

كلية الهندسة

دليل الطالب

لقسم هندسة النفط

لسنة 2019

إعداد منسق الجودة بالقسم

أ.توفيق إبراهيم محمد علي

## المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	ت
3	كلمة رئيس القسم .....	1
3	نبذة عن القسم .....	2
3	الرؤيا والرسالة والاهداف .....	3
4	اهداف القسم .....	4
4	برنامج الدراسات الجامعية (البكالوريوس): .....	5
4	البرامج التعليمية .....	6
5	المتابعة والإرشاد الأكاديمي .....	7
5	الحذف والاضافة .....	8
55	الرسوب في المقررات .....	9
6	الغياب وإيقاف القيد .....	10
5	حساب المعدل .....	11
6	متطلبات التخرج .....	12
7	الخطة الدراسية للقسم .....	13

## كلمة رئيس القسم

الطلبة الاعزاء نرحب بكم من خلال الموقع الالكتروني لقسم الهندسة النفطية لكلية الهندسة جامعة صبراتة ، وكل الأمنيات لكم أن تكون بداية الدراسة الجامعية مميزة وملينة بالمعلومات والمهارات التي تحقق لكم استمرارية التعلم في سنوات الدراسة الجامعية القادمة، وحيث إن من مهام القسم هو إكساب الطالب بعض المهارات الأساسية في الهندسة النفطية مع بعض العلوم والهندسة ، لتساعده على مواصلة الدراسة الجامعية وتكوين اتجاهات إيجابية نحوها وذلك من خلال تقديم تدريس متميز يقوم به أساتذة ذو كفاءة عالية مدعمن تدريسهم بأحداث الوسائل التعليمية في القاعات بما يضمن بيئة تعليمية جيدة ، والاستغلال الأمثل لوسائل التكنولوجيا كمصادر إثرائيه للتعلم حيث تساهم في اكساب الطالب مهارات التعلم الذاتي عبر وسائط إلكترونية مختلفة ، والتعليم التفاعلي والواجبات والتمارين والاختبارات لتحقيق رسالة القسم

## الهندسة النفطية:

لمهندس النفط دور كبير في التطور الصناعي والنهضة الاقتصادية في ليبيا، نظراً للمساهمة الضخمة لإنتاج النفط في الاقتصاد الوطني. هندسة البترول هي تطبيق لعلوم أساسية كالكيمياء والفيزياء والرياضيات والجيولوجيا وذلك لدراسة تدفق النفط والغاز والماء في المكامن البترولية وطرق إنتاجهم بالإضافة إلى المعالجة السطحية للزيت والغاز والماء المنتج. وتهتم هندسة النفط بعمليات الحفر والإنتاج، وتقييم التكوينات البترولية وهندسة المكامن على وجه الخصوص.

## نبذة عن القسم :

بدأت الدراسة في شعبة الهندسة النفطية في قسم الهندسة الكيميائية والنفطية في كلية هندسة صبراتة عام 2008 لمرحلة البكالوريوس. تحتوي الشعبة حالياً على 11 أعضاء هيئة تدريس

## رؤية القسم :

تهدف شعبة الهندسة النفطية الى المساهمة في تقدم البلاد، وتحسين مستوى معيشة أبنائها، من خلال تخريج مهندسي نفط أكفاء والقيام بأبحاث علمية تطبيقية.

## رسالة القسم :

تعمل الشعبة والقسم على منح طلابها تعليماً راقياً ومتناسباً مع احتياجات الصناعة، وخدمة المجتمع وتطوير مهنة مهندس النفط، والمساهمة في الابحاث التطبيقية.

## أهداف القسم التعليمية:

تسعى الشعبة والقسم من خلال مناهج مقررات الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تخريج كوادر هندسية محلية تساهم في إدارة الموارد الطبيعية الوفيرة من النفط والغاز والتي تتمتع بها ليبيا، بأفضل الطرق التقنية والاقتصادية.
- تكوين الخلفية العلمية الأساسية التي تمكن المهندس من متابعة الدراسة بأي من الجامعات العالمية أو معاهد الأبحاث.

## برنامج الدراسات الجامعية (البكالوريوس):

يهدف برنامج البكالوريوس إلى إعداد وتجهيز مهندس النفط الكفاء لسد حاجة قطاع إنتاج النفط، والمشاركة في النهضة الصناعية الوطنية. لذا تحرص الشعبة والقسم على أن يشمل برنامج الدراسة على المواد الأساسية لمهندس النفط، بالإضافة الى بعض المقررات التي تغطي أهم الاهتمامات المصاحبة لإنتاج النفط. تقدم الشعبة برنامجا دراسيا، مدته خمس سنوات مقسمة على 10 فصول دراسية، بمعدل فصلين لكل عام (ربيع وخريف).

