

الحوسبة والمعلوماتية الحيوية



مقدمة عن البرنامج

برنامج الحوسبة والمعلوماتية الحيوية يعتمد على استخدام أحدث تقنيات الرياضيات وعلوم الحاسب لحل المشكلات البيولوجية وتطبيقاتها مثل (العلاج الشخصي - العلاج الوقائي و العلاج الجيني - تطوير الادوية - الطب الشرعي - الحرب البيولوجية و الهندسة الوراثية)، مع إدارة هذا الكم الهائل من البيانات الناتجة من هذه التطبيقات. بالإضافة لذلك فالمعلوماتية الحيوية الحديثة أصبحت لا تنظر فقط إلى علم الجينات ولكن اتسع مجالها لعلم الأحياء الحسابي ، البروتينات ،تكنولوجيا الأغذية وغيرها .



معلومات البرنامج

1- اسم البرنامج:

الحوسبة والمعلوماتية الحيوية (بنظام الساعات المعتمدة بمصروفات)

القسم المسئول عن البرنامج: قسم الرياضيات و علوم الحاسب - كلية العلوم - جامعة بنها

2- طبيعة البرنامج:

هذا البرنامج برنامج مزدوج بمصروفات بنظام الساعات المعتمدة وشروط التخرج من هذا

البرنامج كالتالى:

- اجتياز 136 ساعه معتمده.

- الحصول علي معدل تراكمي لا يقل عن 2

3- نظام الدراسة :

- الدراسة فى هذا البرنامج باللغة الإنجليزية
- نظام الدراسة المتبع بالبرنامج هو نظام الساعات المعتمدة

4- الدرجة العلمية الممنوحة:

بكالوريوس العلوم فى الحوسبة والمعلوماتية الحيوية وذلك بعد اتمام الطالب للمتطلبات الأكاديمية.

5- رؤية ورسالة البرنامج : أولاً: رؤية البرنامج

يسعى برنامج المعلوماتية الحيوية أن يكون ضمن أفضل البرامج الأكاديمية على المستوى المحلي والإقليمي لتلبية احتياجات سوق العمل فى مجالات العلوم الحيوية المتعددة.

ثانياً: رسالة البرنامج

برنامج الحوسبة والمعلوماتية الحيوية هو برنامج متخصص فى استخدام الحاسبات ونظم المعلومات فى مختلف تطبيقات العلوم الحيوية وذلك لاعداد خريج متميز وفعال فى مجال العلوم الحيوية من اجل اضافة كفاءات علمية للمجتمع ومؤهلة للمنافسة فى سوق العمل.

6- شروط القيد ومتطلبات الالتحاق بالبرنامج:

- يتقدم الطالب بالوثائق والشهادات اللازمة للكلية من خلال مكتب تنسيق القبول للجامعات.

- يسجل الطالب لدرجة البكالوريوس في هذا البرنامج اذا كان حاصلًا على شهادة الثانوية العامة علمي (علوم او رياضيات) أو ما يعادلها طبقاً للقواعد مكتب تنسيق القبول للجامعات , وللشروط التي يضعها المجلس الأعلى للجامعات.
- يجوز لمجلس الكلية قبول طلاب من الحاصلين على درجة البكالوريوس من كلية العلوم أو من الكليات العملية الأخرى من المصريين والوافدين للدراسة بالكلية وذلك بعد أخذ رأى مجالس الأقسام المختصة وبشرط ألا تقل مدة الدراسة بالكلية عن أربعة فصول دراسية على الأقل وبشروط قبول يقترحها مجلس الكلية ويوافق عليها مجلس الجامعة



7- مصاريف الالتحاق بالبرنامج :

مصاريف الالتحاق بالبرنامج هي 9 آلاف جنيه تقريبا للفصل الدراسي الواحد بالاضافة الى الفا جنيه مصاريف كلية مرة واحدة فقط.

8- أهمية البرنامج:

- تقديم برنامج عالي الجودة يعتمد على التعليم الذاتى والتفكير الابداعى مع تطبيق نظم تقييم الاداء وضمان الجودة.
- تعميق الفهم و سد الفجوة المعرفية فى مجال المعلوماتية الحيوية وتقنياتها.
- تقديم تخصصات تكنولوجية حديثة بما يسمح للطلاب باستكمال دراستهم في جامعات عالمية.
- المشاركة في تقدم العلوم والتكنولوجيا.

- تحليل وتقديم حلول للمشاكل العصرية العلمية المتعلقة بالمجالات الحيوية باستخدام علوم الحاسب ونظم وتكنولوجيا المعلومات.

