الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

عرض تكوين

المدرسة العليا للعلوم البيولوجية وهران

الميدان:علوم الطبيعة والحياة

الشعبة: بيوتكنولوجيا

التخصص:الهندسة الإنزيمية

السنة الجامعية: 2021-2022

1. **مكان التكوين:**

المدرسة العليا في العلوم البيولوجية بوهران

2. **شركاء التكوين:**

- المؤسسات الأكاديمية الأخرى:

- جامعة العلوم والتكنولوجيا بوهران - محمد بوضياف
- جامعة وهران1 أحمد بن بلة

3. **سياق وأهداف التكوين**

أ. شروط الالتحاق بالتكوين

السنة الأولى: بواسطة معدل البكالوريا الذي تحدده وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (MESRS) كل عام.

السنة الثالثة: عن طريق مسابقة الالتحاق بالمدارس العليا

ب. أهداف التكوين

يحتل النهوض بقطاع التكنولوجيا الحيوية مكانة مهمة في جدول الأعمال السياسي للجزائر. تعتبر التكنولوجيا الحيوية أحد القطاعات الرئيسية ذات الأولوية في التنمية الاقتصادية للعديد من الدول لأنها أحد القطاعات المتوقع أن تساهم في خلق الأعمال والابتكار والاقتصاد المستدام.

في هذا السياق ، تعد هندسة الإنزيمات من أكثر الأدوات الواعدة في تطوير المنتجات ذات الأهمية الاقتصادية. تلعب الإنزيمات دورًا مهمًا بسبب دورها التحفيزي المحدد والفعال. في الوقت الحاضر , تم تطوير الإنزيمات الميكروبية على نطاق واسع لتلبية الاحتياجات البشرية المختلفة ، مثل التحويل الإنزيمي ، وتشخيص الأمراض وعلاجها ، وإنتاج الأدوية ، وإزالة الملوثات البيئية ، إلخ. هندسة الإنزيمات هي تخصص يستخدم أساليب وتقنيات الهندسة الوراثية وهندسة البروتين لتحسين خصائص الإنزيمات المنتجة.

يهدف هذا التكوين إلى تنمية الموارد البشرية في مجال الهندسة الأنزيمية. سيتمكن الطلاب من استعمال الكائنات الحية الدقيقة من أجل إنتاج وتنقية وتوصيف الإنزيمات ذات السمات المثيرة للاهتمام للقطاع الصناعي. هذا التكوين موجه نحو التكنولوجيا الحيوية الصناعية بهدف تزويد الطلاب بمعرفة نظرية وعملية متينة تسمح لهم بالعمل في صناعات مختلفة أو حتى لإنشاء شركات.

ج. المهارات المستهدفة

في نهاية هذا التكوين ، سيكون خريجو تخصص الهندسة الإنزيمية من المدرسة العليا للعلوم البيولوجية بوهران بمستوى عالٍ من التعليم النظري والعملي.

سوف يكتسب الطلاب المهارات التالية:

- المعرفة العلمية والتقنية في علم الأنزيمات والهندسة الأنزيمية. سيقوم الطلاب بتطوير المهارات اللازمة لإنتاج وتنقية وتوصيف الإنزيمات ذات الأهمية التكنولوجية الحيوية وكذلك تحسين خصائص الإنزيمات المدروسة وتطبيقاتها.

- المعرفة العلمية والتقنية في علم الوراثة والبيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية والمعلوماتية الحيوية.

- القدرة على العمل على مختلف المواضيع التي تؤثر على القطاعات الرئيسية (البيئة ، الصناعة ، الطاقة الحيوية ، إلخ) والقدرة على قيادة المشاريع من أجل اقتراح حلول لمختلف المشاكل.

- بفضل الدورات وورش العمل الخاصة بريادة الأعمال ، بالإضافة إلى العديد من الموضوعات مثل التكنولوجيا الحيوية الصناعية ، والتكنولوجيا الحيوية للأغذية الزراعية ، وحقوق الملكية الفكرية ، والسلامة الحيوية وأخلاقيات علم الأحياء ، و تكوينات الدمج في القطاع المهني ، سيحصل الطلاب على المهارات اللازمة لإنشاء شركات.

- القدرة على العمل على موضوعات البحث العلمي وكتابة الوثائق العلمية (أعمال و مقالات علمية) وإيصال النتائج باللغتين الفرنسية والإنجليزية.

