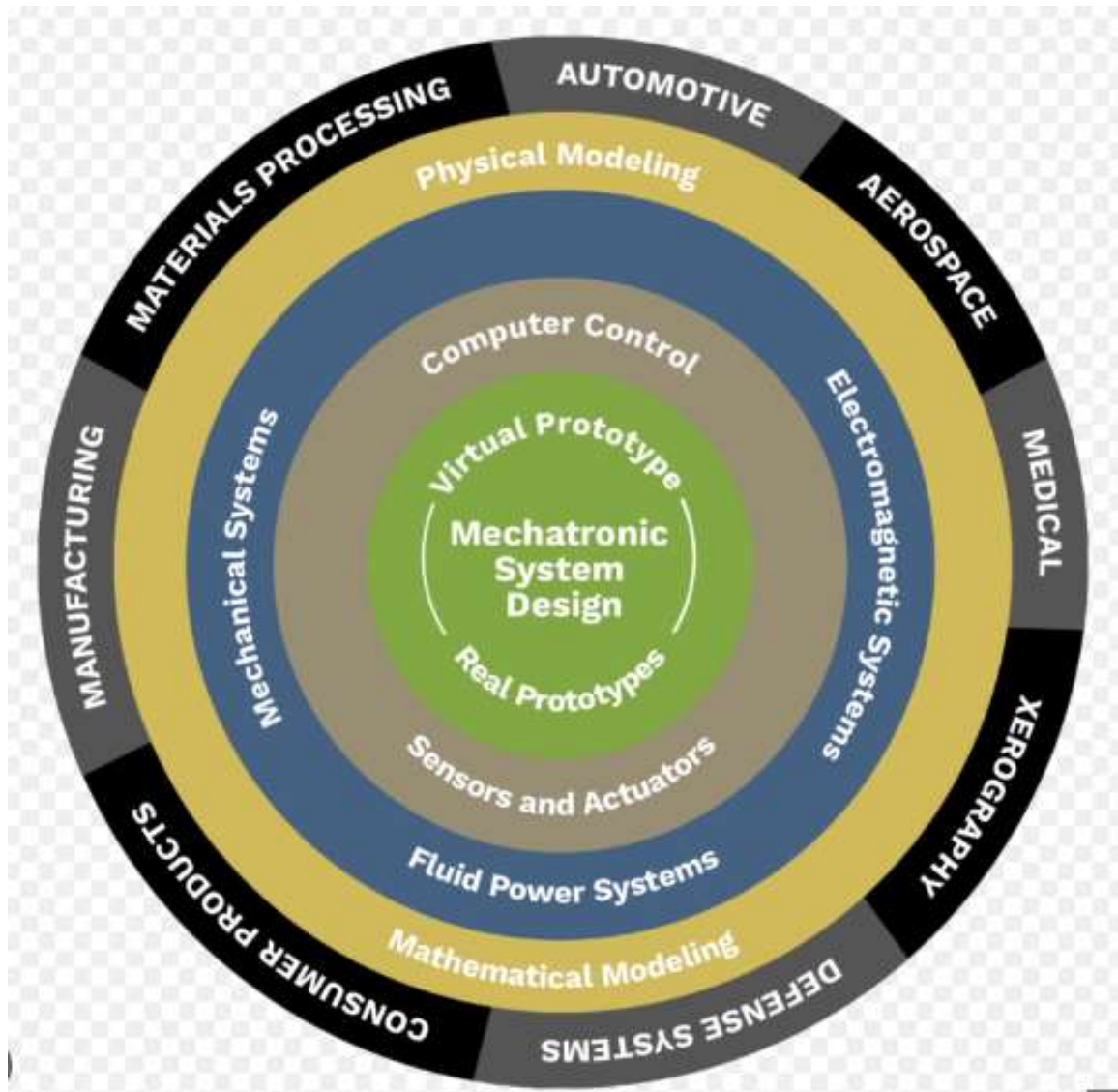




# دليل التدريب الميداني هندسة الميكاترونكات







# دليل التدريب الميداني برنامج هندسة الميكاترونيات

رئيس القسم  
أ.د/ اسماعيل محمد صقر

2025-2026 م

## وثيقة خطة التدريب الصيفي لطلاب برنامج هندسة الميكاترونات

### مهام القسم في تنفيذ ومتابعة التدريب الميداني

- ❖ إعداد قاعدة بيانات عن الجهات والشركات والمصانع المتعاونة مع المعهد في مجال التدريب العملي يمكن للطلاب الاستفادة منها وذلك بتوجيههم للتدريب في هذه المؤسسات .
- ❖ تحديد بداية ونهاية التدريب الميداني وإعلانه للطلاب
- ❖ توزيع الطلاب المتدربين على الشركات والمؤسسات وفق المعايير التي يراها القسم
- ❖ دراسة احتياجات المؤسسات والشركات في التخصص وتحديد مدى قدرتها على استيعاب طلاب التدريب .
- ❖ إرشاد الطلاب وتعريفهم بحقوقهم وواجباتهم والتزاماتهم أثناء عملية التدريب في المؤسسات والشركات.
- ❖ متابعة حسن سير عملية التدريب في المؤسسات والشركات .

### أهداف التدريب الميداني

- يعتبر التدريب الصيفي الخارجي (الميداني) بمثابة البوابة للعمل والتعرف على البيئة الخارجية والتي بدورها تسمح للطلاب بالاحتكاك المباشر والفعال مع البيئة التي يعمل بها الطالب بعد تخرجه. ويمكن تلخيص أهداف التدريب الخارجي في النقاط التالية :
- تهيئة الطالب مهنياً وتعميق معارفه .
- تنمية مهارات الطالب وقدراته وإتاحة الفرصة للطالب لكسب الخبرة العملية والتدريب قبل التخرج ، حيث يتيح للطلاب التعرف على بيئة العمل التي يتوقع عمله بها بعد التخرج.
- تزويد الطالب بالخبرة العملية اللازمة لمزاولة المهنة .
- إتاحة الفرصة للطالب للتعرف على المشاكل الهندسية في مجال تخصصه ومحاولة إيجاد الحلول الهندسية الملائمة وذلك من خلال الأبحاث العملية أو مشاريع التخرج.
- ترسيخ النظريات الهندسية التي درسها الطالب من خلال الممارسة العملية والربط بين الدراسة والنظريات العلمية والواقع التطبيقي.
