توصيف برنامج الفيزياء البحرية

المعهد العالي للبحوث البحرية – جامعة تشرين

المؤسسة التعليمية	**جامعة تشرين**
الكلية/القسم	**المعهد العالي للبحوث البحرية /قسم الفيزياء البحرية**
1- تحديد البرنامج و المعلومات العامة	
1.المؤهل (الشهادة) التي يحصل عليها الطالب عند إكمال البرنامج	ماجستير في الفيزياء البحرية
2.المهن أو الوظائف التي يعد الطلبة لها	المساهمة في تنمية و إدارة المنطقة الساحلية والطاقات المتجددة- تقييم أثر أثر الامواج البحرية وطاقاتها والمد والجزر والتيارات البحرية والتلوث في الساحل السوري.
3.آخر تعديل على البرنامج	لأول مرة 2021
4.المسؤول عن تنسيق أنشطة البرنامج	رئيس قسم الفيزياء البحرية أ:د بهجت ابراهيم
5.موقع تقديم البرنامج	المعهد العالي للبحوث البحرية- جامعة تشرين
2- سياق البرنامج	
1.سبب الحاجة للبرنامج	- دراسة الامواج البحرية على الساحل السوري وأثرها الايجابي وامكانية الاستفادة منها. - دراسة حركة الكتل المائية واتجاه التيارات البحرية بأنواعها السطحية والعميقة. -دراسة المد والجزر وامكانية الاستفادة منها على الساحل السوري. -دراسة الخصائص الفيزيائية للمياه البحرية الاقليمية. - دراسة الدوامات البحرية في المياه الاقليمية.
2.علاقة البرنامج بالمؤسسة التعليمية	يمكن فهم العلاقة من خلال الرؤية العامة للمعهد العالي للبحوث البحرية و التي تدور حول تطوير الموارد البحرية في المياه الإقليمية السورية وترشيد استثمارها، من خلال تفعيل الاستفادة من العلوم البحرية، وبما يخدم التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سورية.
3.العلاقة مع البرامج الأخرى التي تقدمها الجامعة أو المعهد	لا يوجد
4.الاحتياجات الخاصة أو الخصائص للطلبة عند التخطيط للبرنامج	-اجتياز مفاضلة القبول في الماجستير. -إجادة اللغة الانكليزية -التعامل مع الحاسوب
5.ما الذي يجب القيام به للتعامل مع الاحتياجات في البند السابق	-اجتيازه لامتحان اللغة الانكليزية - التعامل مع الحاسوب بمستوى جيد
3.رسالة البرنامج و أهدافه	

1.رسالة البرنامج	تنمية المعارف في العلوم الفيزيائية البحرية بهدف خلق المهارات لاستكشاف و اســـتثمار الموارد الطبيعية البحرية و حماية و تحســـين إدارة الموارد في المنطقة الساحلية.
2.التغيرات الجوهرية أو الإستراتيجية في البرنامج	نطمح إلى تزويد مخبر القسم بالأجهزة الفيزيائية الحقلية ومحطات قياس للخواص الفيزيائية ، مما سيؤدي إلى تطوير عمله البحثي والمهني و وضع بعض الاتجاهات الجديدة لهذا البرنامج بحيث يتوسع نحو الدراسات الفيزيائية على الشريط الساحلي السوري.

4.هيكل البرنامج و تطويره

4-1.وصف البرنامج

يتناول البرنامج المحاور التالية على مدار عام دراسي كامل (أي فصل 1 + فصل 2):

- حركة الكتل المائية والاستشعار عن بعد: التعرف على مفاهيم الاستشعار عن بعد وعلى معالجة وتحليل المعطيات الفضائية بغية الاستفادة منها في مجالات تطبيقية مختلفة.
- الفيزياء البحرية: التعرف على العمليات الفيزيائية التي تتم في النظام البيئي البحري وتأثيراتها المختلفة.
- أمواج بحرية: التعرف على الحركة الدورانية لمياه البحار والمحيطات، والامواج البحرية وأنواعها وحركة الجزيئات تحت تأثيرها، والمد والجزر والقوى المسببة لها وأجهزة قياسها.
- جيوفيزياء بحرية: التعرف على حقول الكمون (الجاذبي، المغناطيسي، "الكهربائي") و تطبيقاتها في المسوح الجيوفيزياء في البحر وعلى اليابسة، من حيث التحليل النظري لهذه الحقول و طرق استثمارها و معالجة و تفسير معطيات القياس الحقلي لها.

