



وصف المقرر الدراسي لمادة ديناميك العمليات والسيطرة - ٢

جامعة القادسية / كلية الهندسة

1. المؤسسة التعليمية:

قسم الهندسة الكيميائية

2. القسم العلمي / المركز:

CHE 408 / ديناميك العمليات والسيطرة ٢

3. اسم / رمز المقرر:

حضورى

4. أشكال الحضور المتاحة:

الفصل الثاني / 2022-2023

5. الفصل / السنة:

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 60 ساعة نظري / 30 ساعة تطبيقي / 30 ساعة عملى

1 / ايلول / 2022

7. تاريخ إعداد هذا الوصف :

8. أهداف المقرر:

لتقديم المبادئ الأساسية الحاكمة للتحكم في العملية ، ونظام الدرجة الأولى ، ونظام الدرجة الثانية ، وتأخير الوقت.

9. محتويات المقرر:

1- رموز أجهزة التحكم والقياس

2. صمام التحكم في الهواء

3. نظام التحكم

4. متقطع

5. نسبي

6. لا يتجزأ

7. التفاضلية

8. التحكم الأمثل بطريقة زيجلر نيكس

9. الاستقرار

10. طريقة روث

11. تردد الاستجابة

12. مخطط Bode and Niquist

13. مراقبة بعض العمليات الكيميائية

14. مقدمة في التحكم بالكمبيوتر

15. أجهزة قياس درجة الحرارة والضغط والتركيز وتدفق السوائل]

16. نقل الإشارات بين عناصر النظام



10. مخرجات المقرر :

أ- الأهداف المعرفية

1. سيظهر الطالب القدرة على نمذجة وتحليل نظام التحكم في العمليات الكيميائية.
2. سوف يفهم الطالب مفهوم نظام التحكم.
3. سيظهر الطالب القدرة على نمذجة نظام التحكم في التغذية الراجعة.
4. التعرف على الفروق بين المتحكمات.
5. تصميم نظام التحكم الكامل بالمصنع.

ب - الأهداف المهاراتية

1. تطبيق التحكم في العملية.
2. استخدام المهارات الرياضية في تصميم نظام التحكم.
3. استخدام المعرفة الأساسية للبحث عن تقنيات جديدة في تحليل التحكم في العملية.
4. اشتقاق وتقييم نظام مراقبة التغذية الراجعة.

ج- المهارات العامة والتأهيلية (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. تطوير قدرة الطالب لاداء الواجبات وتسليمها في مواعيدها.
2. التفكير المنطقي والبرمجي لايجاد حلول برمجية للمسائل المختلفة.
3. تطوير قابلية الطالب على الحوار والمناقشة
4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التكنولوجيا الحديثة والصفوف الالكترونية

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال فعاليات التعليم والتعلم ، مهارات التحليل وحل المسائل التخصيصية التي تعالج ديناميك العمليات والسيطرة. التعليم يبدأ من تطبيقات هندسية بسيطة و ملوفة ثم يتم تطويرها أبعد من ذلك بواسطة مجموعة مسائل معدة من قبل التدريسي من خلال مجاميع دراسية صغيرة ويتم التقييم والاستجابة لكافية الاعمال المقدمة. يتم تعليم بطريقة العرض النظري الاعتيادية باستخدام السبور والاعتماد على أسلوب (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب للتعلم والمعرفة. كذلك يتم استخدام طريقة العرض النظري باستخدام جهاز عارض البيانات مع المناقشة المباشرة بين التدريسي والطالب لحل المسائل التطبيقية.



12. المسؤولية الأكademie

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لوائح وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهاك مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها، لكن النسخ الأعمى غير مقبول، القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسلمه يجب أن يكون لك.

13. طرائق التقييم

يكون التقدير النهائي لدرجة الطالب تعتمد على درجات الواجبات المنزلية ، وحضور الفصل الدراسي، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكذلك:

%07	الواجبات المنزلية
%03	التقارير
%03	الحضور
%10	امتحانات يومية
%10	امتحانات شهرية
%07	مختبرات
%40	السعي النهائي
%60	الامتحان النهائي
%100	الدرجة النهائية

Letter grade are:
≥95 A+
≥90 A
≥85 B+
≥80 B
≥75 C+
≥70 C
≥65 D+
≥60 D
<60 E
<50 Fail

11. مصادر المقرر:

أ- الكتاب المطلوب

.Chemical Reaction Engineering , 5th Edition
 Authors: Octave Levenspiel

ب- الكتاب الاختياري

.Elements of Chemical Reaction Engineering , 5th Edition
 . Author: H. SCOTT FOGLER

ج- المراجع الالكترونية, موقع الانترنت

<https://en.wikipedia.org>



CHE-310 Schedule

W	Date	Contents (The schedule is subject to update and changes)	HW-Problem Assignment
01	00/00/000	Laplace transform, Transforming of nonlinear equations to linear	HW01-Assigned
02	00/00/000	Effective functions, First order response	
03	00/00/000	Calculation of time delay	Submit HW01
04	00/00/000	Steady state coefficient	HW02-Assigned
05	00/00/000	Final value theorem	
06	00/00/000	Test 1	Submit HW02
07	00/00/000	(In class, 75-minute)	HW03-Assigned
08	00/00/000	Pure time delay, Response of first order systems	
09	00/00/000		Submit HW03
10	00/00/000	Reacted and non reacted systems, Second order system	HW04-Assigned
11	00/00/000		
12	00/00/000	Characteristics and response	Submit HW04
13	00/00/000	Test 2	HW05-Assigned
14	00/00/000	(In class, 75-minute)	
15	00/00/000	Reading Day (Questions and Answers)	Submit HW05
Assigned by School Administrator	Final exam (120-minute)		