- تهيئة الطالب على إعداد وكتابة تقارير فنية
- تطوير مهارات الطالب الهندسية وتهيئته للعمل الميداني .
- تعريف الطالب على العمل ضمن مجموعات عمل ليكتسب كيفية التعامل مع الآخرين .
- تعود الطالب على تحمل المسؤولية والتقيّد بالمواعيد وتنفيذ المهام المطلوبة .
- معايشة الطالب لذوي الخبرة من المهندسين والإحساس بحياتهم العملية والمهام الموكلة إليهم .
- التعرف على التجهيزات والمعدات الموجودة في مواقع العمل وبخاصة في الشركات، والمصانع، وشركات التصنيع، والصيانة.
- إتاحة الفرصة للطالب للتعرف على جهات العمل المختلفة مما يتسنى له اختيار جهة العمل المناسبة له بعد التخرج .
- إعطاء إدارة البرنامج فكرة واضحة عن حاجة سوق العمل ومتطلباته المختلفة مما ينعكس إيجابياً على البرنامج من ناحية تطوير المقررات الدراسية بناءً على ما يرد من اقتراحات من قبل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس المناقشين للتدريب الميداني .
- تعود الطالب على التواصل مع الآخرين والاستماع إلى آرائهم .



## ارشادات التدريب الميداني

### سبل إنجاز التدريب بكفاءة

- لن يهتم أحد بتدريبك إلا إذا ظهر منك الاهتمام والجدية والرغبة الأكيدة في التدريب ولذلك يطلب منك التالي :
- وضع برنامج التدريب الخاص بك بالصورة السابق ذكرها منذ اليوم الأول .
  - تنفيذ خطة التدريب المقترحة بأسلوب مهذب وبرغبة صادقة مع مشرف التدريب بالشركة.
  - الالتزام بالحضور قبل مواعيد العمل الرسمية والانصراف بعد مواعيد العمل.
  - الالتزام والجدية والاهتمام بالعمل والتدريب والالتزام بالزي الرسمي لجهة التدريب .
  - عدم الغياب إلا في الضرورة القصوى .
  - مرونة الأداء وحسن التعامل مع الآخرين.
  - المشاركة في جميع الأعمال وإبداء الرأي في وضع حلول للمشاكل الهندسية ما أمكن ذلك .
  - كن ملازماً للمهندس والفني ولا تتحرج من الاستفسار كلما أمكن .
  - قم يوميا بتسجيل جميع المشاكل الهندسية في مجال تخصصك وكيفية مناقشة الحلول الهندسية لها

