

المتطلبات الدراسية للدرجة العلمية

المتطلبات الدراسية:

الحصول على درجة الماجستير (بالمقررات الدراسية والرسالة) في تخصص البرنامج يتطلب إكمال دراسة عدد (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

أ- المقررات الإلزامية	15 ساعة معتمدة
ب- المقررات الاختيارية	9 ساعة معتمدة
ج- رسالة الماجستير	9 ساعة معتمدة

الحصول على درجة الماجستير (بالمقررات الدراسية والأمتحان الشامل) في تخصص البرنامج يتطلب إكمال دراسة عدد (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

أ- المقررات الإلزامية	24 ساعة معتمدة
ب- المقررات الاختيارية	9 ساعة معتمدة
ج- امتحان شامل	0 ساعة معتمدة

مسار الماجستير بالمقررات الدراسية و الرسالة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة			اسم المقرر	رمز ورقم المقرر
	معمد	عملي	نظري		
متزامن مع 0404752				أ- المقررات الإلزامية (15 ساعة معتمدة):	
			3	ظواهر انتقال متقدم	0404721
		3		ديناميكا حرارية متقدم	0404732
		3		هندسة تفاعلات كيميائية متقدم	0404741
		3		ديناميكا عمليات وتحكم متقدم	0404751
		3		منهجية البحث	0404752
		0		ندوة	0404701
				ب- المقررات الاختيارية (9 ساعات معتمدة):	
				:	
				تقانات الفصل المتقدم	0404731
		3		ديناميكا الموائع الحسابية	0404733
		3		ضمان وضبط الجودة	0404761
		3		هندسة سلامة العمليات متقدم	0404763
		3		تقييم الأثر البيئي	0404764
		3		معالجة المخلفات الصلبة متقدم	0404765
		3		تقانات معالجة المياه و المياه الصناعية	0404775
		3		العامدة متقدم	
			3	الاختبار الأمتل في العمليات الصناعية متقدم	0404781
		3		الطاقة المتجددة و المستدامة	0404782
		3		مواضيع خاصة في الهندسة الكيميائية	0404797
	3				
			ج- الرسالة أو المشروع البحثي (9 ساعات معتمدة):		
	9		رسالة الماجستير	0404799	

مسار الماجستير بالمقررات الدراسية و الامتحان الشامل

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة			اسم المقرر	رمز ورقم المقرر
	معتد	عملي	نظري		
متزامن مع 0404752				أ- المقررات الإجبارية (24 ساعة معتمدة):	
	3		3	ظواهر انتقال متقدم	0404721
	3		3	تقانات الفصل المتقدم	0404731
	3		3	ديناميكا حرارية متقدم	0404732
	3		3	هندسة تفاعلات كيميائية متقدم	0404741
	3		3	ديناميكا عمليات وتحكم متقدم	0404751
	3		3	منهجية البحث	0404752
	3		3	تقييم الأثر البيئي	0404764
	3		3	الاختيار الأمثل في العمليات الصناعية متقدم	0404781
	0		0	ندوة	0404701
				ب- المقررات الاختيارية (9 ساعات معتمدة)	
				:	
	3		3	ديناميكا الموائع الحسابية	0404733
	3		3	ضمان وضبط الجودة	0404761
	3		3	هندسة سلامة العمليات متقدم	0404763
	3		3	معالجة المخلفات الصلبة متقدم	0404765
	3		3	تقانات معالجة المياه و المياه الصناعية	0404775
				العامية متقدم	
	3		3	الطاقة المتجددة و المستدامة	0404782
3		3	مواضيع خاصة في الهندسة الكيميائية	0404797	
			ج- الامتحان الشامل (صفر ساعة):		
0		0	امتحان شامل		

وصف المساقات

0404721 ظواهر انتقال متقدم

تهدف هذه المادة إلى تعميق الفهم في مجالات ظواهر الانتقال في عمليات انتقال الزخم والمادة والحرارة وتشمل المواضيع التالية: مراجعة للمتجهات و الكميات الممتدة، مراجعة المبادئ الأساسية لظواهر الانتقال، الانتقال الجزيئي، توازنات الزخم والمادة والحرارة للظواهر ذات الاتجاه الواحد. اشتقاق المعادلات العامة للتغير باستعمال طريقة الحجم المحدود. تطبيقات على استعمال المعادلات العامة للتغير والتي تشمل حالات الانتقال في اتجاهين إضافة إلى الانتقال في الحالة غير المستقرة. مقدمة في نظرية الطبقة المتاخمة. الانتقال المضطرب.