يتطلب برنامج البكالوريوس في هندسة النفط دراسة 156 وحدة دراسية، منها:

- 53 وحدة دراسية خاصة بقسم العلوم العامة
- 103 وحدة دراسية متطلبات الشعبة

منها 6 وحدات دراسية خاصة بمشروع التخرج، وفيها يعد الطالب مشروعاً متكاملًا، حيث يتم من خلاله صقل قدرات الطالب في مجمل ما درسه، استعداداً لتخرجه مهندساً في إنتاج النفط. كما يدرس الطالب مقررات معملية، ضمن المقررات الدراسية.

## أولاً: المستندات الخاصة بمحور البرنامج التعليمي

يتم الاحتفاظ بنسخة ورقية وأخرى إلكترونية لكل المستندات الخاصة بالبرنامج التعليمي بشعبة الهندسة النفطية وبوحدة متابعة الجودة بالكلية. وتشمل مستندات محور البرنامج التعليمي:

- رؤية ورسالة وأهداف الكلية والقسم والبرنامج التعليمي.
- توصيف المقررات الدراسية المختلفة بالبرنامج.
- دليل الشعبة بقسم الهندسة الكيميائية والنفطية.
- معايير ومهام وصلاحيات رئيس لجنة البرنامج التعليمي.
- استراتيجيات التعليم والتعلم بالبرنامج.
- البرنامج العملي والتدريبي بالبرنامج.
- المعايير الأكاديمية للبرنامج.
- المحاضر المختلفة للجنة البرنامج التعليمي.

## ثانياً: المستندات الخاصة بالطلاب

- **الملفات العلمية للطلاب:** يتم توزيع ملفات الطلاب على أعضاء هيئة التدريس كمشرفين أكاديميين وتحفظ في القسم بأسماء الطلاب المسجلين لدى كل عضو هيئة تدريس، ويقوم كل عضو هيئة تدريس بإعلان أسماء الطلاب المشرف عليهم أكاديمياً على باب مكتبه.

- **نماذج التسجيل (نموذج 2):** يقوم المشرف الأكاديمي بتحديد المقررات المطلوبة لكل طالب من الطلاب المشرف عليهم أكاديميا في بداية كل فصل دراسي، وتعتمد النماذج من قبل رئيس القسم ومسجل الكلية، ويتم الاحتفاظ بالأصل بملف الطالب ويتسلم الطالب نسخة ويتم الاحتفاظ بالنسختين الباقيتين في القسم ومكتب مسجل الكلية.
  - **نماذج نتيجة الفصل (نموذج 4):** يقوم المشرف الأكاديمي بتحرير نموذج (4) بنهاية كل فصل دراسي، والذي يشمل نتائج الطالب للفصل الدراسي وعدد الوحدات بالفصل والوحدات الكلية والمعدل الفصلي والتراكمي وعدد الوحدات المنجزة بالفصل والمنجزة كليا، وذلك للطلاب المسئول عنهم أكاديميا وتعتمد النماذج من قبل رئيس القسم ومسجل الكلية، ويتم الاحتفاظ بالأصل بملف الطالب ويتسلم الطالب نسخة ويتم الاحتفاظ بالنسختين الباقيتين في القسم ومكتب مسجل الكلية.
- يعتمد المشرفين الأكاديميين بشعبة الهندسة النفطية في إنهاء نماذج 4, 2 على منظومة خاصة بمواد شعبة الهندسة النفطية المنشأة على برنامج إكسل EXCEL

### ثالثا: المستندات الخاصة بنتائج المواد:

- في نهاية كل فصل دراسي، وبعد الانتهاء من الامتحانات النهائية، يعد كل أستاذ مادة النموذج الخاص بنتيجة تلك المادة (نموذج 5) والتي تشمل أسماء الطلاب المسجلين بالمادة وأعمال الفصل الخاصة بهم ودرجات الامتحان النهائي، وتعتمد تلك النتيجة من رئيس القسم، ويتم توزيع نسخ من النتيجة على كل من: شعبة الهندسة النفطية وقسم الدراسة والامتحانات ومسجل الكلية.
- يقوم القسم بإعلان النتيجة النهائية بعد الاعتماد وبلوحة إعلانات أو في مكان واضح لجميع الطلاب.