علم المحيطات: التعرف علىالخواص الكيميائية والفيزيائية والتيارات وحركة الكتل المائية والقوى المؤثرة فيها في الحوض المحيطي. ويتعرف الطالب على النظام البيئي البحري، وأثر النظم البيئية المحيطة والتغيرات المناخية على مكوناته والإدارة المستدامة للموارد البحرية. إضافة إلى مكونات المياه البحرية والعمليات الكيميائية والبيوكيميائية ودورات العناصر والتحولات الكيميائية في النظام البيئي البحري.

- مشروع البحث: تعليم الطالب منهجية البحث العلمي وكتابة المقالات والأطروحة.
- تحليل احصائي ونمذجة: تعليم الطالب النمذجة الرياضية و الرقمية والإحصاء.

4-2.تنمية الخصائص أو المزايا الخاصة للطلبة

يكون لدى خريجي البرنامج قدرات متميزة في تنفيذ القياسات الفيزيائية الحقلية وإجراء الدراسات الفيزيائية ، وقدرة على تشخيص بعض المشاكل البيئية مثل تلوث البيئة البحرية و البيئات المجاورة لها وطرح حلول لهذه المشاكل وذلك من خلال إجراء القياسات الحقلية وتفسيرها على المنطقة الشاطئية أو فوق سطح البحر وكذلك القدرة على دراسة طاقة البحار والمحيطات وإمكانية الاستفادة منها.

4-3. الخبرة العملية أو الميدانية

من خلال البحث الذي يعده طالب الماجستير حيث يقوم بالدراسة و الجولات القياسات الحقلية و التحاليل المخبرية والإطلاع على المواقع الالكترونية ذات الصلة و اتخاذ القرارات و وضع الحلول؛ بالتالي ينمي

الطالب قدراته العملية و المخبرية بحيث يصبح مختصاً في الاتجاه العلمي الذي اختاره في مجال الفيزياء البحرية. وتستمر هذه المرحلة لمدة عام كامل على الأقل بعد إنهاء السنة الدراسية الأولى.

4-4.متطلبات مشروع التخرج

إعداد بحث علمي يرقى لدرجة أبحاث الماجستير بحيث يتناول مشكلة علمية في مجال الفيزياء البحرية و يقوم الطالب بالإطلاع على المواقع الالكترونية ذات الصلة بالبحث وبدراسات و جولات و قياسات ميدانية في القطاع المحدد للدراسة و من ثم القيام بمعالجة القياسات و البيانات أو تحليل العينات في مخابر المعهد العالي للبحوث البحرية وتوثيق النتائج و تفسيرها ثم كتابة الأطروحة و بعد ذلك دفاع أولي عنها يتبع ذلك الأخذ بالملاحظات و التعديلات و من ثم الدفاع النهائي أمام لجنة حكم مؤلفة من ثلاث أعضاء هيئة تدريس من ذوي الاختصاص.

4-5. تطور نتائج التعليم في مجالات التعلم

أ- المعرفة و الفهم:

- أن يكون الطالب قادراً على معرفة المفاهيم الخاصة بحركة الكتل المائية وبالطاقات المتجددة والتيارات البحرية و بالفيزياء البحرية.
- أن يكون قادراً على معرفة و فهم طرق آخذ العينات والقياسات الحقلية.
- أن يكون قادراً على تحليل و نمذجة و تفسير البيانات للفيزياء البحرية.
- أن يكون قادراً على معرفة وفهم آليات تحويل الطاقات إلى طاقات مفيدة.

يتم ذلك من خلال محاضرات نظرية باستخدام الوسائل المساعدة من أجهزة عرض و غيرها بحيث تبدأ المحاضرات بمراجعة للمحتوى الذي سيستخدم مع ربطه بالمعلومات السابقة وتوضيح أهميته, إضافةً إلى تشكيل مجموعات عمل تبعاً لعدد الطلبة و تكليف الطلبة بمهام علمية تتناول مواضيع هامة في الفيزياء البحرية مستفيدين من المواقع المعتمدة على شبكة الانترنت. تستخدم هذه الأنشطة لزيادة التعلم في كل مجال وتحسين المهارات تدريجيا. تقوم طرائق تقييم المعرفة المكتسبة على اختبارات و مذاكرات في كل فصل و لكل مقرر. ويكون هناك اختبار نهائي في نهاية العام الدراسي.