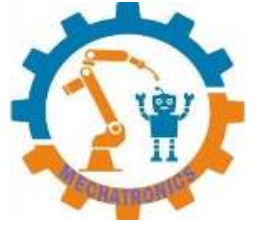
### أخطاء شائعة فى كتابة التقرير

- أغلب الأخطاء التي ظهرت في السنوات الماضية تنحصر في النقاط التالية :
- النسخ من كتيبات الشركة أو من كتب أخرى مباشرة وذلك باستخدام آلة التصوير ووضع هذه الصفحات داخل التقرير ( سرقة أدبية )
  - النسخ المباشر من عدة كتيبات (أو كتب ) مباشرة دون الإشارة الى ذلك .
  - النسخ من تقارير سابقة حالية .
  - تقديم نسخة من التقرير وعدم إحضار الأصل .
  - عدم الالتزام بنموذج تقرير التدريب الميداني .

### الملاحظات اليومية

- من المهام الأساسية الرئيسية التي يقوم بها الطالب أثناء التدريب أن يأخذ الملاحظات اليومية حول ما قام به من أعمال أو شاهده أو قرأه وذلك بالقيام بما يلي :
- تدوين الأقسام التي عمل بها والأشخاص الذين عمل معهم ومراكزهم ومهامهم .
  - تدوين طبيعة عمل كل قسم والأجهزة أو الآلات المتوفرة في القسم .
  - توضيح تسلسل الممارسة اليومية للأعمال الهندسية .
  - كتابة مراجع اللوائح والأنظمة التي تسير عليها المؤسسة للرجوع إليها عند كتابة التقرير .
  - كتابة عناوين ما قرأ الطالب من التقارير الفنية والهندسية وكذلك أسماء أدلة الآلات والمعدات في المصانع .
  - الإشارة إلى النظرية العلمية التي درسها الطالب ويرى أنها ترتبط بما قام به أو شاهده في ذلك اليوم .
  - الإيجابيات والسلبيات اليومية حول تدريب الطالب أو حول المؤسسة وطريقة العمل .





أهم ما يستفيد الطالب المتدرب من هذه الملاحظات أثناء التدريب هو أن يراجعها من وقت إلى آخر أثناء فترة التدريب وكذلك يوضح الطالب المتدرب مدى تمشية مع خطة التدريب ويمكن استدراك ما فات مع مشرف التدريب بالمؤسسة أولاً بأول .  
وحيث أن تقرير التدريب يشمل شرح توضيحي لما سجل المتدرب من ملاحظات ومشاهدات في مذكرات التدريب اليومية ، فإن هذه الملاحظات تسهل مهمة كتابة التقرير الذي يجب أن يسرع المتدرب في الأسبوعين الأخيرين من التدريب في كتابته وعلى أن ينتهي منه في الأسبوع الأول من الدراسة .

## خطة التدريب الميداني الصيفي ببرنامج هندسة الميكاترونيات

### جهة التدريب الرئيسية

يتم التدريب في شركة بنها للإلكترونيات لمدة أسبوعين ، أربع أيام أسبوعياً ، وذلك في خلال الفترة الزمنية من السبت 21-6-2025 إلى الخميس 31-7-2025 ، حيث سيتم تقسيم الطلاب لمجموعات تتدرب كل منها منفصلة (مرفق المحتوى التدريبي).

### جهات التدريب الاختيارية

#### Engovation -1

تدريب ميداني صيفي Automotive ، التدريب في خلال شهر يوليو ، لمدة شهر، 8 محاضرات (2 نظري في مقر الشركة بالدقي، 6 عملي بمركز صيانة INSTAFIX بمصر الجديدة)، بمعدل محاضرتين بالاسبوع ، مدة كل محاضرة 3 ساعات.  
تم تنسيق المواعيد مع جهة التدريب ، على ان لاتقل المجموعة الواحدة عن 15-30 طالب (مرفق المحتوى التدريبي/ مواعيد التدريب ).

