

## الدليل التشغيلي وخطة العمل التنفيذية للجنة التدريب

### مقدمة

هذا الدليل التشغيلي يمثل خارطة طريق تنفيذية للخطة الاستراتيجية المقترحة للجنة التدريب بنقابة المهندسين ببورسعيد. يهدف الدليل إلى تحويل الرؤية إلى خطوات عملية، محددة زمنياً، وقابلة للقياس، مع التركيز على بناء الشراكات وتفعيلها، بشكل مؤسسي ومستدام. تم تصميم هذا الدليل ليكون مرجعاً يوميًا لرئيس وأعضاء لجنة التدريب، مما يضمن الوضوح والكفاءة، والحوكمة.

إعداد وإشراف:

م. محمد طنب

### المرحلة الأولى: التأسيس وبناء القدرات (الأشهر 1-3)

الهدف: بناء أساس مؤسسي قوي للجنة التدريب وتحديد الاحتياجات بدقة

الجدول الزمني	المسؤول	(KPIs) مؤشرات الأداء	المخرجات المتوقعة	الإجراءات التنفيذية	المهمة
الأسبوع 1-2	رئيس اللجنة	عدد المتقدمين - للتطوع. - اكتمال تشكيل - %الفريق بنسبة 100	فريق عمل متكامل وموزع المهام	إعلان داخلي للمهندسين الراغبين في 1. التطوع بلجنة التدريب. 2. إجراء مقابلات لاختيار 5-7 أعضاء يمثلون مختلف التخصصات الهندسية (مدني، عمارة، كهرباء، ميكانيكا، اتصالات) 3. عقد الاجتماع الأول وتوزيع الأدوار. مسؤول شراكات، مسؤول جودة، مسؤول (تسويق).	تشكيل فريق العمل
الأسبوع 3-6	مسؤول الجودة وفريق العمل	عدد المشاركين في - الاستبيان (مستهدف)	تقرير مفصل باحتياجات سوق العمل والمهندسين	تصميم استبيان إلكتروني للمهندسين 1. لتحديد احتياجاتهم التدريبية. 2. عقد 3-5 (Focus Groups) اجتماعات مركزة مع ممثلين عن الشركات الصناعية واللوجستية في بورسعيد والمنطقة الاقتصادية. 3. تحليل بيانات الاستبيان ونتائج الاجتماعات	مسح احتياجات السوق
الأسبوع 7-9	مسؤول الشراكات	اكتمال قاعدة البيانات - بنسبة 100%. - دقة	قاعدة بيانات شاملة للشركاء المحتملين	حصر جميع الجهات المذكورة في 1. (ITI, NTI, Creativa, SCZONE, Siemens, etc.). 2. جمع معلومات الاتصال الرسمية للمسؤولين عن الشراكات والتدريب في كل جهة. 3. إعداد ملف لكل شريك محتمل (Profile) تعريف	بناء قاعدة بيانات الشركاء
الأسبوع 10-12	رئيس اللجنة	اعتماد النماذج من قبل - اللجنة. - جاهزية المستندات للاستخدام الفوري	نماذج جاهزة للمراسلات الرسمية	صياغة نموذج موحد لخطاب طلب 1. (Partnership Proposal Letter). 2. تصميم عرض تقديمي احترافي عن رؤية لجنة (Presentation) التدريب وخططها. 3. إعداد مسودة (MOU) أولية لبروتوكول التعاون	إعداد نماذج المراسلات

## المرحلة الثانية: تفعيل الشراكات الاستراتيجية (الأشهر 4-9)

الهدف: تحويل قائمة الشركاء المحتملين إلى اتفاقيات رسمية وبرامج تدريبية فعلية.