ب-المهارات العقلية:

سيصبح الطالب في نهاية البرنامج متمتعاً بالمواصفات التالية من حيث القدرات العقلية:

- القدرة على استخدام مهارات التفكير العلمي في حل المشكلة العلمية التي تواجه الطالب.
- القدرة على تحليل البيانات و المعلومات المتاحة حول مواضيع متعلقة بالفيزياء البحرية.
- القدرة على استنتاج معارف و نتائج جديدة من معطيات و قياسات متاحة في مجال الفيزياء البحرية.
- القدرة على وضع خطط بحثية لمعالجة مسألة ما في مجال التخصص.
- القدرة على اقتراح حلول لإدارة و حماية الموارد الطبيعية .

و يتم ذلك من خلال نفس الطرق كما في بند المعرفة و الفهم و كذلك طرق التقييم.

ج-المهارات العملية:

سيصبح الطالب في نهاية البرنامج قادراً على مايلي:

- تنفيذ القياسات الفيزيائية وآخذ المعطيات و تحليلها رقمياً و تفسيرها فيزيائياً.
- الكشف عن كيفية نقل الملوثات بواسطة التيارات.
- القيام بالتحاليل المخبرية اللازمة لتحديد قيم بعض الخصائص الفيزيائية لمياه البحر.
- اقتراح الحلول العملية المناسبة بما يخدم تنمية و إدارة المنطقة الساحلية.

يتم ذلك من خلال التحاليل المخبرية و الجولات الميدانية و القياسات الحقلية و ما يتبعها من معالجة و نمذجة و تفسير. و يتم التقييم بموجب مذاكرات عملية و مقابلات مباشرة تستهدف التأكد من فهم الطالب و إلمامه بالقضايا المذكورة أعلاه.

د- مهارات العلاقات مع الآخرين والمسئولية

القدرة على العمل بشكل جماعي ضمن فريق و يتم ذلك من خلال تطوير القدرات في مجال المشاركة الجماعية والقيادة، والقدرة على تحمل المسؤولية الشخصية والاجتماعية، والتدريب على المسؤولية عن التعلم المستمر من خلال المسؤولية الأخلاقية بشكل عام ،و التعلم الذاتي و القدرة على إدارة الوقت بشكل جيد, بالإضافة للمتطلبات الخاصة المتصلة بمجال الدارسة .

أمّا استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات فتتم من خلال التكليف بمشروع عملي أو مرجعي جماعي أو بشكل إفرادي وإعداد التقرير اللازم, بحيث يتم تقيم مستوى الأداء حسب المتطلبات البحثية.

و يتم تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية من خلال تقييم الواجبات الجماعية أو الفردية بكل مقرر.

ه- مهارات الاتصال و تقنية المعلومات"

- القدرة على استخدام التقنيات الحاسوبية و البرمجة.
- القدرة على التعامل مع اللغة الإنكليزية بشكل جيد.
- كتابة التقارير العلمية و صياغة نتائجها و مخرجاتها .

و يتم ذلك من خلال استخدام محركات البحث على شبكة الإنترنت, و عملية التقييم تكون في كل مراحل التقييم للطالب.

6.متطلبات القبول للبرنامج

أن يكون الطالب حاصلاً على إجازة في العلوم الفيزيائية او العلوم الفيزيائية والكيميائية ,ثم أن يجتاز مفاضلة القبول في الماجستير.

7.متطلبات الحضور و إكمال البرنامج

- يجب أن يحقق الطالب نسبة حضور لا تقل عن 80% على امتداد العام الدراسي.
- يجب أن يجتاز الامتحانات النهائية العملية و النظرية و لا تقل علامته في كل مقرر من مقرراته عن 60%.
- أن يقوم ببحث علمي أصيل كأطروحة ماجستير يتم الدفاع عنها أمام لجنة من المختصين.

8.الأنظمة واللوائح الخاصة بتقييم الطلبة والتحقق من المعايير

8-1. الأنظمة أو السياسات الخاصة بتحديد وتوزيع الدرجات:

مرحلة المقررات:

علامة الجزء العملي:40% متضمنة أعمال السنة والمذاكرات والوظائف العلمية و الامتحان العملي النهائي
علامة الجزء النظري:60% من خلال الامتحان النظري النهائي في نهاية العام الدراسي.

مرحلة البحث:

العلامة 100% لأطروحة الماجستير

المعدل النهائي:

الدرجة النهائية لمرحلة الماجستير كاملةً 60% لمرحلة المقررات و 40% لأطروحة الماجستير.