12. خطة التطوير:

1. تحديث مختبر السيطرة و ادخال مصادر حديثة
2. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل
3. تنوئمه مع اقسام مناظرة عالمية



وصف المقرر الدراسي لمادة ظواهر الانتقال

1. المؤسسة التعليمية: جامعة القادسية / كلية الهندسة

2. القسم العلمي / المركز: قسم الهندسة الكيميائية

3. اسم / رمز المقرر: CHE413

4. أشكال الحضور المتاحة: حضوري

5. الفصل / السنة: الفصل الثاني / 2021-2022

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 60 ساعة / 30 ساعة تطبيقي / 30 ساعة نظري

7. تاريخ إعداد هذا الوصف : 1/أيلول/2021

8. أهداف المقرر:

تقديم المبادئ والتعريفات الأساسية لمقدمة في ظاهرة النقل وحساب المتجه والمotor وآليات نقل الزخم وأرصة الزخم شل ومشاكل D-1 على توزيع السرعة في التدفق الصفي و معادلات التغيير لأنظمة متساوي الحرارة وتطبيقات معادلات التغيير لحل المسائل 1 - D على توزيع السرعة في التدفق الصفي وظاهرة النقل في السوائل البوليمرية وآليات نقل الطاقة

9. محتويات المقرر:

1. مقدمة في ظاهرة النقل
2. حساب المتجه والمotor
3. آليات نقل الزخم
4. أرصة الزخم شل
5. مشاكل D-1 على توزيع السرعة في التدفق الصفي
6. معادلات التغيير لأنظمة متساوي الحرارة
7. تطبيقات معادلات التغيير لحل المسائل 1 - D على توزيع السرعة في التدفق الصفي
8. ظاهرة النقل في السوائل البوليمرية
9. آليات نقل الطاقة



10. مخرجات المقرر :

أ- الأهداف المعرفية

1. سيظهر الطالب القدرة على نمذجة وتحليل الانظمة ظواهر الانتقال .
2. سيظهر الطالب القدرة على تطبيق مبادئ ظواهر الانتقال في تحليل الانظمة.

ب - الأهداف المهاراتية

1. تطبيق القوانين ظواهر الانتقال في تحليل المنظومات الكيميائية
2. استخدام المهارات الرياضية في تحليل الانظمة ظواهر الانتقال لغرض حل المسائل الكيميائية.
3. استخدام المعرفة الأساسية لبحث التقنيات الجديدة في الانظمة ظواهر الانتقال العملية.
4. اشتقاق وتقييم المعلومات اللازمة لتطبيق طرق التحليل الهندسي للمسائل الغير مألوفة.

ج- المهارات العامة والتأهيلية (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. تطوير قدرة الطالب لاداء الواجبات وتسليمها في مواعيدها.
2. التفكير المنطقي والبرجمي لايجاد حلول برمجية للمسائل المختلفة.
3. تطوير قابلية الطالب على الحوار والمناقشة
4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التكنولوجيا الحديثة والصفوف الالكترونية

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال فعاليات التعليم والتعلم ، مهارات التحليل وحل المسائل التخصيصية التي تعالج مشاكل ظواهر الانتقال . التعليم يبدأ من تطبيقات هندسية بسيطة و ملوفة ثم يتم تطويرها أبعد من ذلك بواسطة مجموعة مسائل معدة من قبل التدريسي من خلال مجتمع دراسي صغير ويتم التقييم والاستجابة لكافة الاعمال المقدمة. يتم تعليم بطريقة العرض النظري الاعتيادية باستخدام السبورة والاعتماد على أسلوب (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب للتعلم والمعرفة. كذلك يتم استخدام طريقة العرض النظري باستخدام جهاز عارض البيانات مع المناقشة المباشرة بين التدريسي والطالب لحل المسائل التطبيقية.



12. المسؤولية الأكademie

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لوائح وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهاك مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها، لكن النسخ الأعمى غير مقبول، القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسلمه يجب أن يكون لك.

13. طرائق التقييم

يكون التقدير النهائي لدرجة الطالب تعتمد على درجات الواجبات المنزلية ، وحضور الفصل الدراسي، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكذلك:

%06	الواجبات المنزلية
%02	التقارير
%02	الحضور
%10	امتحانات يومية
%10	امتحانات شهرية
%30	السعي النهائي
<hr/> %70	<hr/> الامتحان النهائي
%100	الدرجة النهائية

<u>Letter grade are:</u>
≥95 A+
≥90 A
≥85 B+
≥80 B
≥75 C+
≥70 C
≥65 D+
≥60 D
<60 E
<50 Fail

11. مصادر المقرر:

أ- الكتاب المطلوب

TRANSPORT PHENOMENA AND UNIT OPERATIONS A COMBINED APPROACH
 Author: Richard G. Griskey

ب- الكتاب الاختياري

TRANSPORT PHENOMENA A Unified Approach
 Author: Robert S. Brodkey and Harry C. Hershey

ج- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت



ME-412 Schedule

W	Date	Contents (The schedule is subject to update and changes)	HW-Problem Assignment
01	00/00/000	Introduction to transport phenomena	HW01-Assigned
02	00/00/000	Introduction to transport phenomena	
03	00/00/000	Vector and tensor calculus	Submit HW01
04	00/00/000	Mechanisms of momentum transport	HW02-Assigned
05	00/00/000	Shell momentum balances	
06	00/00/000	Test 1 (In class, 75-minute)	Submit HW02
07	00/00/000	1-D problems on velocity distribution in laminar flow	HW03-Assigned
08	00/00/000	1-D problems on velocity distribution in laminar flow	
09	00/00/000	Equations of change for isothermal systems	Submit HW03
10	00/00/000	Applications of equations of change to solve 1- D problems on velocity distribution in	HW04-Assigned
11	00/00/000	laminar flow	
12	00/00/000	Test 2 (In class, 75-minute)	Submit HW04
13	00/00/000	Transport phenomena in polymeric liquids	HW05-Assigned
14	00/00/000	Mechanisms of energy transport	
15	00/00/000	Reading Day (Questions and Answers)	Submit HW05
Assigned by School Administrator		Final exam (120-minute)	