### رابعا: منظومة إحالة ملفات الطلبة لقسم الدراسة والامتحانات:

- في حالة إحالة ملف الطالب لقسم الدراسة والامتحانات (لغرض استخراج بيان بالدرجات أو نتيجة عدم استيفاء الطالب لمتطلبات الفصل الدراسي اللاحق) يحرر نموذج للتحويل من نسختين ويتم تسليم الملف عن طريق سكرتارية القسم التي تحتفظ بنسخة من نموذج التحويل معتمدة من قسم الدراسة والامتحانات. ويتم إرجاع الملف للقسم بعد الانتهاء من الإجراء المطلوب.
- في حالة رغبة الطالب بالانتقال لقسم آخر داخل الكلية وبعد الحصول على موافقة القسمين، يحرر نموذج للتحويل من نسختين ويتم تسليم الملف عن طريق سكرتارية القسم التي تحتفظ بنسخة من نموذج الإحالة معتمدة من قسم الدراسة والامتحانات. ويقوم قسم الدراسة والامتحانات بإحالة الملف للقسم المنتقل إليه الطالب.
- في حالة رغبة الطالب بالانتقال خارج الكلية، يحصل الطالب على بيان بدرجات المواد المنجزة وبعد الحصول على موافقة الكلية التي يريد أن ينتقل إليها يقوم الطالب بإخلاء طرفه ويتم إرسال ملفه العلمي لقسم الدراسة والامتحانات بغرض الحفظ، مع الاحتفاظ بنموذج تحويل الملف المصادق من قسم الدراسة والامتحانات وصورة لإخلاء طرف الطالب بسكرتارية قسم الهندسة الكيميائية والنفطية.

### خامسا: منظومة وقف القيد لفصل دراسي:

- يحق للطلاب إيقاف قيده عن الدراسة بحد أقصى فصلين دراسيين طبق لائحة الكلية. ويقوم الطالب بوقف قيده عن طريق تحرير نموذج وقف قيد ويقدمه للمشرف الأكاديمي موضحا سبب وقف القيد، وبعد مراجعة عدد مرات وقف القيد للطالب بملفه العلمي يحيل المشرف الأكاديمي الطلب لرئيس القسم والذي يحيله بعد مصادقته إلى مسجل الكلية للموافقة عليه، ويحرر نموذج وقف القيد من ثلاث أصول ويتم الاحتفاظ بإحدى النسخ بمكتب مسجل الكلية ونسخة في القسم والأخيرة بملف الطالب. ويحتفظ الطالب بصورة من نموذج وقف القيد المصادقة.

مجالات عمل الخريج:

- الشركات البترولية المنتجة: وبها يتخصص المهندس في أحد التخصصات الرئيسة كمهندس: مكامن - إنتاج - حفر .....
- شركات الخدمات البترولية: تختص بتنفيذ عمليات متخصصة مثل: سجلات الآبار - إعداد طين الحفر .....
- الأبحاث والدراسات الاقتصادية: تعتبر الجامعات ومعاهد الأبحاث من الأماكن الرئيسية في مجال إجراء البحوث الخاصة بصناعة النفط.

### 1- مقررات العلوم ال عامة (GS) General Sciences Courses

No. ر.م	Course Title اسم المقرر	Code رمز المقرر	Prerequisite الملزمة	Units الوحدات
1	Arabic language-1 اللغة العربية 1	GH 150	.....	2
2	Arabic language-2 اللغة العربية 2	GH 151	Arabic Lang.-1 GH 150 اللغة العربية 1-	2
3	Technical R. Writing كتابة التقارير الفنية	GH 152	Arabic Lang.-2 GH 151 اللغة العربية 2-	1
4	English -11 اللغة الانجليزية	GH 141	.....	2
5	English -22 اللغة الانجليزية	GH142	English -11 اللغة الانجليزية	2
6	Math.11- رياضيات		.....	3
7	Math.2 2- رياضيات	GS 102	Math.1 1- رياضيات	4
8	Math.3 3- رياضيات	GS 203	Math.2 2- رياضيات	3
9	Math.4-4 رياضيات	GS 204	Math.3 3- رياضيات	3
10	Probab. Statis. الإحصاء والاحتمالات	GS 206	Math.2 2- رياضيات	3
11	Comp. program. برمجة حاسوب	GS 200	Math.2 2- رياضيات	3
12	Physics -1 فيزياء عامة - 1	GS 111	.....	3
13	Physics -2 فيزياء عامة - 2	GS 112	Physics -1 1- فيزياء	3
14	Physics –Lab. معمل فيزياء عامة	GS112 L	Physics -2 2- فيزياء	1
15	Chemistry كيمياء عامة	GS 115	.....	3
16	Chemistry-Lab. معمل كيمياء	GS 115 L	Chemistry كيمياء عامة	1
17	Eng. Mechan.11 ميكانيكا هندسية	GE 121	.....	3
18	Descrip. Geometry هندسة وصفية	GS 125	.....	3
19	Eng. Drawing الرسم الهندسي	GS 126	.....	3
20	Eng. Mechan.2 2 ميكانيكا هندسية	GE 222	Eng. Mechan.11 ميكانيكا هندسية	3
21	Technical workshop تقنية ورش	GE 129	.....	2
				53