الجدول الزمني	المسؤول	مؤشرات الأداء (KPIs)	المخرجات المتوقعة	الإجراءات التنفيذية	المهمة
الشهر 4-5	مسؤول الشراكات	عقد اجتماعين رسميين - على الأقل. - توقيع بروتوكول واحد على الأقل. - تحديد عدد المقاعد المتاحة للمهندسين	بروتوكول تعاون مع ITI و NTI.	إرسال خطاب رسمي لطلب اجتماع. 1. ITI و NTI مع مسؤولي الشراكات في عرض خطة النقابة ومناقشة تخصيص مقاعد أو مسارات تدريبية خاصة بمهندسي بورسعيد. 3. التفاوض حول شروط البروتوكول وتوقيعه	1. تفعيل الشراكة مع ITI/NTI
الشهر 4-5	مسؤول الشراكات	عقد 3 ورش عمل - مشتركة على الأقل خلال 6 أشهر. - إطلاق برنامج واحد على الأقل لريادة الأعمال	خطة فعاليات مشتركة معتمدة	عقد اجتماع مع مدير مركز إبداع بورسعيد. 2. اقتراح برامج مشتركة في ريادة الأعمال والعمل الحر للمهندسين. 3. الاتفاق على جدول زمني للفعاليات وورش العمل المشتركة	2. توسيع الشراكة مع Creativa
الشهر 6-7	مسؤول الشراكات	عقد اجتماع رسمي مع - SCZONE. إدارة توفير 10-20 فرصة	مذكرة تفاهم موقعة مع SCZONE.	التواصل مع إدارة التدريب والتطوير. 1. في المنطقة الاقتصادية لقناة السويس استكشاف فرص التدريب في المراكز التابعة للمنطقة (مثل مركز السويدي الفني). 3. توقيع مذكرة تفاهم لتسهيل تدريب المهندسين في الشركات العاملة بالمنطقة	3. بناء الشراكة مع SCZONE
الشهر 8-9	مسؤول التسويق	عدد الشركات المنضمة - للبرنامج. - عدد فرص التدريب العملي التي تم توفيرها	شبكة من الشركاء الصناعيين	دعوة الشركات الكبرى في بورسعيد. 1. لتكون "شريك تدريب" رسمي للنقابة تقديم حزمة مزايا للشركاء (تقدير. 2. (إعلامي، أولوية في التوظيف، إلخ توقيع اتفاقيات مع 3-5 شركات. 3. صناعية على الأقل	4. إطلاق حملة "شريك التدريب"

## المرحلة الثالثة: التنفيذ وإدارة الجودة (الأشهر 10-18)

الهدف: إطلاق البرامج التدريبية بنجاح وضمان تحقيقها لأعلى معايير الجودة

الجدول الزمني	المسؤول	مؤشرات الأداء (KPIs)	المخرجات المتوقعة	الإجراءات التنفيذية	المهمة
الشهر 10	مسؤول الجودة	عدد المتقدمين لكل برنامج. - نسبة اكتمال البرنامج (Completion Rate > 90%). - متوسط تقييم المتدربين للبرامج (4.5/5).	إطلاق ناجح لأول حزمة برامج	الإعلان عن أول 3-5 برامج تدريبية. 1. (مثال: AI with ITI, Freelancing with Creativa, Industrial Automation). 2. فتح باب التقديم واختيار المتدربين بناءً على معايير واضحة. 3. بدء الدورات التدريبية	1. إطلاق أول حزمة برامج

الجدول الزمني	المسؤول	(KPIs) مؤشرات الأداء	المخرجات المتوقعة	الإجراءات التنفيذية	المهمة
مستمر	مسؤول الجودة	تقديم تقرير جودة ربع سنوي - لمجلس النقابة. - نسبة رضا المتدربين (>90%)	تقارير جودة دورية.	1. توزيع استبيانات تقييم (قبلية وبعدية). 2. إجراء زيارات ميدانية لمواقع التدريب. 3. عقد اجتماعات دورية مع المدربين والشركاء لمناقشة الملاحظات	نظام إدارة الجودة
مستمر	مسؤول التسويق	نسبة التوظيف خلال 6 - أشهر من انتهاء التدريب (>50%). - عدد قصص النجاح المنشورة	تقارير أثر وقصص نجاح.	1. إنشاء قاعدة بيانات للمتدربين وتتبع مسارهم المهني بعد التدريب. 2. تنظيم "يوم توظيف" (Hiring Day) خريجي البرامج مع الشركات الشريكة. 3. نشر قصص نجاح للمتدربين الذين حصلوا على وظائف أو ترقية	قياس الأثر والتوظيف

