



بوليتكنك البحرين  
Bahrain Polytechnic

For the



Good

Established by His Majesty King Hamad bin Isa Al Khalifa by Royal Decree No.65 for the year 2008 as a cornerstone project of the Education and Training Development Project; led by HRH Prince Salman bin Hamad Al Khalifa, Crown Prince of the Kingdom of Bahrain.

The applied higher education institution works on preparing work-ready and enterprising graduates with the 21<sup>st</sup> Century skills that shall allow them to work locally, regionally and internationally.

Bahrain Polytechnic has strong relationships with various stakeholders and its academic programmes are developed in consultation with these external partners. This strategy will ensure that Bahrain Polytechnic graduates meet the needs of the labor market, thus supplying Bahrain's economy with a source of highly skilled professionals.

Committed to agriculture development in the Kingdom of Bahrain, the Polytechnic continues to engage with the agriculture industry in high impact research activities to assist in the development of a sustainable and modern agriculture infrastructure that integrates institutions, resources, technology, and community engagement.

All projects involve a number of interviews with agricultural companies, and under the mentorship of an industry expert who guides them during their projects. These graduation industry projects are the equivalent of a comprehensive full time semester study. Bahrain Polytechnic puts a strong emphasis on the credibility of research and using reliable sources of information, hence ensuring valuable contributions to the agriculture sector.

Bahrain Polytechnic has been an avid supporter of the Bahrain International Garden Show (BIGS), and believes it is through platforms as such, that the institution can showcase various projects while engaging with the community and industry.

## Collaboration with NIAD

In 2011, Bahrain Polytechnic signed a Memorandum of Understanding with the National Initiative for Agricultural Development (NIAD). Both parties aim to collaborate in promoting the Agricultural sector amongst higher educational students, and encouraging entrepreneurship in the field of agriculture.

The joint collaboration consists of assigning industry projects to students as part of the Polytechnic curriculum, where students are required to implement their studies in the field of agriculture.

## Collaboration with Peninsula Farms

In 2015, Bahrain Polytechnic signed a Memorandum of Understanding with Peninsula Farms. The cooperation between the two parties was inspired after a Polytechnic student developed an electronic greenhouse prototype model which includes a range of key elements needed during the agricultural process (such as temperature control and soil moisture). From then, the Polytechnic students were given opportunities for full or part time jobs, giving them the necessary skills and experience required to help apply new projects or suggest innovative techniques on farms in Bahrain.

Peninsula Farms is a hydroponic agricultural farm, with a land area of 180,000 sq meters, which uses the latest technology to provide locally fresh produce on a daily basis against the desert climate of Bahrain.

Aiming to contribute to the development of the agricultural sector in Bahrain, the project will help provide food security in Bahrain by producing quality standard crops, locally.





# GREENERY

Industry Projects

# Agricultural Game

**Student:** Mohammed J. Abdulla

**Supervisor:** Malcolm McKenzie

This interactive video game aims raise awareness about caring and maintenance of plants, by using this game as an educational tool for trainees on the basics of agriculture.



# Indoor Aquaponic System

**Student:** Eman Abbas

**Program Manager:** Karen Ralph

A visual guide that helps beginners implement the Indoor Aquaponic System. This method combines the Aquaculture and Hydroponics systems.



# The Bee Pollinator

**Student:** Aneesa Jawad

**Program Manager:** Brendan Muller

As an educational tool geared towards elementary student, the Bee Pollinator is a 3D animation cartoon which explains the process of pollination in a simple and interesting manner.





# Greenhouse Automation Systems

**Students:** Ali Alsharkhat, Nada Al Hawaj, Mohamed Almoalem and Ali Ali

**Supervisor:** Dr. Christos Papageorgiou

The purpose of this work is to enhance research related to the accurate and sustainable environmental control of greenhouses and to develop a robust educational platform for teaching control system design, analysis, instrumentation and embedded systems development. The prototype greenhouse has an adjustable built-in sensor used to measure various environmental variables such as temperature, light intensity, soil moisture, and air humidity.



تأسست كلية البحرين التقنية (بوليتكنك البحرين) بموجب مرسوم ملكي رقم ٦٥ لسنة ٢٠٠٨، صادر عن حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة ملك البلاد المفدى حفظه الله ورعا، باعتبارها إحدى مبادرات مشروع تطوير التعليم والتدريب، تحت قيادة صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن حمد آل خليفة ولي العهد نائب القائد الأعلى النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء حفظه الله ورعا.

تهيئ بوليتكنك البحرين طلبتها بمهارات القرن الواحد والعشرين المطلوبة من قبل سوق العمل، بما يضمن تخرجهم بقدر عال من المهنية والقدرة على ريادة الأعمال، بما يخدم المجتمع محلياً وإقليمياً ودولياً.

لدى بوليتكنك البحرين علاقات قوية مع مختلف الجهات المعنية، ويتم تطوير برامجها الأكاديمية وذلك بالتشاور مع هؤلاء الشركاء الخارجيين، وهذه الإستراتيجية تضمن تلبية خريجي بوليتكنك البحرين لاحتياجات سوق العمل، وبالتالي تزويد الاقتصاد البحريني بخريجين ذوي مهارات عالية.

