

الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

عنوان المقرّر	الاصطناع العضوي (Organic Synthesis)
---------------	-------------------------------------

عدد وحدات التعلّم	3.5 ECTS
-------------------	----------

غاية المقرّر	الارتقاء بمعارف الطالب ومهاراته في منهجيات اصطناع المركبات العضوية وتطبيقاتها، بما يساهم في دراسته للمقرّرات الهندسية التخصصية ولاحقاً في ممارسته لعمله.
--------------	--

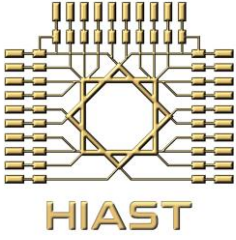
مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- استيعاب عددٍ من الطرائق المختلفة للاصطناع العضوي ومنهجيّاته وأدواته (التحويل بين زمرة وظيفية وأخرى وإضافة جزيء إلى آخر وفصم الروابط في جزيء ما وإعادة الترتيب الجزيئي).
- فهم آليات تغيير بنية مركب عضوي.
- فهم الاصطناع العكسي وكيفية تطبيقه في الاصطناع الكلي.
- استيعاب أسباب إعادة الترتيب الجزيئية وتطبيقاتها.
- التخطيط لتفاعل تحضير مركب عضوي متعدّد المراحل.
- استعمال التجهيزات والأدوات اللازمة المخبرية والمحافظة عليها.
- استخدام منهجيات الاصطناع الكلي والاصطناع العكسي ضمن استراتيجيّة تحضير مركب عضوي له تطبيقات معاصرة مهمّة.

محتوى المقرّر

- الاصطناع العضوي لزمر وظيفية هامة: مخططات التحويل بين الزمر الوظيفية الشهيرة، تحضير الالكينات والالكينات، تحضير هاليدات الألكيل والفينيل، تحضير الأغوال، تحضير الايترات، تحضير الأدهيدات والكيونات، تحضير الحموض الكربوكسيلية، تحضير الأمينات، تحضير مركبات بعدة زمر وظيفية، تحضير: فينيل اسيتات، ٢-أسيتيل فينيل بنزوات، مونوميرات النايلون ٦ والنايلون ٦٦ من حلقي الهكسانول، تحضير النايلون ٦٦.
- تفاعلات إعادة الترتيب الجزيئي: تفاعل كورتوس Curtius، تفاعل بيكمان Beckmann، تفاعل هوفمان Hofmann، تفاعل كلايسن Claisen، تحضير: ٢-هيدروكسي اسيتوفينون بإعادة ترتيب فرايز، ٢-هيدروكسي ديبنزويل ميتان بإعادة ترتيب بيكر-فنكاتارامان.
- تفاعلات تشكيل حلقة: تفاعل ديلز-الدر Diels-Alder، تفاعل باوزن-كاند Pauson-Khand، تفاعل نازاروف Nazarov، تفاعل هويجن Huisgen، تحويل 2-hydroxydibenzoylmethane إلى flavone.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

الاصطناع الكلي والاصطناع العكسي: تعريف الاصطناع الكلي والاصطناع العكسي (الرجعي)، اصطناع الليدوكائين، اصطناع الايبوروفن، اصطناع جزيئات الكريستال السائل، اصطناع مركبات تخزين الطاقة (Li-Ion)، اصطناع مركبات عضوية مصدرة للضوء، نماذج أخرى، الاصطناع الكلي للفلافون والاصطناع العكسي لبلاماء حمض الخل.