Higher School of Biological Sciences of Oran

ESSBO

State Engineering Program

ENZYME ENGINEERING

Transforming living systems into useful innovation

An excellence-based program designed to train students to conceive, develop, and optimize processes using enzymes, microorganisms, and biotechnological tools for industry, health, the environment, and the bioeconomy.

Why choose this program?

- Training at the interface of biotechnology and engineering
- Concrete applications in agri-food, health, pharmaceuticals, bioenergy, and the environment
- Practical teaching based on workshops, projects, and experimentation
- Highly sought-after digital, technical, and entrepreneurial skills

What you will learn

1 Scientific Foundations
Enzymology, molecular biology, microbial genetics, analytical chemistry, and bioenergetics.

2 Bioprocesses and Bioreactors
Mass and heat transfer, fermentation, bioprocess design, biological reactors, and process control.

3 Purification and Valorization
Enzyme purification and characterization, downstream processing, immobilization, and valorization of agro-industrial residues.

4 Digital Tools and Innovation
Bioinformatics, Python, applied statistics, experimentation, bio-innovation, and entrepreneurship.

Practice-oriented teaching: workshops in enzymology, molecular biology, bioprocesses, simulation, and industrial visits.

Your Future Careers

- Bioprocess Engineer
- Research Engineer
- Production Engineer
- Quality Assurance / Quality Control Analyst
- Downstream Processing Specialist
- Laboratory Engineer or R&D Officer
- Biotech Entrepreneur

Practical Information

- **Duration:** 3 years
- **Semesters:** 6
- **Admission to 3rd year:** through an entrance examination to higher schools
- **Capacity:** 25 students
- **Website: www.essbo-oran.dz**

Join a specialty at the heart of biotechnology and sustainable innovation!

BP 1042 Saim Mohamed, Cité Emir Abdelkader,
Ex-INESSMO, 31000 Oran, Algeria
+213 41 24 63 59
www.essb-oran.edu.dz
contact@essb-oran.edu.dz

ESSBO

المدرسة العليا في العلوم البيولوجية بوهران

تكوين مهندس دولة في

الهندسة الإنزيمية

من الكائن الحي إلى ابتكار مفيد

تكوين متميز يهدف لإعداد مهندسين قادرين على تصميم وتطوير وتحسين العمليات التي تستعمل الإنزيمات والكائنات الدقيقة وأدوات التكنولوجيا الحيوية لخدمة الصناعة والصحة والبيئة والاقتصاد الحيوي.

لماذا تختار هذا التخصص؟

- تكوين يجمع بين البيولوجيا والهندسة
- تطبيقات عملية في الصناعات الغذائية والصحة والصيدلة والطاقة الحيوية والبيئة
- بيداغوجيا عملية قائمة على الورشات والمشاريع والتجريب
- مهارات رقمية وتقنية ومقاولاتية مطلوبة

ماذا ستتعلم؟

الأسس العلمية

علم الإنزيمات، البيولوجيا الجزيئية، الوراثة الميكروبية، الكيمياء التحليلية والطاقة الحيوية

العمليات الحيوية والمفاعلات الحيوية

انتقال المادة والحرارة، التخمر، تصميم العمليات الحيوية، المفاعلات الحيوية والتحكم في العمليات

التنقية والتثمين

تنقية وتوصيف الإنزيمات، المعالجة اللاحقة، التثبيت وتثمين المخلفات الزراعية الصناعية

الأدوات الرقمية والابتكار

المعلوماتية الحيوية، بايثون، الإحصاء التطبيقي، التجريب، الابتكار الحيوي والمقاولاتية.

بيداغوجيا ترتكز على الممارسة:
ورشات في علم الإنزيمات، البيولوجيا الجزيئية، العمليات الحيوية، المحاكاة والزيارات الصناعية.

آفاقكم المهنية

- مهندس في العمليات الحيوية
- مهندس بحث
- مهندس انتاج
- محلل ضمان / مراقبة الجودة
- أخصائي في التنقية والمعالجة اللاحقة
- مهندس مخبر أو مسؤول بحث وتطوير
- رائد أعمال في التكنولوجيا الحيوية

معلومات عملية

- **المدة: 3 سنوات** من الطور الثاني _ 6 سداسيات
- **التنظيم:** تكوين نظري وتطبيقي، ورشات ومشروع التخرج
- **الالتحاق:** السنة الأولى حسب معدل البكالوريا؛ السنة الثالثة عن طريق مسابقة
- **طاقة الاستيعاب:** 25 طالبا
- **الموقع الإلكتروني:** www.essbo-oran.dz

التحقوا بتخصص في قلب التكنولوجيا الحيوية والابتكار المستدام!

ص ب 1042، صايم محمد، حيّ الأمير عبد القادر،
ئ المعهد الوطني السابق للتعليم العالي في
العلوم الطبية بوهران، 31000 وهران، الجزائر
+213 41 24 63 59
www.essb-oran.edu.dz
contact@essb-oran.edu.dz