وبحكم التزامها بتنمية القطاع الزراعي في مملكة البحرين، تواصل بوليتكنك البحرين الانخراط في القطاع الزراعي من خلال الأنشطة البحثية ذات التأثير الكبير، للمساعدة في تطوير البنية التحتية للزراعة المستدامة والحديثة، التي من شأنها أن تخلق تكاملاً بين المؤسسات، والموارد، والتكنولوجيا، وإشراك المجتمع المحلي.

كما وحرصت بوليتكنك البحرين على تضمين جميع مشاريع الطلبة عدداً من المقابلات مع الشركات الزراعية، وذلك تحت إرشاد خبير في صناعة الزراعة يقوم بتوجيه الطلاب أثناء إنجاز مشاريعهم. وتعادل مشاريع التخرج الصناعية دراسة فصل دراسي كامل. وتشدد بوليتكنك البحرين على التأكد من مدى مصداقية البحث ومن استتباب استتباب المعلومات من مصادر موثوقة، وذلك من أجل ضمان الحصول على مساهمات قيمة لقطاع الزراعة.

لقد كانت بوليتكنك البحرين ولا تزال من أشد الداعمين لمعرض البحرين الدولي للحدايق، وذلك لإيمانها القومي بأنه من خلال أنشطة هذا النحو، بالإمكان استعراض مشاريع مختلفة وتبادل الخبرات بين المجتمع والمهتمين بالقطاع الزراعي.

## التعاون مع (NIAD)

في العام 2011، وقعت بوليتكنك البحرين مذكرة تفاهم مع المبادرة الوطنية لتنمية القطاع الزراعي (NIAD)، تنص على تعاون الطرفين في النهوض بالقطاع الزراعي في مملكة البحرين عن طريق تشجيع طلاب التعليم العالي للانخراط في مجال الزراعة وابتكار المشاريع التي من شأنها أن تدعم هذا التوجه.

ويشمل التعاون المشترك، إسناد مشاريع صناعية للطلاب كجزء من المنهج الدراسي للبوليتكنك، كما ويطلب منهم تنفيذ دراسات في مجال الزراعة.

## التعاون مع مزارع الجزيرة:

في العام 2015، قامت بوليتكنك البحرين بتوقيع مذكرة تفاهم مع مزارع الجزيرة، وذلك إثر قيام طالب من البوليتكنك بتطوير نموذج أولي لدفينة إلكترونية تضم مجموعة من العناصر الرئيسية المطلوبة خلال العملية الزراعية (مثل التحكم في درجة الحرارة ورطوبة التربة). ومنذ ذلك الحين، تم منح طلاب البوليتكنك فرص عمل بدوام كامل أو جزئي في مزارع الجزيرة، وتزويدهم بالمهارات والخبرات اللازمة للمساعدة في تطبيق مشاريع جديدة، أو اقتراح أساليب مبتكرة لمزارع البحرين.

(مزارع الجزيرة هي مزرعة للزراعة المائية، تبلغ مساحتها 180.000 متر مربع، وتستخدم أحدث التقنيات لتوفير المنتجات الطازجة محلياً وبشكل يومي، والتغلب على المناخ الصحراوي للبحرين). تهدف مزارع الجزيرة إلى المساهمة في تطوير القطاع الزراعي في مملكة البحرين، عن طريق توفير الأمن الغذائي في المملكة من خلال إنتاج محاصيل زراعية محلية تتميز بأعلى معايير الجودة).





# مشاريع صناعية

## لعبة زراعية

الطالب: محمد عبدالله  
المشرف: مالكولم ماكنزي

لعبة فيديو تفاعلية تهدف إلى رفع مستوى الوعي بضرورة الحفاظ على النباتات والاهتمام بها، وتستخدم هذه اللعبة كأداة تعليمية للمتدربين على أساسيات الزراعة.



# نظام Aquaponic الداخلي

الطالب: إيمان عباس

المشرف: كارين رالف

دليل مرثي من شأنه مساعدة المبتدئين  
في تنفيذ نظام Aquaponic داخلي، وهو  
أسلوب يجمع بين أنظمة تربية الأحياء المائية  
والزراعة المائية.



# تلقيح النحلة

الطالب: أنيسة جواد

المشرف: بريندان مولر

«تلقيح النحلة» عبارة عن فيلم رسوم متحركة ثلاثي الأبعاد، يستخدم كأداة تعليمية تستهدف طلبة المرحلة الابتدائية، يفسر لهم عملية التلقيح بطريقة بسيطة ومثيرة للاهتمام.



# نظم المراقبة البيئية لبيوت المحمية الخضراء

الطلاب: علي الشرحات، ندى الحواج، محمد المعلم، وعلي علي  
المشرف: الدكتور كريستوس باباجورجيو

الغرض من هذا العمل هو تعزيز الأبحاث المتعلقة بالمراقبة البيئية الدقيقة والمستدامة لبيوت المحمية الخضراء، وإنشاء نظام تحكم بيئي دقيق يمكن من خلاله تنظيم المتغيرات للوصول إلى القيم المرغوبة، وفقاً لمتطلبات نظام التحكم التي تتضمنها. النموذج الأولي للبيوت المحمية الخضراء لديها جهاز استشعار مدمج قابل للتعديل يستخدم لقياس المتغيرات البيئية المختلفة مثل درجة الحرارة وشدة الضوء، ورطوبة التربة، ورطوبة الهواء.