## المرحلة الرابعة: التوسع والاستدامة

الهدف: توسيع نطاق البرامج وضمان استدامتها المالية والإدارية

الجدول الزمني	المسؤول	(KPIs) مؤشرات الأداء	المخرجات المتوقعة	الإجراءات التنفيذية	المهمة
مستمر	رئيس اللجنة	زيادة نسبة التمويل الذاتي - %للجنة التدريب بنسبة 20 سنوياً. - عدد المنح التي تم الحصول عليها	مصادر تمويل متنوعة ومستدامة	1. البحث عن منح دولية ومحلية لدعم برامج التدريب. 2. تطوير برامج تدريبية مدفوعة الأجر للمهندسين ذوي الخبرة، مع تقديم خصومات لأعضاء النقابة. 3. جذب رعاة جدد للبرامج والفعاليات	تنوع مصادر التمويل
مستمر	رئيس اللجنة	إطلاق برنامجين جديدين على الأقل سنوياً. - توقيع بروتوكول تعاون مع نقابة فرعية أخرى	برامج تدريبية متنوعة وموسعة	1. دراسة إمكانية إطلاق برامج تدريبية: في تخصصات هندسية جديدة (مثل الهندسة الطبية، هندسة البترول). 2. استكشاف فرص التعاون مع نقابات فرعية أخرى لتبادل الخبرات والبرامج	التوسع الجغرافي والتخصصي
مستمر	مسؤول التسويق	عدد الأعضاء في - المنصة/المجموعة. - عدد	مجتمع مهني نشط وداعم	1. إنشاء منصة إلكترونية (أو مجموعة على وسائل التواصل الاجتماعي) لخريجي برامج التدريب. 2. تنظيم للمهندسين لقاءات دورية لتبادل الخبرات والتشبيك. 3. إطلاق Mentorship Program) برنامج إرشاد مهني يربط المهندسين الشباب بالخبراء	بناء مجتمع مهني

## (Protection & Governance Framework) إطار الحماية والحوكمة

لضمان حماية المسار المهني لرئيس وأعضاء لجنة التدريب، ولضمان الشفافية والمساءلة، يجب الالتزام بالإطار التالي

### 1 التوثيق الشامل

- **محاضر الاجتماعات:** يجب توثيق جميع اجتماعات اللجنة، واجتماعات الشركاء، واجتماعات مجلس النقابة المتعلقة بالتدريب، مع تحديد القرارات المتخذة والمسؤوليات. تُحفظ المحاضر في أرشيف إلكتروني ومنظم.
- **المراسلات الرسمية:** جميع المراسلات مع الجهات الخارجية (شركات) يجب أن تكون رسمية ومكتوبة، وتُحفظ نسخ منها (ITI, NTI, Creativa, SCZONE).
- **التأكد من أن جميع الاتفاقيات مكتوبة، وموقعة من: (MoUs) بروتوكولات التعاون ومذكرات التفاهم** الأطراف المعنية، ومراجعة قانونيًا لضمان وضوح البنود، الأدوار، المسؤوليات، آليات التمويل، وحل النزاعات. يجب أن تتضمن بنودًا واضحة حول معايير الجودة والتقييم.
- **تقارير الأداء:** إعداد تقارير دورية (ربع سنوية وسنوية) عن أداء لجنة التدريب، تشمل التقدم المحرز التحديات، والحلول المقترحة. تُقدم هذه التقارير (KPIs) في تنفيذ البرامج، مؤشرات الأداء الرئيسية لمجلس النقابة وتُحفظ في الأرشيف.