0404731 تقانات الفصل متقدم

تهدف هذه المادة إلى تعميق الفهم في عمليات الفصل وخاصة المعقدة منها وتشمل المواضيع التالية: انتقال المادة في المركبات متعددة العناصر، عمليات فصل المركبات متعددة العناصر. تقنيات الفصل بالأغشية . تقنيات الاستخلاص فوق الحرجة. عمليات الفصل البايوكيميائية.

0404741 هندسة تفاعلات كيميائية متقدم

تهدف هذه المادة إلى دراسة دقيقة لهندسة التفاعلات الكيميائية، سيتم التركيز بشكل خاص على حركية التفاعلات الكيميائية وظواهر الانتقال، واستعراض عناصر حركية التفاعل، وعمليات معدل التفاعل في أنظمة التفاعلات غير المتجانسة، تصميم مفاعلات أنظمة التفاعلات السائلة - السائلة والتفاعلات الصلبة - السائلة، تكبير التصميم واستقرارية المفاعلات الكيميائية، تحليل زمن المكوث في المفاعلات الكيميائية غير المتجانسة، أنظمة التفاعلات غير المستقرة.

0404751 ديناميكا عمليات وتحكم متقدم

تهدف هذه المادة إلى تعميق الفهم في مجالات ديناميكا العمليات والتحكم وتشمل المواضيع التالية: دالة الانتقال . تمثيل العمليات في الحالات غير المستقرة.تقييم النداخلات.تصميم أنظمة السيطرة.تقنيات التنبؤ باستعمال نماذج السيطرة متعددة الأبعاد.

0404752 منهجية البحث

تهدف هذه المادة إلى تمكين طلاب الدراسات العليا من تخطيط وتنفيذ البحوث المتقدمة من أجل خلق معرفة جديدة في مجال الهندسة والتخصصات ذات الصلة و تشمل المواضيع التالية: فلسفة و ممارسات البحث في الهندسة، أساليب وتقنيات البحث في المجالات الهندسية، عمليات تقييم الطرق للوصول إلى تصميم وتنفيذ عمل بحثي، التفكير النقدي والإبداعي، الكتابة ومهارات الاتصال.

0404701 ندوة

تشتمل هذه المادة على ندوة يقدمها طالب الماجستير تتعلق بموضوع خاص في الهندسة الكيميائية بعد موافقة القسم عليه، بحيث يجب أن ينجح الطالب بها قبل تحديده موضوع الرسالة.

0404732 ديناميكا حرارية متقدم

تهدف هذه المادة إلى تعميق الفهم في مبادئ الديناميكا الحرارية وتشمل المواضيع التالية: الديناميكية الحرارية الإحصائية. الديناميكية الحرارية للعمليات غير العكسية المعقدة. توازن الطور للمركبات غير المثالية متعددة العناصر. الطول باستعمال الحاسوب. حسابات معامل النشاطية للأنظمة غير المثالية، الديناميكا الحرارية لمحاليل المبلمرات.

0404733 ديناميكا الموائع الحسابية

تركز هذا المادة على الطرق الحسابية للمشاكل العملية المتعلقة بتدفق السوائل، ومن ثم التوسع و التركيز على مسائل مرتبطة بنقل المادة، ونقل الحرارة، التدفق المضطرب والأنظمة متعددة الأطوار. وسيتم استخدام حزم برمجيات CFD لحل موضوعات مختارة في الهندسة الكيميائية التطبيقية.