#### Solar energy -2

يتم التدريب في شركة سولار انرجي لمدة ثلاث أسابيع ، ثلاث محاضرات أسبوعياً ، وذلك في خلال شهر يوليو، حيث سيتم تنسيق المواعيد مع جهة التدريب ، على ان لاتقل المجموعة الواحدة عن 15 طالب (مرفق المحتوى التدريبي).



وحدة التدريب

شركة بنها للصناعات الإلكترونية

المحتوى التدريبي 2025-2024

تخصص (اتصالات)

التعرف على التجميع السطحي للمكونات (نظري – عملي)

انتاج الدوائر المطبوعة

معايرة منابع الإشارة

تصميم الدوائر المطبوعة باستخدام Pcad\ Cam

التعرف على مبادئ Arduino

فكرة عن الخلايا الشمسية

شرح العدادات

التعرف على مبادئ FPGA

تخصص (كهرباء قوى وتحكم)

أنواع وتركيب المحركات

إعادة لف المحركات

لف المحولات ومعرفة أنواعها

التوصيلات الكهربائية

PLC

صيانة المعدات داخل الشركة



دوائر ال Control والتعرف على مكوناتها

محولات الضغط العالي والمنخفض

وحدات التوزيع والحماية

تخصص ( نظم المعلومات )

CCNA

ORACLE

C#

### تخصص ( ميكاترونكس )

مبادئ تصميم الاسطوانات والضربات

(PCB CIRCUIT)

التحكم النيو ماتيكي والتحكم الهيدروليكي

تشغيل ماكينات مع بعض التطبيقات (CNC)

التعرف على التجميع السطحي للمكونات (نظري – عملي)

تشكيل الالواح P5

MICRO CONTROLLER





الموضوع : البرنامج التدريبي لصيانة السيارات (Automotive)  
مقدمه من : شركة انجوفيشن للتدريب الهندسي (ENGOVATION)  
مقدمه إلى : السيد الأستاذ الدكتور عميد معهد الأهرامات العالي للهندسة والتكنولوجيا  
التاريخ : الإحد الموافق ٢٠٢٥/٣/١٦

#### خطة البرنامج التدريبي

٢٤ ساعة تدريبية مقسمة على ٨ محاضرات (٢ نظري + ٦ عملي) بمعدل محاضرتين أسبوعياً مدة كل محاضرة ٣ ساعات بإجمالي مدة تدريب ٤ أسابيع

#### مكان التدريب

يقدم الجانب النظري بمقر الشركة بالدقي ويقدم العملي بمركز صيانة INSTAFIX بمنطقة مصر الجديدة من خلال بروتوكولات تعاون قائمة بين شركتنا ومراكز صيانة سيارات

#### محتوى التدريب

المحتوى	المحاضرة	التاريخ
Battery-Starter-Alternator-Belt's-Brake-Suspention and steering systems - Sensors	المحاضرة رقم ١ (نظري)	السبت ٢٠٢٥/٧/٥
Engine work - Design and component- Intake and Exhaust air system- Fuel system- Gear box types- Gear box component - Gear box work principle- New technologies	المحاضرة رقم ٢ (نظري)	الثلاثاء ٢٠٢٥/٧/٨
Identifying all car components	المحاضرة رقم ٣ (عملي)	السبت ٢٠٢٥/٧/١٢
disassembling & assembling the engine and transmission.	المحاضرة رقم ٤ (عملي)	الثلاثاء ٢٠٢٥/٧/١٥
Steering and suspension	المحاضرة رقم ٥ (عملي)	السبت ٢٠٢٥/٧/١٩
Electrical systems and diagnostic device	المحاضرة رقم ٦ (عملي)	الثلاثاء ٢٠٢٥/٧/٢٢
Cooling and air conditioning system	المحاضرة رقم ٧ (عملي)	السبت ٢٠٢٥/٧/٢٦
common car troubleshooting	المحاضرة رقم ٨ (عملي)	الثلاثاء ٢٠٢٥/٧/٢٩