### 2 الشفافية والمساءلة

- واضحة وقابلة للقياس لكل برنامج ولكل مرحلة من KPIs تحديد: **مؤشرات الأداء الرئيسية** مراحل الخطة. يتم متابعة هذه المؤشرات بانتظام ونشرها بشفافية للمهندسين ومجلس النقابة.
- **لجنة استشارية/إشرافية:** اقتراح تشكيل لجنة استشارية من أعضاء مجلس النقابة وخبراء خارجيين (أكاديميين، صناعيين) للإشراف على عمل لجنة التدريب، ومراجعة الخطط، وتقديم التوجيه. هذا يضيف طبقة من الدعم المؤسسي ويوزع المسؤولية.
- **آلية الشكاوى والمقترحات:** وضع آلية واضحة للمهندسين لتقديم الشكاوى أو المقترحات المتعلقة ببرامج التدريب، مع ضمان التعامل معها بشفافية وسرعة.

### 3 إدارة المخاطر

- **تحديد المخاطر:** بشكل دوري، يجب على اللجنة تحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجه تنفيذ البرامج (مثل: عدم التزام الشركاء، ضعف الإقبال، مشاكل التمويل) ووضع خطط للتخفيف من هذه المخاطر.
- **المرونة:** تصميم البرامج والخطط بمرونة كافية تسمح بالتكيف مع التغيرات غير المتوقعة في سوق العمل أو في متطلبات الشركاء.

## مصفوفة البرامج والدورات التدريبية المقترحة

### مقدمة

تُقدم هذه المصفوفة رؤية شاملة للبرامج والدورات التدريبية المقترحة للجنة التدريب بنقابة المهندسين ببورسعيد، مصنفة حسب التخصص الهندسي، الفئة المستهدفة (حديثي التخرج وكبار المهندسين)، ومعمزة بمسار خاص لأبناء المهندسين تهدف هذه البرامج إلى سد الفجوة بين التعليم الأكاديمي ومتطلبات سوق العمل، ورفع الكفاءة المهنية، وتعزيز الارتباط بالنقابة.

### 1. برامج لكل قسم هندسي (تربط بسوق العمل)

#### A. (Civil Engineering) الهندسة المدنية

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
ITI (BIM), شركات المقاولات الكبرى، وزارة الإسكان SCZONE.	متطلبات المشاريع - الكبرى والبنية التحتية في التحول - SCZONE. الرقمي في قطاع الإنشاءات. - إدارة المشاريع بكفاءة عالية	- BIM (Building Information Modeling): Revit Structure, Navisworks, Quantity Surveying. - إدارة PMP Prep (أساسيات)، Primavera P6. - هندسة SAP2000, ETABS, SAFE. - التصميم الإنشائي إدارة Civil 3D، الطرق والنقل: تصميم الطرق باستخدام المرور. - هندسة المياه والصرف الصحي: تصميم شبكات المياه والصرف، محطات المعالجة	حديثي التخرج
النقابة العامة، مراكز تدريب معتمدة شركات استشارية كبرى، وزارة العدل (تحكيم).	إدارة المشاريع المعقدة - فض النزاعات وحماية حقوق الأطراف. - مواكبة التوجهات العالمية في البناء المستدام	FIDIC Contracts، إدارة العقود الهندسية والتحكيم - إدارة المخاطر في المشاريع - Dispute Resolution. (Value Engineering) الكبرى. - هندسة القيمة LEED Certification، Green Building. - الاستدامة في الإنشاءات إدارة الجودة الشاملة في المشاريع الهندسية -	كبار المهندسين