12. خطة التطوير:

1. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل
2. تنوئمه مع اقسام مناظرة عالمية



وصف المقرر الدراسي تصميم المعدات الكيميائية

1. المؤسسة التعليمية: جامعة القادسية / كلية الهندسة

2. القسم العلمي / المركز: قسم الهندسة الكيميائية

3. اسم / رمز المقرر: CHE 409 / تصميم المعدات الكيميائية

4. أشكال الحضور المتاحة: حضوري

5. الفصل / السنة: الفصل الثاني / 2022-2023

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 45 ساعة نظري / 15 ساعة تطبيقي / 30 ساعة عمل

7. تاريخ إعداد هذا الوصف : 1/أيلول/2022

8. أهداف المقرر:

- لتطوير فهم شامل للمبادئ والمفاهيم التي ينطوي عليها تصميم معدات العمليات الكيميائية ، بما في ذلك المفاعلات وأعمدة التقطير والمبادلات الحرارية والمضخات والضوااغط.
 - لمعرفة أهمية اعتبارات وأنظمة السلامة في تصميم المعدات الكيميائية ، وفهم المخاطر المحتملة المرتبطة بأنواع مختلفة من المعدات.
 - لتعلم منهجيات وأدوات التصميم المختلفة المستخدمة في تصميم المعدات الكيميائية ، بما في ذلك استخدام برامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) وتقنيات النمذجة الرياضية.
 - لاكتساب الخبرة العملية في تصميم وتقييم المعدات الكيميائية من خلال مشاريع التصميم العملي ودراسات الحال.
 - لفهم الاعتبارات الاقتصادية والبيئية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم المعدات الكيميائية ، بما في ذلك عوامل مثل كفاءة الطاقة والاستدامة وفعالية التكلفة.
 - لتطوير مهارات الاتصال الفعال والقدرة على العمل بشكل تعاوني في بيئة تصميم قائمة على الفريق ، وكذلك تقديم حلول التصميم والدفاع عنها بشكل فعال لأصحاب المصلحة والعملاء.
- بشكل عام ، الهدف من الدورة هو تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات والخبرة العملية اللازمة لتصميم وتقييم معدات العمليات الكيميائية الآمنة والفعالة من حيث التكلفة ، مع تلبية احتياجات الصناعة والمجتمع أيضًا

9. محتويات المقرر:

1. تصميم وعاء الضغط



2. تصميم المفاعل
3. تصميم المفاعل الحيوي
4. تصميم الدورق
5. تصميم العمود معبأة
6. تصميم عمود صينية
7. تصميم عمود الامتصاص
8. تصميم عمود التقطرير
9. تصميم سائل - سائل
10. تصميم مبادل حراري
11. تصميم شل وأنبوب
12. تصميم المضخة
13. نوع الصمام والاختيار
14. تحجيم الأنابيب
15. محاكاة باستخدام Aspen Hysys Plus

10. مخرجات المقرر :

القدرة على تطبيق المبادئ الأساسية للهندسة الكيميائية لتصميم وتحليل أنواع مختلفة من معدات العمليات الكيميائية.

فهم اعتبارات السلامة والبيئة في تصميم المعدات الكيميائية ، والقدرة على تصميم المعدات التي تلبي المتطلبات التنظيمية ومعايير الصناعة.

القدرة على استخدام برامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر وتقنيات النمذجة الرياضية لتصميم معدات العمليات الكيميائية وتحليلها وتحسينها.

القدرة على اختيار المواد المناسبة لطرق البناء والتصنيع لمعدات العمليات الكيميائية بناءً على خصائصها ومتطلبات الأداء.

معرفة العوامل الاقتصادية والبيئية التي تؤثر على تصميم المعدات الكيميائية ، والقدرة على تقييم فعالية التكلفة واستدامة حلول التصميم.

القدرة على العمل بفعالية في بيئة تصميم قائمة على الفريق ، وإيصال حلول التصميم بشكل فعال ، والدفاع عن قرارات التصميم بناءً على الاعتبارات التقنية والاقتصادية.



خبرة عملية في تصميم وتقدير معدات العمليات الكيميائية من خلال مشاريع التصميم الفردية والجماعية ودراسات الحالة والتجارب المعملية.

بشكل عام ، بحلول نهاية الدورة ، يجب أن يكون لديك أساس قوي في تصميم المعدات الكيميائية وأن تكون مستعداً لتطبيق معرفتك ومهاراتك في مشاريع التصميم الهندسي في العالم الحقيقي.

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال فعاليات التعليم والتعلم ، مهارات التحليل وحل المسائل التخصيصية التي تعالج مشاكل تصميم المعدات الكيميائية . التعليم يبدأ من تطبيقات هندسية بسيطة و ملوفة ثم يتم تطويرها أبعد من ذلك بواسطة مجموعة مجموعه مسائل معدة من قبل التدريسي من خلال مجاميع دراسية صغيرة ويتم التقييم والاستجابة لكافة الاعمال المقدمة. يتم تعليم بطريقة العرض النظري الاعتيادية باستخدام السبور والاعتماد على أسلوب (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب للتعلم والمعرفة. كذلك يتم استخدام طريقة العرض النظري باستخدام جهاز عارض البيانات مع المناقشة المباشرة بين التدريسي والطالب لحل المسائل التطبيقية.