الحد الأدنى لعند الجروب الواحد ١٥ طالب والاقصى ٣٠ طالب

المدير الإداري لشركة انجوفيشن للتدريب الهندسي  
م. هشام صلاح الدين عبدالعزيز





## تقييم التدريب الميداني

طرق التقييم	النسبة المئوية للدرجة الإجمالية	درجة النجاح	العمل إذا لم يتم تمرير
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نموذج تقييم الشركة</li> <li>• استمارة تقييم المشرف</li> </ul>	50%	أقل من 25%	إعادة التدريب ولا يتم مناقشة الطالب
قواعد بيانات التقرير النهائي	20%	أقل من 10%	إعادة تسليم التقرير
تقييم العرض التقديمي الشفوي	30%	أقل من 15%	إعادة العرض
المجموع	100%	أقل من 50%	---
إذا فشل الطالب في أكثر من بند من بنود التقييم المذكورة أعلاه في هذا الجدول فإنه يرسب في التدريب الصيفي			

### تقويم أداء الطلاب في التدريب الميداني

تستخدم الأساليب الآتية لتقويم أداء الطلاب في التدريب الميداني بما يتوافق مع نواتج التعلم المستهدفة :

- لا يحصل الطالب على شهادته النهائية إلا بعد اجتياز التدريب الميداني الإجمالي وكذلك يتم تقييم ما قام به الطالب خلال فترة التدريب بواسطة لجنة متخصصة بالقسم.
- يقدم الطالب تقريراً عن فترة التدريب للجنة التدريب الميداني بالقسم
- تقدم جهة التدريب تقريراً عن تقييم الطالب المتدرب ونماذج حضور التدريب الميداني معتمدة .
- يتم تشكيل لجنة التدريب الميداني بالقسم لتقييم أعمال الطالب من خلال قيام الطالب بعرض تقريره عن التدريب ومناقشته فيه .
- يتم إدخال نتيجة التدريب للطلاب حيث يدون ناجح أو راسب .

### فاعلية التدريب الميداني

- يتم تقييم فاعلية التدريب بعمل إستقصاء رأي الطلاب ومشرفي التدريب على التدريب في كل جهات التدريب . وفي حالة إثبات عدم كفاءة جهة تدريب معينة ، يمنع التدريب في هذه الجهة مرة أخرى.
- تستخدم النتائج في تطوير آلية التدريب وأدواته .



## استبيان تقييم الطالب لمخرجات التعلم للتدريب الميداني

عزيزي الطالب،

لقد أخذت التدريب الميداني ، يرجى الإشارة إلى مستوى إتقانك لمواضيع التدريب الميداني المدرجة في الجدول التالي مع الأخذ في الاعتبار فهمك للمبادئ الأساسية .

إسم الطالب : .....						العام الدراسي 2025/2024م				
جهة التدريب : .....										
المعرفة والمهارات التي سيكتسبها الطالب ويصبح الطالب في نهاية التدريب الميداني قادرا على أن :										
م	مخرجات التعلم من التدريب الميداني					تقييم مخرجات التعلم				
	1	2	3	4	5					
1						تمكن الطالب من اكتساب خبرة عملية قيمة				
2						تنمية مهارات الطالب في الجوانب العملية للتخصص.				
3						صقل مهارات الاتصال الشفوية والكتابية للطالب وكذلك مهاراته الاجتماعية.				
4						تزويد الطلاب بمعرفة متعمقة حول المجالات المهنية				
5						يربط التدريب العملي بالمعرفة السابقة من العلوم الأساسية ، وأساسيات الهندسة ، والمقررات المتعلقة بالتدريب .				
6						جمع ومراجعة البيانات ذات الصلة مثل المعلومات الفنية واللوائح والمعايير والخبرات التشغيلية من مصادر الأدبيات الموثوقة.				
7						إعداد الطالب لتحمل المسؤولية والالتزام بالمواعيد وأداء المهام والسلوك الأخلاقي في الممارسات الهندسية والعلاقات				
8						تنمية المهارات الوظيفية للطلاب				
9						تعزيز معرفة الطلاب المكتسبة في الدراسة من خلال الخبرة الميدانية.				
10						تعليم الطلاب كيفية التعامل مع المجتمع خارج الجامعة				
11						تمكين الطالب من التعرف على بيئة العمل التي ستساعده على تحديد مكان العمل بعد التخرج.				
12						خلق فرص عمل للخريجين.				
13						تمكين الطالب من الحصول على شهادة خبرة من الجهة التدريبية تساعده في إيجاد الوظيفة المناسبة له في المستقبل.				
14						تزويد مؤسسات التدريب بتقييم أفضل لجودة الموارد البشرية المستقبلية ، واقتراح التحسينات				
15						تعزيز العلاقة بين القطاعين العام والخاص.				
16						تزويد برنامج هندسة القوى الميكانيكية بالتغذية الراجعة حول جودة مخرجات البرنامج.				