د- إمكانية توظيف الخريجين على الصعيدين الإقليمي والوطني

من الأهداف الرئيسية للتكوين في الهندسة الإنزيمية وهو الأول من نوعه في الجزائر, إعداد الخريجين لسوق العمل. بفضل المهارات المختلفة التي تم تطويرها ، سيتمكن الخريجون من الانضمام إلى أي شركة تنشط في التكنولوجيا الحيوية أو في الصناعة الغذائية الزراعية أو شركاة المنظفات ، إلخ.

و نظرًا لتكوينهم ، الذي يركز على استخدام تقنيات البيولوجيا الجزيئية ، سيتمكن الخريجون أيضًا من الالتحاق بأي قطاع يتطلب مهارات في علم الوراثة والبيولوجيا الجزيئية والمعلوماتية الحيوية ، مثل الجامعات والمستشفيات والمختبرات البحثية (معهد باستور الجزائري أو الشرطة العلمية و ختبرات الدرك ، إلخ).

هذا التكوين هو أيضًا تدريب أكاديمي يهدف إلى تخريج باحثين لمراكز البحث المختلفة لتكوينات الدكتوراه.

بعد الحصول على المعرفة اللازمة في مجال ريادة الأعمال ، ستتاح للخريجين أيضًا الفرصة لإنشاء مشاريعهم الخاصة.

هـ- الانتقال الى التخصصات الأخرى

يمكن للطلاب المقبولين في السنة الثالثة وليس لديهم المعدل المطلوب لمواصلة السنة الأولى من الطور الثاني للمدرسة الالتحاق مباشرة بتكوينات الليسانس في ميدان علوم الطبيعة والحياة. بما أن التكوين في الطور الاول مشترك.

و .مؤشرات تقييم التكوين

يتم تقييم التكوين بمتابعة مؤشرات نسبية مقارنة بين "المتنبئ" و "المحقق" من حيث معدل إنجاز المهمة ، وإنتاجية الموارد البشرية (الاساتذة) ، واستهلاك الميزانية وأخيرًا بنسبة التوظيف لخريجي التكوين.

المؤشر هو المعلومات التي ستساعد المكون على تقييم الموقف واتخاذ القرار بناءً على ذلك. قد يكون القرار هو الاستمرار في نفس الاتجاه أو على العكس من ذلك ، اعتماد تدابير تصحيحية.

معدل إنجاز المهام (TRC)

باستخدام هذا المؤشر ، نقيس ما إذا كانت المهمة قد استمرت أو ينبغي أن تستمر لفترة أطول أو أقصر مما كان مخططًا له في البداية.

TRC = (المدة الفعلية - المدة الأولية) / المدة الأولية

يمكن تطبيق هذا المؤشر على مدة المادة أو مدة الوحدة التعليمية أو مدة فصل دراسي من السنة أو على جميع السنوات.

إنتاجية الموارد البشرية (HRP)

هذا مؤشر لقياس إنتاجية أعضاء فريق التكوين .يتم أنيا قياس عدد الساعات التي تم قضاؤها فيما يتعلق بنسبة إكمال المهمة.

PRH = عدد الساعات التي تم قضاؤها بالفعل * **TRC**

ونقارن هذه النسبة بعدد الساعات المخطط لها لتحقيق نفس النسبة المئوية لإكمال المهمة. وهذا سيجعل من الممكن تقييم التأخير أو التقدم في الجدول الزمني أو الامتثال للجدول. وبنفس الطريقة ، يمكن مراقبة المؤشرات الأخرى.

بفضل هذه المؤشرات ، يمكننا بسرعة تقييم أي انحرافات عن الهدف والتواصل بشكل فعال وسريع مع جميع المعنيين بالتكوين.

ز.القدرة التأطيرية:

20 طالب.