12. المسؤولية الأكademie

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لواحة وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهاء مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها، لكن النسخ الأعمى غير مقبول، القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسلیمه يجب أن يكون لك.

13. طرائق التقييم

يكون التقدير النهائي لدرجة الطالب تعتمد على درجات الواجبات المنزلية ، وحضور الفصل الدراسي، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكذلك:



%02	الواجبات المنزلية
%02	التقارير
%02	الحضور
%04	امتحانات يومية
%20	امتحانات شهرية
%10	مخبرات
%40	السعي النهائي
%60	الامتحان النهائي
%100	الدرجة النهائية

<u>Letter grade are:</u>
≥95 A+
≥90 A
≥85 B+
≥80 B
≥75 C+
≥70 C
≥65 D+
≥60 D
<60 E
<50 Fail

11. مصادر المقرر:

أ- الكتاب المطلوب

ب- الكتاب الاختياري

DUTTA, B. K. (2007). PRINCIPLES OF MASS TRANSFER AND SEPERATION PROCESSES. India: PHI Learning

Seader, J. D., Henley, E. J., Roper, D. K. (2016). Separation Process Principles: With Applications Using Process Simulators. United Kingdom: Wiley

ج- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت

Harker, J. H., Backhurst, J. R., Richardson, J., Sinnott, R. K., Coulson, J. (1999). Chemical Engineering .Volume 1: Fluid Flow, Heat Transfer and Mass Transfer. Germany: Elsevier Science

CHE409 Schedule

W	Date	Contents <i>(The schedule is subject to update and changes)</i>	HW-Problem Assignment
01	00/00/000	Pressure vessel design	HW01-Assigned
02	00/00/000	Reactor design	
03	00/00/000	Bioreactor design	Submit HW01
04	00/00/000	Decanter design	HW02-Assigned
05	00/00/000	Packed column design	
06	00/00/000	Test 1 <i>(In class, 75-minute)</i>	Submit HW02
07	00/00/000	Tray column design	HW03-Assigned
08	00/00/000	Absorption column design	



09	00/00/000	Distillation Column design	Submit HW03
10	00/00/000	Liquid – liquid design	HW04-Assigned
11	00/00/000	Heat Exchanger design	
12	00/00/000	Test 2 (In class, 75-minute)	Submit HW04
13	00/00/000	Pump design, Valve Type and selection and Pipe sizing	HW05-Assigned
14	00/00/000	Simulation using Aspen Hysys and Plus	
15	00/00/000	Reading Day (Questions and Answers)	Submit HW05
Assigned by School Administrator		Final exam (120-minute)	

12. خطة التطوير:

1. تحديث مختبر عملية تصميم المعدات الكيميائية مصادر حديثة
2. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل
3. تؤئمه مع اقسام مناظرة عالمية



وصف المقرر الدراسي لمادة تكنولوجيا البوليمرات

1. المؤسسة التعليمية: جامعة القادسية / كلية الهندسة

2. القسم العلمي / المركز: قسم الهندسة الكيميائية

3. اسم / رمز المقرر: CHE410 / تكنولوجيا البوليمرات

4. أشكال الحضور المتاحة: حضوري

5. الفصل / السنة: الفصل الثاني / 2021-2022

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 30 ساعة نظري / 30 ساعة تطبيقي

7. تاريخ إعداد هذا الوصف : 1/أيلول/2021

8. أهداف المقرر:

التعرّيف بالمفاهيم الأساسية لتقنية البوليمر وتطبيقاتها. كما يقدم أيضًا آليات وعملية البلمرة بالإضافة إلى محفزات البلمرة. ويهدف أيضًا إلى إعطاء خلفية واسعة حول تكنولوجيا المطاط والمطاط الصناعي وتصميم القوالب والقوالب.

9. محتويات المقرر:

1. علوم وتقنيات البوليمر.

2. المطاط الطبيعي

3. مطاط صناعي

4. تكنولوجيا البلاستيك.

5. مواد لاصقة وطلاءات.

6. المركبات

7. تصميم القوالب والقوالب

8. تصميم المنتج



10. مخرجات المقرر :

أ- الأهداف المعرفية

1. سيظهر الطالب القدرة على تحليل تقنيات البوليمر المختلفة.
2. سيمكن الطالب من فهم عملية تصنيع المطاط.
3. سيظهر الطالب القدرة على تحليل عملية القولبة.
4. سوف يفهم الطالب مفهوم المواد اللاصقة والطلاء.

ب - الأهداف المهاراتية

1. تطبيق المفاهيم الأساسية لآليات البلمرة لتقدير تقنيات إنتاج البوليمر.
2. مزايا وعيوب تطبيق عمليات البلمرة لاختيار أفضل عملية بلمرة.
3. استخدام المعرفة الأساسية لتصميم مفاعل البلمرة.

ج- المهارات العامة والتأهيلية (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. تنمية القدرة على أداء الواجبات وتسليمها في الوقت المحدد.
2. التفكير المنطقي والبراجمي لإيجاد حلول لمشاكل مختلفة.
3. تنمية قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.
4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة والفصول الدراسية الإلكترونية.