8-2. ما هي الإجراءات المستخدمة للتحقق من مستويات الإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة

استبيانات أو حوار مباشر مع الطلبة يقوم بها مدرس كل مقرر بشكل ذاتي
9. إدارة شؤون الطلاب ومساندتهم
9-1.الإرشاد الأكاديمي للطالب:
تقديم النصح للطلبة و التوجيه العام و الاستشارات الفردية في أوقات مخصصة لمقابلة الطلبة وعند الحاجة. و في السنة الثانية للماجستير يتم ذلك من خلال الإشراف العلمي و الأكاديمي على الطالب بشكل مباشر و فردي وتوجيهه.
9-2. تظلم الطلبة وشكاويهم:
من خلال التوجه المباشر إلى المشرف الأكاديمي أو الجهات الإدارية في المعهد (رئيس قسم ,نائب العميد ,عميد المعهد).
10.الكتب والمراجع
يتم اعتماد المراجع الأكثر حداثةً إلا إذا اقتضت الحاجة للجوء إلى المراجع الأقدم , و يتم اعتماد هيئة التدريس على مراجع يقومون بتأمينها بشكل ذاتي أحياناً أو من خلال الشراء المباشر من قبل المعهد ,إضافةً إلى المواقع الإلكترونية المعنية بالبحث العلمي.و يتم إرشاد الطلاب إلى المراجع للاستزادة بنفس الآلية .
11.أعضاء هيئة التدريس
11-1.التوظيف
يتم بموجب اللوائح و الأنظمة النافذة في جامعة تشرين و وزارة التعليم العالي، والوزارات الأخرى حسب أنظمتها وقوانينها النافذة في الجمهورية العربية السورية.
11-2.المشاركة في التخطيط والمتابعة والمراجعة للبرنامج :
يشارك أعضاء هيئة التدريس في متابعة جودة البرنامج من خلال المراجعة السنوية لمكوناته و القيام بتعديلات بهدف التحسين.
11-3. التطوير المهني
يتم من خلال تحسين مهارات التدريس بحضور و مشاركة أعضاء الهيئة التعليمية وطلاب الماجستير في الندوات و المؤتمرات العلمية.كما يطلب من عضو الهيئة التعليمية من أجل الترفع إلى المراتب العلمية الأعلى أن يجيد اللغة الانكليزية وشهادة استخدام الحاسوب و عدد من الأعمال العلمية و الأكاديمية.
12.تقويم البرنامج و تحسينه
12-1.فاعلية التعليم
أ- تحسين استراتيجيات التعليم: من خلال مناقشة الاقتراحات المقدمة من أعضاء هيئة التدريس و مختصين في المناهج وطرق التدريس، وتحليل تقويمات الطلبة.

ب- تقويم مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام استراتيجيات التعليم المخطط لها: من خلال تقويم الطلاب لمكونات المقرر، ملاحظات منسق البرنامج أو رئيس القسم، اختبار مهارات الطلاب مع التأكد من مستواهم بالمقارنات المرجعية الخارجية، تقديرات الطلبة الخريجين لأكثر المقررات فاعلية وأقلها فاعلية في تطوير المعرفة والمهارات اللازمة.
12-2.التقويم العام للبرنامج
أ- استراتيجيات التقييم العام لجودة البرنامج: - من خلال استبيان الطلاب المسجلين حاليا والذين سيتخرجون من البرنامج. - من أرباب العمل الذين لديهم خريجون من البرنامج وغيرهم من أصحاب المصالح:ذات الصلة. ب- مؤشرات الأداء الأساسية: - معدل إكمال الطلبة في السنة الأولى، معدل إكمال البرنامج في الحد الأدنى، تقديرات الطلاب لقيمة البرنامج من خلال استبيان، معدلات التوظيف، مشاركة هيئة التدريس في أنشطة التطوير المهني. ت- الإجراءات المتبعة لمراجعة التقييمات والخطط العملية لتحسين البرنامج: - دعوة أعضاء هيئة التدريس للتعليق على الاستجابات التي ظهرت وتقديم الاقتراحات فيما يتعلق بتقويم البرنامج و مناقشة تقرير البرنامج الذي يعد في نهاية كل عام د راسي .

ملاحظة: الخطة قابلة للتعديل
2021/6/11

منسق البرنامج
رئيس قسم الفيزياء البحرية
أ.د بهجت ابراهيم