#### B. (Architectural Engineering) ب. الهندسة المعمارية

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
شركات، ITI (BIM)، التطوير العقاري مكاتب الاستشارات المعمارية، Creativa (تصميم جرافيك)	متطلبات المشاريع - السكنية والتجارية الجديدة - التصميمات الداخلية الحديثة. - التوجه نحو المدن الذكية والمستدامة	- BIM for Architects: Revit Architecture, ArchiCAD. - التصميم الداخلي والإظهار المعماري: 3 - ds Max, V-Ray, Lumion. - التصميم المستدام - Passive Design Strategies, Energy Modeling. - التخطيط - GIS for Urban Planning. - العمراني التصميم - Photoshop, Illustrator. الجرافيكي للمعماريين	حديثي التخرج
النقابة العامة، وزارة الإسكان، هيئة التخطيط العمراني، شركات التطوير العقاري	قيادة وتطوير الأعمال - الاستشارية. - الالتزام بالمعايير القانونية والتخطيطية. - المساهمة في مشاريع التنمية العمرانية	إدارة المكاتب الاستشارية والهندسية. - التشريعات - والقوانين المنظمة للبناء والتخطيط العمراني. - تطوير (Real Estate Development) المشاريع العقارية الحفاظ على التراث العمراني. - التصميم الشامل (Universal Design).	كبار المهندسين

## C. (Electrical Engineering) ج. الهندسة الكهربائية

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
(تحكم آلي)، شركات NTI الطاقة الشمسية، شركات المقاولات الكهربائية Siemens (SITRAIN).	مشاريع الطاقة المتجددة - في مصر. - أتمتة المصانع والمنشآت SCZONE الصناعية في متطلبات السلامة والأمان - في المباني	PVsyst, AutoCAD تصميم أنظمة الطاقة الشمسية - Electrical. (PLC/SCADA) أنظمة التحكم الآلي - تصميم Siemens TIA Portal, Allen-Bradley. - (Fire Alarm & Fighting Systems). أنظمة الإنذار ومكافحة الحريق شبكات الجهد المنخفض - والمتوسط. - التحكم في المحركات الكهربائية	حديثي التخرج
وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة، شركات توزيع NTI (AI, Cybersecurity).	قيادة مشاريع الطاقة - الكبرى. - تحسين كفاءة استهلاك الطاقة. - حماية البنية التحتية الحيوية	إدارة مشاريع الطاقة المتجددة. - تحليل شبكات الطاقة - أنظمة (Power System Analysis). الكهربائية (Energy Management Systems). إدارة الطاقة الدكاء الاصطناعي في أنظمة الطاقة. - الأمن - السيبراني للأمن الصناعي (OT Cybersecurity).	كبار المهندسين

## D. (Mechanical Engineering) د. الهندسة الميكانيكية

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
شركات المقاولات الميكانيكية، المصانع ، في بورسعيد Creativa (3D Printing).	MEP متطلبات مشاريع - في المباني. - الصناعات SCZONE التحويلية في التصنيع الحديث - والابتكار	(HVAC Design): تصميم أنظمة التكييف والتهوية - HAP, Duct Sizer. - تصميم أنظمة مكافحة الحريق (Fire Fighting Systems). برامج التصميم الميكانيكي - SolidWorks, AutoCAD Mechanical. - صيانة D المعدات الصناعية. - مقدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد (3 Printing).	حديثي التخرج
المصانع الكبرى في شركات SCZONE، الاستشارات الصناعية وزارة الصناعة	تحسين كفاءة الإنتاج - وتقليل التكاليف. - قيادة فرق التصنيع والجودة الابتكار في الحلول الصناعية	(Reliability & Maintenance Management). إدارة الصيانة والاعتمادية - هندسة العمليات (Plant Design). - تصميم المصانع الصناعية وتحسينها. - تصميم المصانع (ISO 9001, IATF 16949). أنظمة إدارة الجودة الصناعية - الطاقة المتجددة وتطبيقاتها الميكانيكية -	كبار المهندسين