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال أنشطة التدريس والتعلم لتحليل و اختيار افضل التقنيات البوليمرية المناسبة. يبدأ التدريس من مفاهيم هندسية بسيطة و ملوفة ثم يتم تطويره بشكل أكبر من خلال مجموعات من المشكلات التي أعدها المعلم وأعطيت لمجموعات الدراسة الصغيرة. يتم تدريسيها بطريقة العرض النظري المعتادة باستخدام السبورة والاعتماد على الطريقة (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب على التعلم والمعرفة. يتم استخدام طريقة العرض النظري أيضاً مع جهاز عرض البيانات والمناقشات المباشرة بين المعلم والطالب لحل المشكلات العملية.

12. المسؤلية الأكademية

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لوائح وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهك مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من



الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها, لكن النسخ الأعمى غير مقبول, القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسليميه يجب أن يكون لك.

13. طائق التقييم

يكون التقدير النهائي لدرجة الطالب تعتمد على درجات الواجبات المنزلية ، وحضور الفصل الدراسي، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكذلك:

%5	الواجبات المنزلية
%5	الحضور
%5	امتحانات يومية
%15	امتحانات شهرية
%30	السعى النهائي
<hr/>	<hr/>
%70	الامتحان النهائي
<hr/>	<hr/>
%100	الدرجة النهائية

<u>Letter grade are:</u>
≥95 A+
≥90 A
≥85 B+
≥80 B
≥75 C+
≥70 C
≥65 D+
≥60 D
<60 E
<50 Fail

11. مصادر المقرر:

أ- الكتاب المطلوب

Polymer Science and Technology by Robert O. Ebewele.

ب- الكتاب الاختياري

Modern plastics by Charles A. Harper

.

ج- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت

<https://sites.google.com/qu.edu.iq/husseinhalaydamee/english>

<https://en.wikipedia.org>



CHE410 Schedule

W	Date	Contents (The schedule is subject to update and changes)	HW-Problem Assignment
0 1	00/00/00 0	Introduction to Polymer Science and technology	
0 2	00/00/00 0	Classification of Polymers	HW01-Assigned
0 3	00/00/00 0	Polymerization Mechanisms	Quiz 1
0 4	00/00/00 0	Polymerization Processes	Submit HW01
0 5	00/00/00 0	Polymerization Catalysts	
0 6	00/00/00 0	Natural Rubber	
0 7	00/00/00 0	Tire Technology	HW02-Assigned
0 8	00/00/00 0	Rubber Technology	Quiz 2
0 9	00/00/00 0	Plastics Technology	Submit HW02
1 0	00/00/00 0	Synthetic Rubbers	
1 1	00/00/00 0	Specialty Polymers	
1 2	00/00/00 0	Adhesives and Coatings	Quiz 3
1 3	00/00/00 0	Composites	HW03-Assigned
1 4	00/00/00 0	Moulding Design	
1 5	00/00/00 0	Products Design	Submit HW03
Assigned by School Administrator		Final exam (2 hours)	



15 خطة التطوير

1. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل.
2. العمل جنباً إلى جنب مع الإدارات الدولية ذات الصلة.



وصف المقرر الدراسي لمادة تكرير النفط II

1. المؤسسة التعليمية: جامعة القادسية / كلية الهندسة

2. القسم العلمي / المركز: قسم الهندسة الكيميائية

3. اسم / رمز المقرر: II/CHE 411/ تكرير النفط

4. أشكال الحضور المتاحة: حضوري

5. الفصل / السنة: الفصل الثاني / 2022-2023

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 45 ساعة نظري / 15 ساعة تطبيقي

7. تاريخ إعداد هذا الوصف : 1/أيلول/2022

8. أهداف المقرر:

تهدف المادة إلى تعريف الطلاب أنواع المصافي النفطية و التعرف على أهمية الصناعات التحويلية و عمليات تعظيم المشقات النفطية و عملية تحسين البنزين و التعرف على اهم الجوانب البيئية و طرق معالجة المخلفات النفطية.

9. محتويات المقرر:

1. التعرف على أنواع المصافي النفطية.

2. أنواع المنتجات النفطية.

3. أنواع العمليات التحويلية.

4. أنواع عمليات المعالجة على النفط الخام و المشقات النفطية.

5. عمليات مزج المنتجات النفطية

6. عمليات الاستخلاص

7. تقطير النفط الخام

8. الجوانب البيئية في الصناعة النفطية.



10. مخرجات المقرر :

أ- الأهداف المعرفية

1. سيظهر الطالب القدرة على التعرف على أنواع المصافي النفطية
2. سيظهر الطالب القدرة على التعرف على أنواع المنتجات النفطية بالتفصيل
3. سيظهر الطالب القدرة على التعرف على العمليات التحويلية للمشتقات النفطية
4. التعرف على عملية مزج المنتجات النفطية
5. التعرف على عمليات الاستخلاص
6. التوعية بالجوانب البيئية في الصناعة النفطية.

ب - الأهداف المهاراتية

1. استخدام المهارات الرياضية في اجراء الموازنة المادية لابراج التكسير و التهذيب و الازمرة وغيرها.
2. استخدام المعرفة الأساسية لتحديد الكميات الداخلة و الخارج من العمليات التحويلية.
3. استخدام المبادىء العلمية و القوانين الرياضية في حساب كمية المضادات التحسينية.
4. التعلم على البرامج التصميمية المناسبة لتصميم المعدات النفطية الخاصة بالعمليات التحويلية.