4. الموارد البشرية المتوفرة

أ- أساتذة المؤسسة المتدخلون في التخصص

N°	لقب	اسم	تخصص	رتبة	توع التدخل
1	سعيدي	جمال	فيزيولوجيا	Pr.	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
2	تبحريتي	حاجة فاطمة	التغذية السريرية والأيضية	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
3	قابد	نجود	البيولوجيا الجزيئية	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
4	فليج	منال	علم البيئة النباتية	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
5	بوغرارة	وفاء	البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
6	مرزوق	محمد	النظم الإيكولوجية الميكروبية المعقدة	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
7	محامي	فاطمة الزهراء	البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
8	بوخاري بن أحمد دايج	نبيلة	التغذيةّ: الاهتمامات والمخاطرعلى الصحة	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
9	كشار	خيرة	التنوع البيولوجي النباتي وتثمينه	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
10	رحلي	فوزية	علم الأحياء الدقيقة التطبيقي	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
11	خليل	عمر	التكنولوجيا الحيوية النباتية	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
12	شوبان	سليمان	التكنولوجيا الحيويه	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
13	محجور	سميشة	إنتاج المحاصيل والميكروبات	MCA	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
14	شقرون	شهيناز	فزيولوجيا النبات	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
15	الكبير	أصلية	كيمياء البوليمرات	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
16	فضيل	مصطفى	البيولوجيا الجزيئية	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
17	مجدوب	لهوارية	كيمياء البوليمرات	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
18	بودربالة	هاجر سمية	فزيولوجيا الحيوان	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
19	بوقادوم	علي	التغذية السريرية والأيضية	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**
20	حدي	عبير	فزيولوجيا الحيوان	MCB	**دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية**

دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MCB	فسيولوجيا الحيوان	مليكة	قندوز	21
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MCB	فسيولوجيا الحيوان للتغذية والأمن الغذائي	دلال	رضوان	22
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MCB	الكيمياء العضوية غير العضوية والصناعية	صارة	بن عياد	23
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MCB	الكيمياء الحيوية التطبيقية - علم السموم الحيوية	ايمان	بن يطو	24
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MCB	علم المناعة	وسيلة	الياس	25
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MCB	الأنظمة الكهروضوئية	محمد	بوغوفالة	26
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	فسيولوجيا النبات	فاطمة	يعقوبي	27
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	التغذية السريرية والأيضية	فايزة	دهيبة	28
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	المعالجة السطحية وعلوم المواد	خضرة	بلبوري	29
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	علوم الكمبيوتر	ابراهيم	هني	30
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	الحضارة الأمريكية	بتول صوفيا	لحسن	31
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	التغذية السريرية والأيضية	بهية	محمودي	32
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	بيولوجيا النبات	أسماء	ميمون	33
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	علوم الكمبيوتر	صوريا	ناصر	34
دروس/أعمال موجة/أعمال تطبيقية	MAA	الإنتاج الحيواني ومراقبة الجودة	ليلى	صديقيوي	35

ب. ألتأطير الخارجي

المؤسسات: جامعة وهران1 / جامعة العلوم والتكنولوجيا بوهران

نوع التدخل	مختبر أبحاث	رتبة	اللقب، الاسم
دروس/أعمال تطبيقية/تاطير	Aquabior	Pr	**ابي عياد س م**
دروس/ أعمال تطبيقية/تاطير	Aquabior	Pr	**علي مهيدي س**
دروس		Pr	**حمايزي ح**

دروس/أعمال تطبيقية/تاطير	Aquabior	Pr	لعمارة س
دروس		Pr	قدهم أ
دروس/أعمال تطبيقية/تاطير		Pr	بن باير ز
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	Aquabior	MA	فاطمي ل
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	Aquabior	MA	بن يمينة م
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	Aquabior	MA	لشهب س
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	Aquabior	MCA	بقادة ا
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	Aquabior	MA	أمزيان ه
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	Aquabior	MA	عطاب ك
أعمال موجة/أعمال تطبيقية	البيولوجيا الجزيئية	MCA	عمراني أ
دروس	Aquabior	MCB	درقال ن
دروس	علم السموم	Pr	عواس ع
دروس	البيولوجيا الجزيئية	Pr	زماني فضيل ف

ج. مختبرات البحث الداعمة للتكوين:

AQUABIOR

مدير المخبر: بروفيسور أبي عياد سيدي محمد الأمين
رقم الموافقة على المختبر

التاريخ: تمت الموافقة عليه في عام 2011 الرمز 071

رأي مدير المختبر: موافق

د. :مشروع (مشاريع) أبحاث الداعمة للتكوين

تاريخ انتهاء المشروع	تاريخ بدء المشروع	رمز المشروع	عنوان المشروع البحثي
2020	2016	2016_00892 - - Projet H2020 MSCA-RISE 2016	PROJET CEE

