

نبذة عن المرحلة الثانية

تركز المرحلة الثانية على المقررات الهندسية التخصصية المتقدمة لعمليات التكرير النفطي، ميكانيك الموائع، انتقال الحرارة، والتحليل الكيميائي لتهيئة الطلاب للعمل المباشر في المصافي والوحدات الإنتاجية.

العام الدراسي 2025-2024

مخطط المواد والساعات الدراسية (المرحلة الثانية)

رمز المقرر	اسم المقرر الدراسي	نظرية	عملية	الوحدات	نوع المقرر
CPI201	ميكانيك الموائع (Fluid Mechanics)	2	3	3.5	تخصصي رئيسي
CPI202	انتقال الحرارة (Heat Transfer)	2	3	3.5	تخصصي رئيسي
CPI203	تكنولوجيا النفط وتكريره (Petroleum Refining)	2	3	3.5	تخصصي رئيسي
CPI204	الكيمياء الفيزيائية (Physical Chemistry)	2	2	3.0	تخصصي مساند
CPI205	الكيمياء التحليلية والتلوث البيئي	2	2	3.0	تخصصي مساند
CPI206	الرياضيات التطبيقية والحاسوب II	3	0	3.0	متطلب أساسي

الوصف التفصيلي للمقررات - الجزء الأول

1. ميكانيك الموائع (Fluid Mechanics)

CPI201 | 3.5 وحدة

هدف المقرر: دراسة خواص السوائل والغازات، الهيدروستاتيك، معادلة الاستمرارية، معادلة برنولي، جريان الموائع داخل الأنابيب، حساب هبوط الضغط، وأنواع المضخات والضواغط النفطية.

- التجارب العملية: قياس رقم رينولدز (Reynolds Number)، الفتوري والمقياس القرصي، وحساب خسائر الاحتكاك بالأنابيب.

2. انتقال الحرارة (Heat Transfer)

CPI202 | 3.5 وحدة

هدف المقرر: فهم أساليب انتقال الحرارة الثلاثة (التوصيل، الحمل، والإشعاع)، تصميم المبادلات الحرارية (Heat Exchangers)، والمبخرات المستخدمة في المصافي النفطية.

- التجارب العملية: التوصيل الحراري في الأجسام الصلبة، قياس كفاءة المبادلات الحرارية بأنواعها.

3. تكنولوجيا النفط وتكريره (Petroleum Refining Technology)

3.5 | CPI203 وحدة

هدف المقرر: دراسة خواص النفط الخام، عمليات المعالجة الأولية، التقطير الجوي والتفريغ، عمليات الإصلاح والتكسير الكاتاليتي، وإعداد المنتجات النفطية (البنزين، الكيروسين، الديزل).

- الفحوصات النفطية العملية: التقطير القياسي ASTM، درجة الوميض (Flash Point)، درجة الانسياب، والكثافة النوعية API.

4. الكيمياء الفيزيائية (Physical Chemistry)

3.0 | CPI204 وحدة

هدف المقرر: قوانين الديناميكا الحرارية، الاتزان الكيميائي، التوازن بين الأطوار (Phase Equilibria)، حركية التفاعلات الكيميائية وتأثير العوامل المساعدة.

- المختبر التطبيقي: تعيين سرعة التفاعل، التوازن بين سائلين جزئيين الامتزاج، وقوانين الامتصاص.

5. الكيمياء التحليلية والتلوث البيئي (Analytical Chemistry & Environment)

3.0 | CPI205 وحدة

هدف المقرر: التحليل الوزني والحجمي، الطرق الطيفية والكروماتوغرافية في تحليل الملوثات النفطية، معالجة المياه والمخلفات الصناعية الكيميائية.

6. الرياضيات التطبيقية والحاسوب (Applied Math & Computing II)

3.0 | CPI206 وحدة

هدف المقرر: المعادلات التفاضلية الاعتيادية والجزئية، التحليل العددي، واستخدام اللغات البرمجية وبرامج المحاكاة لحل المعادلات الكيميائية.

المختبرات التخصصية بالقسم (الموصل)

يحتوي القسم على مختبرات تخصصية مجهزة بأحدث الفحوصات: مختبر الفحوصات النفطية، مختبر ميكانيك الموائع وانتقال الحرارة، مختبر الكيمياء التحليلية والفيزيائية، ومختبر الحاسوب والمحاكاة.