ج- المهارات العامة والتأهيلية (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. تطوير قدرة الطالب لاداء الواجبات وتسلیمها في مواعيدها.
2. التفكير المنطقي والبرمجي لايجاد حلول برمجية للمسائل المختلفة.
3. تطوير قابلية الطالب على الحوار والمناقشة
4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التكنولوجيا الحديثة والصفوف الالكترونية

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال فعاليات التعليم والتعلم ، مهارات التحليل وحل المسائل التخصصية التي تعالج مشاكل الاهتزازات الميكانيكية. التعليم يبدأ من تطبيقات هندسية بسيطة و ملوفة ثم يتم تطويرها أبعد من ذلك بواسطة مجموعة مسائل معدة من قبل التدريسي من خلال مجاميع دراسية صغيرة ويتم التقييم والاستجابة لكافية الاعمال المقدمة. يتم تعليم بطريقة العرض النظري الاعتيادية باستخدام السبور والاعتماد على أسلوب (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب للتعلم والمعرفة. كذلك يتم استخدام طريقة العرض النظري باستخدام جهاز عرض البيانات مع المناقشة المباشرة بين التدريسي والطالب لحل المسائل التطبيقية.



12. المسؤولية الأكاديمية

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لواح وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهاك مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها، لكن النسخ الأعمى غير مقبول، القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسليميه يجب أن يكون لك.

13. طرائق التقييم

يكون التقدير النهائي لدرجة الطالب تعتمد على درجات الواجبات المنزلية ، وحضور الفصل الدراسي، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكالتالي:

%02	الواجبات المنزلية
%02	التقارير
%03	الحضور
%03	امتحانات يومية
%20	امتحانات شهرية
%30	السعي النهائي

%60	الامتحان النهائي

%100	الدرجة النهائية

<u>Letter grade are:</u>
≥95 A+
≥90 A
≥85 B+
≥80 B
≥75 C+
≥70 C
≥65 D+
≥60 D
<60 E
<50 Fail

- أ- مصادر المقرر:
ب- الكتاب المطلوب

Nelson, W. L. Petroleum Refinery Engineering, Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, 1985.

ت- الكتاب الاختياري

Mohammed Fahim "Fundamentals of petroleum Refining" First Edition,2010

ث- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت ...

<https://wikipedia.org>



CHE-411 Schedule

W	Date	Contents (The schedule is subject to update and changes)	HW-Problem Assignment
01	00/00/000	introduction	HW01-Assigned
02	00/00/000	Types of petroleum refineries	
03	00/00/000	Types of petroleum products	Submit HW01
04	00/00/000	Physical separation	HW02-Assigned
05	00/00/000	Chemical conversions	
06	00/00/000	Conversion Processes	Submit HW02
07	00/00/000	Hydrocrating processes	HW03-Assigned
08	00/00/000	Treatment processes	
09	00/00/000	Amine solutions treatment	Submit HW03
10	00/00/000	Acid treatment	HW04-Assigned
11	00/00/000	Test 1 (In class, 75-minute)	Submit HW02
12	00/00/000	Calculations of products blending	Submit HW04
13	00/00/000	Extraction by solvents	HW05-Assigned
14	00/00/000	Environmental Aspects of petroleum industries.	
15	00/00/000	Reading Day (Questions and Answers)	Submit HW05
Assigned by School Administrator		Final exam (120-minute)	

7. خطة التطوير:

1. تحدث مختبر تكرير النفط وادخال مصادر حديثة
2. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل
3. توئمه مع اقسام مناظرة عالمية



وصف المقرر الدراسي لمادة مختبرات الهندسة الكيميائية III

1. المؤسسة التعليمية: جامعة القادسية / كلية الهندسة

2. القسم العلمي / المركز: قسم الهندسة الكيميائية

3. اسم / رمز المقرر: III/CHE414 / مختبرات هندسة كيميائية III

4. أشكال الحضور المتاحة: حضوري

5. الفصل / السنة: الفصل الثاني / 2022-2023

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 45 ساعة نظري / 15 ساعة تطبيقي / 30 ساعة عملي

7. تاريخ إعداد هذا الوصف : 29/آذار/2023

8. أهداف المقرر:

في البداية تعطى مقدمة عن مادة المختبرات حيث تدرس وتجرى فيه تجارب تخص مواد من سيطرة وتكرير نفط و الوحدات صناعية والقيام بتعليم قواعد السلامة المختبرية الضرورية لسلامة الطلاب وقواعد السلامة العامة في مكان العمل واجراء التجارب العملية لكل قسم وللتعرف على مبادئ السيطرة ، ودراسة مفاهيم تكرير النفط وقياس سرعة التفاعل والعوامل المؤثرة عليها واستنتاج قوانينه ونظرياته ودراسة الخصائص المختلفة للسوائل مثل الكثافة والزوجة ومحتوى الكربون ونقطة الانلدين ومعامل дизيل وغيرها .

9. محتويات المقرر:

1. مقدمة
2. قواعد السلامة المختبرية
3. طريقة كتابة التقرير
4. تجارب في الوحدات الصناعية
5. تجارب في العمليات والسيطرة
6. تجارب في تكرير النفط



10. مخرجات المقرر:

أ- الأهداف المعرفية

1. سيظهر الطالب القدرة على معرفة المركبات العضوية المكونة للنفط حسب استخدامها.
2. سيظهر الطالب القدرة على معرفة جودة النفط من خلال التجارب العملية.
3. سيظهر الطالب القدرة على اجراء العديد من التجارب الخاصة بتكثير النفط والعمليات الكيميائية مثل (نقطة الانلين , معامل дизيل, الكثافة النوعية , التبلور, المسامية, الغربلة ... الخ)

ب - الأهداف المهاراتية

1. نقل المفاهيم الأساسية لتكثير النفط وتطبيق القوانين العامة في تحليل وتصنيف المركبات المكونة للنفط الخام ومعرفة جودته وكمية الشوائب الموجودة فيه.
2. تحديد منحنى توزيع حجم الحبيبات لعينة التربة التي يمكن من خلالها تصنيف التربة وتقدير خصائصها الهندسية.
3. تطوير اليات الفهم والمناقشة لتحليل النتائج التي تم الحصول عليها و اجراء الحسابات ومقارنتها.