## استبيان تقييم الطالب لجهة التدريب

1 (ضعيف)	2 (مقبول)	3 (جيد)	4 (جيد جداً)	5 (ممتاز)	معايير التقييم
					هل ترى أن فترة التدريب كافية
					هل استفدت من التدريب
					هل كان التدريب على مستوى توقعاتك
					هل استفدت من وقتك أثناء التدريب
					هل تحصلت على معلومات فنية أثناء التدريب
					هل كان التدريب في مجال تخصصك
					هل كان هناك ارشاد وتوجيه أثناء التدريب
					هل ترغب العمل في جهة التدريب بعد التخرج

ملاحظات :

.....

.....

.....



## نموذج تقييم جهة التدريب للطالب

بيانات الطالب		اسم الطالب		التخصص	
فترة التدريب		من: / / م إلى: / / م		عدد ساعات التدريب يوميا	
بيانات جهة التدريب		جهة التدريب		المدينة	
المشرف المباشر على التدريب		وظيفة		الهاتف	
هل كلفت الطالب بعمل محدد ؟ في حالة الإجابة بنعم فضلا حدد نوع وصفة هذا العمل (يمكن استخدام ورقة إضافية إذا لزم الأمر)		نعم		لا	
1		2		3	
ما هي المجالات التي تم تدريب الطالب عليها بالتفصيل		ما هي توصياتكم لتحسين مستوى التدريب لدى الطالب		الأعمال التي أتقنها الطالب أثناء التدريب	
3		4		5	
نقاط الضعف لدى الطالب أثناء التدريب		نقاط الاهتمام لدى الطالب أثناء التدريب		6	
معايير التقييم		5 (ممتاز)		4 (جيد جداً)	
التزام الطالب بأوقات الحضور والانصراف					
كفاءة الاتصال والمناقشة					
تعاون الطالب مع الآخرين					
القدرة على التحليل والتطبيق					
الرغبة في التعلم واقتناء المعلومات					
الإنتاجية وجودة العمل					
القدرة على الإبداع					
استخدام الطالب للمعلومات النظرية					
المواظبة على الدوام					
الإلمام في التخصص					
مجموع الدرجات (من 50 درجة)					

أذكر بالتفصيل المجالات التي تم تدريب الطالب عليها؟ ( يمكن استخدام ورقة إضافية إذا لزم الأمر )

.....

.....

اعتماد مدير إدارة التدريب بالجهة

التوقيع:

الاسم:

خاتم جهة التدريب:

التاريخ:



**Pyramids Higher Institute of Engineering  
and Technology**

**Mechatronics Engineering Program**



**Pyramids Higher Institute of Engineering and Technology**

**Mechatronics Engineering Program**

**SUMMER PRACTICE REPORT**

**Name of Company / Organization: .....**

**Submitted By**

**: ..... Name of Student**

**Date of Submission: .....**

**Academic Year 2024 / 2025**





## رسالة المعهد

"يلتزم معهد الأهرامات العالي للهندسة والتكنولوجيا بإعداد خريجين ذوي كفاءة عالية، ملتزمين بأخلاقيات المهنة ومؤهلين لتلبية احتياجات ومتطلبات سوق العمل المحلي، قادرين على مواكبة التطورات الهندسية والتكنولوجيا الحديثة، وعلى المشاركة الفعالة والبناءة في تنمية وتطوير المجتمع. كما يؤكد المعهد التزامه نحو تفعيل وتطوير البحوث العلمية والتطبيقية لتقديم أفضل الخدمات للمجتمع، والارتقاء بالعملية التعليمية"

The Pyramids Higher Institute of Engineering and Technology is committed to preparing highly qualified graduates, committed to professional ethics and qualified to meet the needs and requirements of the local labor market, able to keep pace with modern engineering and technological developments, and to participate effectively and constructively in the development of society. The Institute also affirms its commitment to activating and developing scientific and applied research to provide the best services to society and advance the educational process.