## E. (Chemical & Nuclear Engineering) هـ. الهندسة الكيميائية والنووية

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
شركات البتروكيماويات شركات الأسمدة، وزارة البتترول والثروة المعدنية هيئة الطاقة SCZONE، الذرية، مراكز البحوث النووية	متطلبات مصانع - البتروكيماويات والأسمدة معالجة المخلفات الصناعية تحسين كفاءة العمليات العمل في المنشآت النووية والبحوث	Aspen HYSYS, DWSIM. تصميم العمليات الصناعية - مقدمة في هندسة البترول والغاز - معالجة المياه والصرف الصناعي. - السلامة والصحة المهنية في الصناعات الكيميائية. - تحليل البيانات في العمليات الصناعية. - أساسيات السلامة الإشعاعية والوقاية النووية	حديثي التخرج

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
شركات البتر وكيمويات الكبرى، مراكز البحث والتطوير، وزارة البيئة، هيئة المحطات النووية، الوكالة الدولية للطاقة الذرية.	قيادة الابتكار في الصناعات الكيميائية والنووية. - تطوير منتجات وعمليات جديدة. - تحقيق الاستدامة البيئية. - إدارة وتشغيل المفاعلات النووية.	إدارة المشاريع في الصناعات الكيميائية والنووية. - تحسين العمليات الصناعية المتقدمة (Process Optimization). - هندسة البوليمرات والمواد. - الطاقة المتجددة وتطبيقاتها الكيميائية. - الاقتصاد الدائري (Circular Economy). - إدارة النفايات النووية ودورة الوقود النووي.	كبار المهندسين

## F. (Textile Engineering) و. هندسة الغزل والنسيج

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
مصانع الغزل والنسيج في بورسعيد والمناطق الصناعية، مراكز بحوث النسيج، Creativa (تصميم).	متطلبات مصانع الغزل والنسيج الحديثة. - الابتكار في تصميم وتصنيع المنتجات النسيجية. - تحسين جودة الإنتاج وكفاءة التشغيل.	مقدمة في تكنولوجيا الألياف والمنسوجات. - تصميم وتطوير المنتجات النسيجية باستخدام برامج CAD/CAM. - مراقبة الجودة في صناعة الغزل. - صيانة ماكينات الغزل والنسيج (Smart & Functional Textiles). - إدارة الإنتاج والتخطيط في مصانع النسيج. - سلاسل الإمداد في صناعة الغزل والنسيج. - الاستدامة تطوير. - (Green Textiles) والمنسوجات الخضراء الأعمال والتسويق في قطاع النسيج. - تقنيات النسيج المتقدمة (Advanced Textile Technologies).	حديثي التخرج
الغرفة التجارية والصناعية، المجلس التصديري للملابس، الجاهزة والمنسوجات، شركات الأزياء الكبرى.	قيادة وتطوير الصناعات النسيجية. - مواكبة التوجهات العالمية نحو الاستدامة. - التوسع في الأسواق المحلية والعالمية.	إدارة الإنتاج والتخطيط في مصانع النسيج. - سلاسل الإمداد في صناعة الغزل والنسيج. - الاستدامة تطوير. - (Green Textiles) والمنسوجات الخضراء الأعمال والتسويق في قطاع النسيج. - تقنيات النسيج المتقدمة (Advanced Textile Technologies).	كبار المهندسين