ج- المهارات العامة والتأهيلية (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. تطوير قدرة الطالب لاداء الواجبات وتسليمها في مواعيدها.
2. التفكير المنطقي والبرمجي لايجاد حلول برمجية لمسائل المختلفة.
3. تطوير قابلية الطالب على الحوار والمناقشة
4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التكنولوجيا الحديثة والصفوف الالكترونية

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال فعاليات التعليم والتعلم ،مهارات التحليل وطريقة اجراء التجربة وكيفية كتابة التقرير وتركيز على المناقشة العميقه للنتائج العملية التي تم الحصول عليها والقيام بالحسابات الخاصة لكل تجربة . التعليم يبدأ من القيام بايصال التجربة ثم اقامتها بصورة عملية في المختبر وبعد من ذلك بواسطة مجموعة مسائل معدة من قبل التدريسي من خلال مجتمع دراسي صغير ويتم التقييم والاستجابة لكافه الاعمال المقدمة. يتم تعليم بطريقة العرض النظري الاعتيادية باستخدام السبورة والاعتماد على أسلوب (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب للتعلم والمعرفة.



كذلك يتم استخدام طريقة العرض النظري باستخدام جهاز عارض البيانات مع المناقشة المباشرة بين التدريسي والطالب لحل المسائل التطبيقية واجراء التجربة بصورة عملية في المختبر واعداد تقارير خاصة لكل تجربة.

12. المسؤولية الأكademie

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لواحة وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهاك مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها، لكن النسخ الأعمى غير مقبول، القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسلیمه يجب أن يكون لك.

13. طرائق التقييم

يكون التقدير النهائي للطالب تعتمد على درجات التقارير ، وحضور الفصل الدراسي ، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكذلك:

%13	التقارير
%07	الحضور
%10	امتحانات يومية
%10	امتحانات شهرية
%10	مختبرات
<hr/> %50	السعى النهائي
<hr/> %50	الامتحان النهائي
<hr/> %100	الدرجة النهائية

<u>Letter grade are:</u>
≥95 A+
≥90 A
≥85 B+
≥80 B
≥75 C+
≥70 C
≥65 D+
≥60 D
<60 E
<50 Fail

4. مصادر المقرر:

أ- الكتاب المطلوب

كراسة مختبرية

ج- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت

<https://en.wikipedia.org>



CHE-414 Schedule

W	Date	Contents (The schedule is subject to update and changes)	HW-Problem Assignment
01	00/00/000	Introduction	HW01-Assigned
02	00/00/000	Lab safety	
03	00/00/000	Writing lab report	Submit HW01
04	00/00/000	Density and spastic gravity	HW02-Assigned
05	00/00/000	Aniline point and diesel index	
06	00/00/000	Viscosity	
07	00/00/000	Test 1 (In class, 75-minute)	Submit HW02
08	00/00/000	Viscosity	HW03-Assigned
09	00/00/000	flash and fire point	Submit HW03
10	00/00/000	carbon residue	HW04-Assigned
11	00/00/000	sieving	
12	00/00/000	Test 2 (In class, 75-minute)	Submit HW04
13	00/00/000	Porosity Determination using Liquid Saturation Method	HW05-Assigned
14	00/00/000	Tutorial	
15	00/00/000	Reading Day (Questions and Answers)	Submit HW05
Assigned by School Administrator		Final exam (120-minute)	

5. خطة التطوير:

1. تحديث مختبر السيطرة والوحدات و ادخال مصادر واجهة حديثة
2. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل
3. توئمه مع اقسام مناظرة عالمية



وصف المقرر الدراسي لمادة الإدارة الصناعية

1. المؤسسة التعليمية: جامعة القادسية / كلية الهندسة

2. القسم العلمي / المركز: قسم الهندسة الكيميائية

3. اسم / رمز المقرر: CHE412 / الادارة الصناعية

4. أشكال الحضور المتاحة: حضوري

5. الفصل / السنة: الفصل الثاني / 2022-2023

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي): 30 ساعة نظري

7. تاريخ إعداد هذا الوصف : 1/أيلول/2022

8. أهداف المقرر:

الهدف الرئيسي هو تقديم المفاهيم الأساسية والحديثة الازمة لإنشاء وإدارة المشروعات الصناعية كأساس لدفع عجلة التنمية الصناعية.

وفيها يتم تعريف الطلبة بأهمية التصنيع وتطوير الإدارة الصناعية ووظائفها الأساسية وأساليب الإنتاج.

وتقديم المفهوم المتكامل للكفاءة الإنتاجية وطرق قياسها. ومعرفة الدراسات الأساسية والازمة لإنشاء المصانع مثل التسويقية والتنظيمية والفنية والاقتصادية..

9. محتويات المقرر:

1. البرمجة الخطية

2. طريقة رسومية

3. النموذج القياسي

4. طريقة Simplex

5. تقنية M Big

6. طريقة مرحلتين

7. الطريقة الجبرية

8. حالات خاصة من البرمجة الخطية



9. شكل مزدوج
10. طريقة simplex المزدوجة
11. تحليل الحساسية بطريقة رسومية
12. مشكلة النقل
13. تخصيصات الشبكة.

