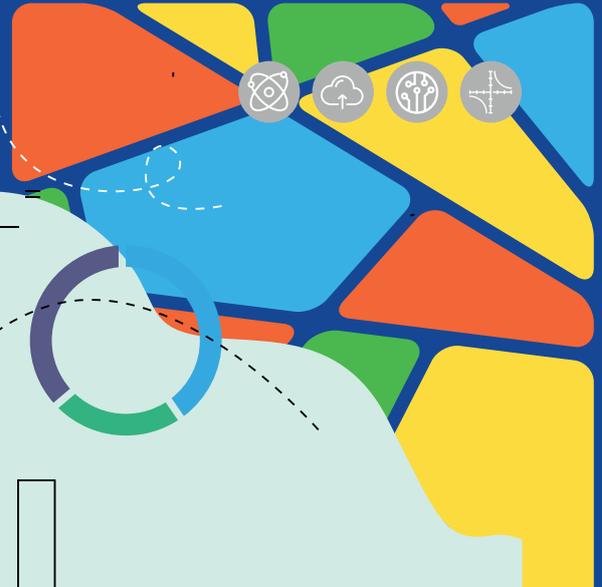




# علم الأحياء الحسابي والمعلوماتية الحيوية CBIO





سنة ١٤٤٤  
١٤٤٤  
١٤٤٤



إن الاهتمام بالعلم والابتكار، والتطوير التقني،  
وتطوير الكفاءات البشرية، يمثل ركيزة مهمة  
للتنمية المستدامة» .

خَادِمُ الْحَرَمَيْنِ الشَّرِيفَيْنِ  
الْمَلِكِ سَلْمَانَ بْنِ عَبْدِ الْعَزِيزِ السَّعُودِي

هلال هظفح





لدينا عقول وطاقات شغوفة بالابتكار والإبداع،  
وبتمكينها ستكون المملكة بيئة خصبة للاقتصاد  
المعرفي.

صاحب السمو الملكي الأمير

محمد بن سلمان بن عبدالعزيز آل سعود

ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء وزير الدفاع



# برنامج علماء المستقبل - النسخة الثانية

اسم المسار  
علم الأحياء الحسابي والمعلوماتية الحيوية CBIO

## عنوان البرنامج (عربي/انجليزي)

اكتشاف ادوية جديدة مضادة للالتهابات باستخدام المعلوماتية الحيوية

Discovery of New Anti-inflammatory Drugs Using Bioinformatics

## المشرف/المشرفين على البرنامج

اسم المشرف	الدرجة العلمية	الكلية	الجوال	البريد الالكتروني
ا.د. محمود قنديل السيد	استاذ	الطب البيطري	0568918734	mkandeel@kfu.edu.sa
ا.د. ياسر المفتي	أستاذ	الطب البيطري	0501369049	yamofti@kfu.edu.sa

## وصف البرنامج

هدف هذا البرنامج التدريبي هو تقديم طلاب المدارس الثانوية المتفوقين لمجال علم الأدوية والكيمياء الصيدلانية واكتشاف الأدوية. سيقوم الطلاب باكتشاف دور مثبطات السيكلوأكسجيناز (COX) كعوامل مضادة للالتهابات مع التركيز على الانتقائية نحو COX-2 لضمان السلامة القصوى. بحلول نهاية البرنامج، يجب أن يكتسب الطلاب فهمًا أساسيًا لمبادئ تصميم الأدوية وأهمية الانتقائية في تطوير الأدوية.

## الجزء النظري يشمل:

1: مقدمة في اكتشاف الأدوية و مضادات الالتهابات  
محاضرة حول أساسيات اكتشاف الأدوية وعملية التطوير، مع التركيز على أهمية إيجاد أدوية انتقائية وآمنة.  
مقدمة في دور الالتهابات في الأمراض المختلفة وإمكانات مثبطات COX كعوامل مضادة للالتهابات.  
نظرة عامة على إنزيمات COX-1 و COX-2، ووظائفها، ودورها في العملية الالتهابية.