## G. (Mining, Petroleum & Metallurgical Engineering) ز. هندسة التعدين والبترول والفلزات

الشركات المحتملة	الربط بسوق العمل	الدورات المقترحة	الفئة المستهدفة
شركات البترول والغاز، (مثل: بتروجيت، إنبي)، شركات التعدين، وزارة البترول والثروة المعدنية SCZONE.	متطلبات شركات البترول والغاز والتعدين. - العمل في حقول الاستكشاف والإنتاج. - تحسين كفاءة استخراج ومعالجة الموارد.	- أساسيات استكشاف وإنتاج البترول والغاز. - تقنيات الحفر والإنتاج. - معالجة الخامات المعدنية. - السلامة في مواقع التعدين والبترول. - برامج (Petroleum Simulation Software) المحاكاة في هندسة البترول.	حديثي التخرج
شركات البترول العالمية والمحلية، هيئة الثروة المعدنية، مراكز البحوث المتخصصة.	قيادة المشاريع الكبرى في قطاع الطاقة. - اتخاذ القرارات الاستثمارية الاستراتيجية. - تطوير حلول مستدامة لاستغلال الموارد.	إدارة مشاريع البترول والتعدين. - التحليل الاقتصادي لمشاريع الموارد الطبيعية. - التقنيات المتقدمة في الاستكشاف والإنتاج (Enhanced Oil Recovery). - هندسة المواد المتقدمة والسيانك. - الاستدامة والمسؤولية البيئية في قطاع التعدين والبترول.	كبار المهندسين

## 2. برامج المهارات المشتركة (لجميع التخصصات والفئات)

الفئة المستهدفة	الدورات المقترحة	الربط بسوق العمل	الشراكات المحتملة
حديثي التخرج	مهارات التواصل والعرض الفعال. - كتابة السيرة الذاتية - واجتياز المقابلات الشخصية. - العمل الحر للمهندسين. - أساسيات ريادة الأعمال (Freelancing) (Technical English). - اللغة الإنجليزية الفنية	- تعزيز فرص التوظيف - بناء مسار مهني مستقل تطوير المهارات الشخصية والمهنية	مراكز CreaTiva، تدريب اللغات ، خبراء تنمية بشرية
كبار المهندسين	القيادة وإدارة الفرق الهندسية. - التفكير الاستراتيجي - واتخاذ القرار. - التسويق الهندسي وتطوير الأعمال. التحكيم الهندسي. - إدارة الأزمات والمخاطر	تطوير القدرات القيادية - والإدارية. - توسيع شبكة العلاقات المهنية. - المساهمة في حل النزاعات الهندسية	ال نقابة العامة، غرف التجارة والصناعة ، خبراء استشاريون

## 3. برامج لأبناء المهندسين (بناء جيل المستقبل)

وتعزيز (STEM) الهدف: تنمية مهارات أبناء المهندسين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات قدراتهم الإبداعية والتفكير النقدي، وربطهم مبكرًا بالعمل الهندسي

الفئة العمرية	الدورات المقترحة	الأهداف	الشراكات المحتملة
6-12 سنة	ورش عمل الروبوتات للمبتدئين: بناء روبوتات بسيطة - أساسيات البرمجة للأطفال - باستخدام LEGO Education. Scratch, Blockly. (Fun Science): العلوم المرحية - التصميم ثلاثي الأبعاد للأطفال Tinkercad.	تنمية مهارات حل المشكلات - التفكير المنطقي. - إثارة الفضول العلمي والتكنولوجي - تعزيز الإبداع والابتكار	برامج CreaTiva (الأطفال)، أكاديميات الروبوتات والبرمجة، المدارس الدولية
13-18 سنة	Arduino, Python for Robotics. - برمجة الروبوتات المتقدمة - App Inventor. - تطوير تطبيقات الموبايل للمبتدئين - (AI for Teens) مقدمة في الذكاء الاصطناعي - AutoCAD, SolidWorks. - التصميم الهندسي: مقدمة في - المهندس الصغير: زيارات ميدانية للمصانع - والمواقع الهندسية	إعدادهم للمسارات الهندسية - المستقبلية. - تطوير مهارات برمجية وتصميمية متقدمة. - ربطهم بالواقع العملي للمهنة	ITI، (برامج الشباب) NTI، (مقدمة AI) المصانع والشركات الهندسية في بورسعيد