ه.:مساحات العمل الشخصية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مكتبة المدرسة

التنظيم السداسي للدراسات

6 سداسيات {السنة الأولى, الثانية و الثالثة}

1. السداسي 1

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				المعامل	الأرصدة	نوع التقييم	
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى			متواصل	إمتحان
وحدة التعليم الأساسية						**9**	**18**		
و ت أ 1 (إج/إخ)									
انتقال المادة والطاقة	67س30	3س00	1س30	-	82س30	3	6	%40	%60
أساسيات في علم الانزيمات	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
و ت أ 2 (إج/إخ)									
البيولوجيا الجزيئية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
طرق التحليل البيوكيميائية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
وحدة التعليم المنهجية									
و ت م 1 (إج/إخ)									
ورشة الأحياء الدقيقة التطبيقية	60س00	-	-	4س00	60س00	3	5	100 %	-
و ت م 2 (إج/إخ)									
ورشة كيمياء المحاليل	45س00	-	-	3س00	55س00	2	4	100 %	-
وحدة									

التعليم الإستكشافية								
الإحصاء الحيوي	45س00			3س00	10س00			100 %
وحدة التعليم الأفقية								
اللغة الإنجليزية لطالب البيولوجيا –مدخل	22س30	1س30	-	-	2س30	1	1	%40	%60
مجموع السداسي 1	375س00	135س00	90س00	150س00	375س00	17	30		

2. السداسي 2

وحدة التعليم	**الحجم الساعي السداسي**	**الحجم الساعي الأسبوعي**				**المعامل**	**الأرصدة**	**نوع التقييم**	
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**			**متواصل**	**إمتحان**
وحدة التعليم الأساسية						**9**	**18**		
و ت أ 1 (إج/إخ)									
انتقال كميات الحركة	67س30	3س00	1س30	-	82س30	3	6	%40	%60
هندسة انزيمية 1 : تطبيقات في الصناعات الغذائية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
و ت أ 2 (إج/إخ)									
علم جينات الأحياء	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60

الدقيقة									
تصميم التجارب	45س00	1س30	-	1س30	55س00	2	4	%40	%60
وحدة التعليم المنهجية									
و ت م 1 (إج/إخ)									
ورشة البيولوجيا الجزيئية	60س00	-	-	4س00	60س00	3	5	100 %	-
و ت م 2 (إج/إخ)									
ورشة تثمين مخلفات الصناعات الغذائية	45س00	-	-	3س00	55س00	2	4	100 %	-
وحدة التعليم الإستكشافية									
تثمين مخلفات الصناعات الغذائية	22س30	1س30	-	-	5س00	1	1	%40	%60
المعالجة الحيوية	22س30	1س30	-	-	5س00	1	1	%40	%60
وحدة التعليم الأفقية									
اللغة الإنجليزية لطالب البيولوجيا – ابتدائي	22س30	1س30	-	-	2س30	1	1	%40	%60
مجموع السداسي 2	375س00	180س00	67س30	127س30	375س00	17	30		

3. السداسي 3

وحدة التعليم	الحجم الساعي	الحجم الساعي الأسبوعي			المعامل	الأرصدة	نوع التقييم

	السداسي							
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى			متواصل	إمتحان
وحدة التعليم الأساسية						**9**	**18**		
و ت أ 1 (إج/إخ)									
تفاعلات ومفاعلات	67س30	3س00	1س30	-	82س30	3	6	%40	%60
هندسة انزيمية 2 : تثبيت الأنظمة البيولوجية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
و ت أ 2 (إج/إخ)									
جينوميات، نسخيات وبروتيوميات	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
المعلوماتية الحيوية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
وحدة التعليم المنهجية									
و ت م 1 (إج/إخ)									
ورشة تنقية وتوصيف الإنزيمات	60س00	-	-	4س00	60س00	3	5	100 %	-
و ت م 2 (إج/إخ)									
ورشة تثمين الموارد الحيوية المائية	45س00	-	-	3س00	55س00	2	4	100 %	-
وحدة التعليم الإستكشافية									