## رسالة البرنامج

"يلتزم برنامج الهندسة الميكاترونيات بمعهد الأهرامات العالي للهندسة والتكنولوجيا بتوفير مستوى تعليمي متميز وفق معايير الجودة لإعداد خريجين مؤهلين لديهم مهارات الابتكار وريادة الأعمال متحلين بأخلاقيات المهنة قادرين على مواكبة التطور المتسارع في مجالات هندسة وتكنولوجيا الميكاترونيات وقادر على المنافسة في الأسواق المحلية والإقليمية والمشاركة في البحث العلمي وخدمة المجتمع، مع احترام القيم والمسؤولية المجتمعية."

The Mechatronics Engineering Program at the Pyramids Higher Institute of Engineering and Technology is committed to providing a distinguished level of education in accordance with quality standards. This program aims to prepare qualified graduates who possess innovation and entrepreneurial skills, are committed to professional ethics, and are able to keep pace with rapid developments in the fields of mechatronics engineering and technology. These graduates are also capable of competing in local and regional markets, participating in scientific research, and serving the community, while respecting social values and responsibility.



## **Contents of the Final Training Report**

List of Figures

LIST of tables

1.	Introduction:
1.1	The student's mission statement for the training activity
1.2	Expected Training Learning Outcomes.
2	The Company:
2.1	Historical Background
2.2	Organizational Structure
2.3	Products
2.4	Customers
2.5	Engineering Units
2.6	Industrial Process
2.7	Environmental and Social Impact
2.8	Quality System
3	The training environment:
3.1	Work environment
3.2	Regulations and standards
3.3	Training Timeline
4	Assigned task(s)/project(s):
4.1	Problem definition
4.2	Literature review and data collection
4.3	Knowledge integration with course work
4.4	Safety and environmental issues
4.5	Work plan
4.6	Economic Factors
4.7	Implementation
4.8	Impact analysis
4.9	Evaluation
4.10	Trainees contributions to the host organization.
5	Conclusions and Recommendations:
5.1	Achievement of expected learning outcomes
5.2	Recommendations to enhance future training in this company
5.3	Recommendations to enhance future training of KAU engineering students
6	Appendices
6.1	References
6.2	Useful documents



# معهد الاهرامات العالي للهندسة والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر

## برنامج هندسة الميكاترونيات تقرير التدريب الميداني

إسم جهة التدريب : .....

مقدم من

إسم الطالب : .....

تاريخ تقديم التقرير: / / 2025م

العام الجامعي : 2024 / 2025م



## جدول المحتويات

ملخص التقرير.

قائمة الأشكال

قائمة الجداول

الفصل الأول : مقدمة

- بيان مهمة الطالب للنشاط التدريبي

- نتائج تعلم التدريب المتوقعة.

الفصل الثاني : وصف موجز للمؤسسة / لشركة التدريب الميداني

- لمحة تاريخية عن المؤسسة

- الهيكل التنظيمي للمؤسسة

- منتجات وخدمات المؤسسة

- العملاء

- الوحدات الهندسية في المؤسسة

- العملية الصناعية

- التأثير البيئي والاجتماعي

- نظام الجودة

الفصل الثالث : بيئة التدريب

- بيئة العمل

- اللوائح والمعايير

- الجدول الزمني للتدريب

الفصل الرابع: مهام التدريب الميداني الرئيسية

- تعريف المشكلة

- مراجعة الأدبيات وجمع البيانات

- تكامل المعرفة مع التدريب الميداني

- السلامة والقضايا البيئية



- خطة العمل
  - العوامل الاقتصادية
  - التنفيذ
  - تحليل الأثر
  - التقييم
  - مساهمات الطالب المتدرب في المؤسسة.
- الفصل الخامس : الاستنتاجات والتوصيات**
- تحقيق نتائج التعلم المتوقعة
  - توصيات لتعزيز التدريب المستقبلي في هذه الشركة
  - توصيات لتعزيز التدريب المستقبلي لطلبة هندسة القوى الميكانيكية بجامعة المنوفية
- الملاحق:**
- المراجع
  - وثائق مفيدة