10. مخرجات المقرر :

أ- الأهداف المعرفية

1. سيظهر الطالب القدرة على تحليل المشاكل وتحويلها إلى نماذج رياضية
 2. سيظهر الطالب القدرة فهم طرق حل نماذج البرمجة الخطية
 - 3- سيظهر الطالب القدرة فهم معنى مصطلح الجدوى الاقتصادية ومعالجة الاندثار
 - 4-سيطور الطالبة القدرة على التعامل مع المسائل الرياضية الخاصة بنماذج النقل
- ب - الأهداف المهاراتية**
1. تطبيق البرمجة الخطية وطرق التحويل إلى النماذج الرياضية
 2. استخدام المهارات الرياضية في تحليل النماذج الرياضية وحلها بالطرق المستخدمة في حل مشاكل البرمجة الخطية .
 3. استخدام المعرفة الأساسية لبحث التقنيات الجديدة في قياس كلف نقل المواد الاولية
 4. اشتقاق وتقييم المعلومات اللازمة لتطبيق طرق التحليل الرياضي للمسائل الغير مألوفة.

ج- المهارات العامة والتأهيلية (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. تطوير قدرة الطالب لاداء الواجبات وتسليمها في مواعيدها.
2. التفكير المنطقي والبرجمي لا يجاد حلول برمجية للمسائل المختلفة.
3. تطوير قابلية الطالب على الحوار والمناقشة
4. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التكنولوجيا الحديثة والصفوف الالكترونية

11. طرائق التعليم والتعلم:

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية للمتعلم من خلال فعاليات التعليم والتعلم ، مهارات التحليل وحل المسائل التخصصية التي تعالج مشاكل البرمجة الخطية. التعليم يبدأ من تطبيقات من خلال تحويل المشاكل البسيطة و المألوفة إلى نماذج رياضية ثم يتم تطويرها أبعد من ذلك بواسطة مجموعة مجموع مسائل



معدة من قبل التدريسي من خلال مجاميع دراسية صغيرة ويتم التقييم والاستجابة لكافة الاعمال المقدمة. يتم تعليم بطريقة العرض النظري الاعتيادية باستخدام اللوحة والاعتماد على أسلوب (كيف ولماذا) لتحفيز الطالب للتعلم والمعرفة. كذلك يتم استخدام طريقة العرض النظري باستخدام جهاز عارض البيانات مع المناقشة المباشرة بين التدريسي والطالب لحل المسائل التطبيقية.

12. المسؤولية الأكاديمية

من المتوقع أن تكون الواجبات والتقارير والاختبارات هي الجهد الوحيد للطالب الذي يقدم ومن المتوقع أن يتبع الطالب لواائح وزارة التعليم العالي / جامعة القادسية الخاصة بالسلوك الأكاديمي الذي ينظم العلاقة بين الطالب والأستاذ وسيتم الإبلاغ عن كل حالة انتهاك مشتبه بها. يلتزم جميع الطلاب باتباع مدونة المسؤولية الأكاديمية الصادرة من جامعة القادسية وستتم مقاضاة أي حالة غش بأي شكل من الأشكال إلى أقصى حد ممكن. مناقشة الواجبات المنزلية مسموح بها بين الطلبة و نشجع عليها, لكن النسخ الأعمى غير مقبول, القاعدة العامة هي أن العمل الذي تقوم بتسلیمه يجب أن يكون لك.

13. طرائق التقييم

يكون التقدير النهائي للطالب تعتمد على درجات الواجبات المنزلية ، وحضور الفصل الدراسي، والامتحانات الشهرية ، والامتحان النهائي وكالتالي:

%07	الواجبات المنزلية
%03	التقارير
%03	الحضور
%10	امتحانات يومية
%17	امتحانات شهرية
%40	السعي النهائي
<hr/>	
%60	الامتحان النهائي
<hr/>	
%100	الدرجة النهائية

Letter grade are:
≥ 95 A+
≥ 90 A
≥ 85 B+
≥ 80 B
≥ 75 C+
≥ 70 C
≥ 65 D+
≥ 60 D
< 60 E
<50 Fail

11. مصادر المقرر:

أ- الكتاب المطلوب

- Barry, Render & et al, Quantitative Analysis For Management,2006, prentice hall, 9th edition, USA
- Barry, Render & et al, Quantitative Analysis For Management,2003, prentice hall, 8th edition, USA



الكتاب الاختياري

-1 -Barry, Render & et al, Quantitative Analysis For Management,2000, prentice hall, 7th edition, USA

ج- المراجع الالكترونية, موقع الانترنت

1-<https://www.studybachelor.com/Bachelor>

2 -<https://www.tumoohi.org/ar/majors>

ME-412 Schedule

W	Date	Contents (The schedule is subject to update and changes)	HW-Problem Assignment
01	00/00/000	Principles of static.	HW01-Assigned
02	00/00/000	1. Linear programming	
03	00/00/000	2. Graphical method	Submit HW01
04	00/00/000	3. Standard form	HW02-Assigned
05	00/00/000	4. Simplex method	
06	00/00/000	5. Big M technique	Submit HW02
07	00/00/000	6. Two phase method	HW03-Assigned
08	00/00/000	7. Algebraic method	
09	00/00/000	8. Special cases of linear programming	Submit HW03
10	00/00/000	9. Dual form	HW04-Assigned
11	00/00/000	10. Dual simplex method	
12	00/00/000	11. Sensitivity analysis by graphical method	Submit HW04
13	00/00/000	12. Postoptimally analysis by simplex method	HW05-Assigned
14	00/00/000	13. Transport problem	
15	00/00/000	14. Network assignments.	Submit HW05
Assigned by School Administrator		Final exam (120-minute)	

12. خطة التطوير:



1. تحديث المناهج واضافة المصادر الحديثة التي تعزز المادة العلمية
2. تعديل المنهج حسب متطلبات سوق العمل
3. عمل اتفاقيات تبادل الخبرات مع اقسام مناظرة عالمية