تثمين الموارد الحيوية المائية	22س30	1س30	-	-	5س00	1	1	%40	%60
حقوق الملكية الفكرية	22س30	1س30	-	-	5س00	1	1	%40	%60
وحدة التعليم الأفقية									
اللغة الإنجليزية لطالب البيولوجيا – ما قبل المتوسط	22س30	1س30	-	-	2س30	1	1	%40	%60
مجموع السداسي 3	375س00	180س00	67س30	127س30	375س00	17	30		

4. السداسي 4

وحدة التعليم	**الحجم الساعي السداسي**	**الحجم الساعي الأسبوعي**				**المعامل**	**الأرصدة**	**نوع التقييم**	
	16-14 أسبوع	**محاضرة**	**أعمال موجهة**	**أعمال تطبيقية**	**أعمال أخرى**			**متواصل**	**إمتحان**
وحدة التعليم الأساسية						**9**	**18**		
و ت أ 1 (إج/إخ)									
العمليات الوحدوية 1	67س30	3س00	1س30	-	82س30	3	6	%40	%60
هندسة انزيمية 3 : تطبيقات في القطاعات الصيدلانية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60

والصناعية									
و ت أ 2 (إج/إخ)									
المفاعلات الحيوية	45س 00	1س30	1س30	-	55س 00	2	4	%40	%60
الهندسة الجينية	45س 00	1س30	1س30	-	55س 00	2	4	%40	%60
وحدة التعليم المنهجية									
و ت م 1 (إج/إخ)									
ورشةالهندسة الجينية	60س 00	-	-	4س00	60س 00	3	5	100 %	-
و ت م 2 (إج/إخ)									
ورشة النمذجة الجزيئية للبروتينات	45س 00	-	-	3س00	55س 00	2	4	100 %	-
وحدة التعليم الإستكشافية									
المواد الحيوية والمواد ذات المصدر الحيوي	45س 00	1س30	1س30	-	10س 00	2	4	100 %	-
وحدة التعليم الأفقية									
اللغة الإنجليزية لطالب البيولوجيا – متوسط	22س 30	1س30	-	-	2س30	1	1	%40	%60
مجموع السداسي 4	375س 00	157س 30	112س 30	105س 00	375س 00	17	30		

5. السداسي 5

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				المعامل	الأرصدة	نوع التقييم	
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى			متواصل	إمتحان
وحدة التعليم الأساسية						**9**	**18**		
و ت أ 1 (إج/إخ)									
العمليات الوحدوية 2	67س30	3س00	1س30	-	82س30	3	6	%40	%60
هندسة انزيمية 4 : التطورات في تكنولجيا الإنزيمات	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
و ت أ 2 (إج/إخ)									
دراسة حالات والإبتكارات في تكنولوجيا الإنزيمات	45س00	3س00	-	-	55س00	2	4	%40	%60
تصميم الطرائق الحيوية	45س00	1س30	1س30	-	55س00	2	4	%40	%60
وحدة التعليم المنهجية									
و ت م 1 (إج/إخ)									
ورشة الهندسة الإنزيمية	60س00	-	-	4س00	60س00	3	5	100 %	-
و ت م 2 (إج/إخ)									
ورشة المقاولاتية	45س00	-	-	3س00	55س00	2	4	100 %	-

وحدة التعليم الإستكشافية									
زيارات لوحدات صناعية	22س30	-	-	1س30	5س00	1	1	%40	%60
الأمن الحيوي وأخلاقيات البيولوجيا	22س30	1س30	-	-	5س00	1	1	%40	%60
وحدة التعليم الأفقية									
اللغة الإنجليزية لطالب البيولوجيا –متقدم	22س30	1س30	-	-	2س30	1	1	%40	%60
مجموع السداسي 5	375س00	180س00	45س00	150س00	375س00	17	30		

6. السداسي 6

وحدة التعليم	**الحجم الساعي السداسي**	**الحجم الساعي الأسبوعي**				**المعامل**	**الأرصدة**	**نوع التقييم**	
		ندوات	**تربص ميداني**	**أعمال فردية**	**أعمال أخرى**			**متواصل**	**إمتحان مناقشة المشروع**
وحدة التعليم الأساسية									
و ت أ 1 (إج/إخ)									
المادة 1: مشروع	750سا00	75سا00	225سا00	450سا00	-	17	30	-	100

التخرج									
مجموع السداسي 6	750سا 00	75سا 00	225سا 00	450سا 00	-	17	30	-	100