## 2: آلية عمل مثبطات COX

دراسة عميقة للآلية الجزيئية لمثبطات COX. التمييز بين مثبطات COX-1 و COX-2 وتأثيراتها على تركيب البروستاجلاندين. مناقشة أهمية انتقائية COX-2 للحد من التأثيرات الجانبية المرتبطة بمثبطات COX غير الانتقائية التقليدية.

## 3: علاقة التركيب الكيميائي والنشاط لمثبطات COX

فهم العلاقة بين الهيكل الكيميائي لمثبطات COX وأنشطتها الدوائية. تحليل مختلف التركيبات الكيميائية التي تعزز انتقائية COX-2. جلسة مختبر افتراضي باستخدام البرمجيات الحاسوبية لنمذجة مواقع COX-2 النشطة وربط المثبطات المختلفة.

## 4: تصميم مثبطات COX-2 الانتقائية

مقدمة في مبادئ تصميم الأدوية. تمارين عملية لتصميم مثبطات COX-2 انتقائية جديدة باستخدام قواعد البيانات الكيميائية المتاحة وأدوات النمذجة الجزيئية. مناقشات جماعية حول إمكانيات الجزيئات المصممة كعوامل مضادة للالتهابات.

## 5: تقييم السلامة والفاعلية والسمية

تقييم ملف السلامة لمثبطات COX، مع التركيز على المخاطر الهضمية والقلبية والأوعية الدموية. مناقشة التقييم السريري والما قبل السريري لسلامة الأدوية. استكشاف كيفية تقييم الجهات الرقابية للأدوية سلامتها قبل الموافقة عليها.

## الجزء العملي أو التجريبي يشمل

- الجزء العملي هو تطبيق لما تم دراسته نظريا عن طريق تطبيقات الحاسوب واستخدام المعامل ويشمل
- « آلية عمل مثبطات COX
- « علاقة الهيكل والنشاط لمثبطات COX
- « تصميم مثبطات COX-2 الانتقائية
- « تقييم السلامة والفاعلية والسمية

## أهداف البرنامج

- « يهدف هذا البرنامج إلى إلهام وتعزيز الشغف بالعلوم الدوائية واكتشاف الأدوية والكيمياء الدوائية بين طلاب المدارس الثانوية المتفوقين.
- « دمج طلبة المرحلة الثانوية في مشروع بحثي لدراسة اكتشاف الادوية وبعض تطبيقاتها
- « نقل مهارات الطلبة العملية.
- « تشجيع الطلاب على التفاعل الإيجابي والعمل ضمن فريق لإنجاز هدف محدد
- « تنمية مهارات الطلاب على إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات، والتخطيط الجيد وإدارة الوقت
- « اكساب الطلبة مهارات اساسيات البحث العلمي والكتابة العلمية والعرض الفعال.

## مخرجات البرنامج المتوقعة لهذا المسار

- « النشر العلمي الدولي بمجلات مرموقة
- « إمكانية الحصول على براءات الاختراع
- « تأهيل الطلبة على المنافسة في المسابقات العلمية المحلية والدولية والأولمبياد العلمي
- « الحصول على منتجات بحثية ملموسة من التقنيات المستخدمة في البرنامج، لها مردود إيجابي على المجتمع
- « المشاركة الفاعلة في الفعاليات العلمية وعرض نتائج الأبحاث والمنتجات البحثية.

## المهارات التي سيحصل عليها الطالب في هذا المسار

- « تنمية المهارات الحاسوبية للطلاب
- « سهولة التعامل مع قواعد البيانات وتحليلها
- « تنمية مهارات البحث العلمي
- « تنمية مهارات الكتابة العلمية وكتابة المراجع بأسلوب علمي
- « تنمية مهارات التواصل والعرض الفعال



# علم الأحياء الحسابي والمعلوماتية الحيوية CBIO