9- أهداف البرنامج:

إعداد كوادر متخصصة وذات كفاءة عالية في الحوسبة والمعلوماتية الحيوية ومجالاتها المختلفة بحيث يكون لديهم القدرة على تحليل وتصميم تطبيقات المعلوماتية الحيوية وبما يخدم البحث العلمي عن طريق.

- اكتساب مهارة علمية وعملية متميزة في مجال المعلوماتية الحيوية .
- إعداد متخصصين في تصميم التطبيقات الابتكارية وتعزيز التكنولوجيات الجديدة.
- تطبيق مفاهيم ومهارات الرياضيات والاحتمالات والإحصاء والعلوم الأخرى ذات الصلة.
- توفير فرص بحثية في مجال المعلوماتية الحيوية.
- اكساب الخريج المهارات العلمية والنظرية والقدرات التقنية للتعامل مع المنظمات والمؤسسات والشركات التي تهتم ببرامج وبحوث العلوم الحيوية.
- توفير مساحة أكبر للطلاب للتدريبات العملية والمعملية التي تواكب متطلبات العمل في جميع المؤسسات.
- تمكين الطلاب المميزين علمياً من تحقيق طموحاتهم العلمية في واحد من أحدث و أهم المجالات.
- إعداد خريجين مدركين لأهمية التعلم المستمر للتقدم في حياتهم المهنية.

10- الفرص الوظيفية ومجالات العمل:

يحتاج سوق العمل إلى خريج برنامج الحوسبة والمعلوماتية الحيوية لتصميم وتنفيذ ما يحتاجه البيولوجيين والأطباء من برامج حوسبة تستطيع تحليل ما هو متاح من بيانات بيولوجية للوصول لنتائج علمية مذهلة في فترات زمنية مقبولة وموارد تكنولوجية بسيطة. و تتاح للخريجن العديد من فرص العمل في:

✚ معاهد الأورام والسرطان ومستشفى سرطان الأطفال حيث تمتلك هذه المؤسسات كم هائل من بيانات **Microarray** التي تحتوي على آلاف الجينات. وتقوم عمليات الحوسبة بتخفيض هذا الكم الهائل من الجينات إلى بضع أحاد من الجينات ذات الصلة بأقل الموارد وفي وقت زمني قصير، وجدير بالذكر أن تكلفة الكشف علي هذه الجينات بالمعامل البيولوجية تكلفه باهظة للغاية.

✚ مراكز علوم البيانات.

✚ مراكز تحليل البيانات و دعم اتخاذ القرار.

✚ الطب الشخصي **Personalized Medicine**، وهو نموذج من الممارسات العلاجية المصممة خصيصًا لكل مريض استنادًا لطبيعة مرضه والاستجابة المتوقعة.

✚ العلاج الجيني **Gene Therapy**، وهو أحد أهم المجالات الطبية الحديثة التي تشكل

أملًا لعلاج الكثير من الأمراض المزمنة والغير قابلة للعلاج بالطرق التقليدية.

✚ مشروع الجينوم البشري المصري ، والذي سيحدّد السلسلة الجينيّة الكاملة للإنسان

المصري.

✚ العمل بشركات الرعاية الصحية التي توفر خدمات صحية للعديد من المرضى والتي تحتاج

لموظفين محترفين ذو كفاءة عالية ليقوموا بالتعامل مع كم هائل من البيانات البيولوجية

والطبية المخزنة في قواعد بيانات كبيرة لتحليلها بدقة وبالتالي تطوير ما يقرره الأطباء

والبيولوجيين من برامج حوسبة دقيقة وذو كفاءة عالية.

✚ العمل في مراكز تطوير المحاصيل الزراعية ومقاومة الآفات لإستحداث سلالات ذات إنتاجية

عالية عن طريق برامج الحوسبة التي تعمل على إستنباط التشابهات والإختلافات بين

الجينات ووظائفها المتعارف عليها وإستنباط جينات جديدة.

✚ مراكز التدريب الخاصة بالمعلوماتية الحيوية.

✚ شركات إنتاج البرمجيات وعلى وجه الخصوص المتعلقة بالمنظومة الصحية.

✚ إدارة تقنيات المعلومات بمختلف المؤسسات.

11- موقع البرنامج

تتم العملية التدريسية بالقاعات المخصصة للبرنامج بمقر الجامعة بمدينة العبور رابط الموقع :

<https://goo.gl/maps/9gChNSoXUJzF5FUy7>