0404761 ضمان و ضبط الجودة

تهدف هذه المادة إلى تطوير المهارات في مجال ضمان و ضبط الجودة وتقديم أفضل الممارسات اللازمة لتنفيذ الأنواع المختلفة من برامج الجودة داخل المؤسسة. الموضوعات التي يتم تناولها هي:مراجعة للتحليل الاحصائي و الاحتمالات، مبادئ ضمان وضبط الجودة ، تقنيات ضمان و ضبط الجودة (تحسين العمليات، إدارة العمليات، السبب و الأثر، مخطط باريتو، الرسوم البيانية، التحكم، التفكير الإبداعي)، إدارة الجودة الشاملة.

0404763 هندسة سلامة العمليات متقدم

يقدم هذا المساق دراسة متقدمة في هندسة سلامة العمليات. وتشمل المواضيع: مراجعة لعلم السموم و النظافة الصناعية، نماذج المصدر، نماذج التشتت، طرق تحديد وتقييم المخاطر وتحقيق الحوادث، دراسات تحديد المخاطر- القدرة على العمل، حالات صناعية.

0404764 تقييم الأثر البيئي

يقدم هذا المساق منهجية تقييم الأثر البيئي (EIA). وتغطي المواضيع التالية: الإجراءات المتبعة في تقييم الأثر البيئي، تقييم الأثر البيئي من منظور دولي، تقييم الأثر البيئي كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، تقييم الأثر البيئي كأداة للتكيف مع التغير المناخي، استعراض وثيقة تقييم الأثر البيئي ، ورشة عمل لتقييم الأثر البيئي ضمن خطة للتنمية.

0404765 معالجة المخلفات الصلبة متقدم

تهدف هذه المادة إلى دراسة كيفية التعامل ومعالجة المخلفات الصلبة وتشمل المواضيع التالية: تشكل المخلفات الصلبة. الخواص الفيزيائية والكيميائية للمخلفات الصلبة. طرق معالجة المخلفات الصلبة. بدائل التخلص من المخلفات الصلبة المعالجة. تصميم منظومات المعالجة والمكببات, خيارات استخدام النفايات وإطار العمل التنظيمي لإدارة النفايات الصلبة.

0404775 تقانات معالجة المياه و المياه الصناعية العادمة

تهدف هذه المادة إلى تأهيل الطالب في مجال هذه التقنيات وتشمل المواضيع التالية: نوعية ومصادر الملوثات في المياه و المياه الصناعية العادمة, بدائل التخلص من المياه المعالجة, المحددات البيئية للتلوث وإعادة الاستعمال, العمليات الموحدة لمعالجة المياه و المياه الملوثة, ادارة الحمأة واستغلالها.

0404781 الاختيار الأمثل في العمليات الصناعية متقدم

يتناول هذا المساق المفاهيم المتقدمة في النظريات الحديثة للاختيار الأمثل في العمليات الصناعية، ويشمل المواضيع التالية: الخوارزميات، أساسيات البرمجة الخطية، البرمجة غير الخطية، البرمجة المهيجنة، والبرمجة العشوائية. وينصب التركيز على تطبيق أساليب الاختيار الأمثل على عمليات صناعية لحل مشاكل حقيقية في الهندسة الكيميائية.

0404782 الطاقة المتجددة و المستدامة

يتناول هذا المساق موارد الطاقة واستخدامها، مع التركيز على الاستدامة على المدى الطويل. وتغطي المواضيع التالية: مراجعة لمصادر الطاقة التقليدية و المتجددة, تحويل الطاقة، كفاءة الطاقة، اقتصاديات الطاقة وسياسة الطاقة والأثر البيئي، تحليل أنظمة الطاقة المتجددة.

0404797 مواضيع خاصة في الهندسة الكيميائية

يكون المساق في واحد من الموضوعات التي تتناول قضايا متخصصة في مجال الهندسة الكيميائية وعلى مستوى متقدم. يتم اختيار الموضوعات والموافقة عليها من قبل القسم.