2- المقررات الهندسية الملزمة لتخصص الهندسة النفطية  
Compulsory Petroleum Engineering Courses

No. ر.م	Course Title اسم المقرر	Code رمز المقرر	Prerequisite الملزمة	Units الوحدات
1	Properties of materials خواص المواد	CE 133	.....	3
2	General Geology جيولوجيا عامة	GS 215	.....	3
3	Eng. Economy اقتصاد هندسي	PE 240	Math.1 + 2 (GS 101+102) رياضيات 1+2	3
4	Physical Chemistry 1 فيزيائية كيمياء 1	CHE 211	Chemistry GS 115 كيمياء عامة	3
5	Physical Chemistry-Lab معمل كيمياء فيزيائية	CHE 211L	Physical Chemistry GS 115 كيمياء فيزيائية	1
6	Fund. of Elec. Eng. الكهربائية أسس الهندسة	EE 280	Physics -2 GS 112 فيزياء- 2	3
7	Introd. to Petrol. Eng. نفط مقدمة هندسة	PE 253	General Geology GS 215 جيولوجيا عامة	3
8	Structural Geology جيولوجيا تركيبية	GS 242	General Geology GS 215 جيولوجيا عامة	3
9	Thermodynamics11 الديناميكا الحرارية	CHE 301	Math.2 GS 102 رياضيات -2	3
10	Oil Field Equipment معدات حقول النفط	PE 322	Gen. Geo. GS 215 + Intr. to Pet. Eng PE 253	3
11	Petroleum Geology جيولوجيا النفط	PE 315	Structural Geology GS 242 جيولوجيا تركيبية	3
12	Fluid Mechanics ميكانيكا الموائع	CHE 311	Math.2 GS 102 رياضيات -2	4
13	Heat Transfer انتقال الحرارة	CHE 312	Fluid Mechanics CHE 311 ميكانيكا الموائع	4
14	Reservoir rock Properties المكمن خواص صخور	PE 353	Int. to Pet. Eng. PE 253+ Struc. Geo. GS 242	3
15	Reservoir fluid properties المكمن خواص موائع	PE 363	Oil Field Equip. PTE 322 معدات حقول النفط	3
16	Organic Chemistry 1 كيمياء عضوية 1	CHE 331	Chemistry GS 115 كيمياء عامة	3
17	Drilling Engineering الحفر هندسة	PE 373	Oil Field Equip. PE 322 + Struc. Geo. GS 242	3
18	Drilling Fluid lab. سوائل الحفر معمل	PE 383L	Oil Field Equip. PE 322 + Struc. Geo. GS 242	2

19	Res. Rock & Fluid Prop. Lab. <b>معمل خواص الصخور وموائع المكنن</b>	PE 402L	Res. Rock & Fluid Prop. PE (353 +363)	2
20	Well logging <b>سرود الآبار</b>	PE 413	EE 280 + PE 315 + PE 322	3
21	Fluid Flow in Porous Media <b>سريان الموائع في الأوساط المسامية</b>	PE 423	CHE 311 + PE 353 + PE 363	3
22	Pet. Prod. Eng. 1 <b>هندسة الإنتاج 1</b>	PE 433	CHE 311 + PE 353 + PE 363	3
23	Well completion <b>استكمال آبار النفط</b>	PE 443	Dril. Eng. PE 373 + Well log. PE 413	3
24	Applied Reservoir Eng. <b>هندسة المكامن النفطية</b>	PE 453	PE 315 + PE 353 + PE 363	3
25	Transient Pressure analysis <b>تحليل ضغوط الآبار</b>	PE 463	Appl. Res. Eng. PE 453	3
26	Petroleum Production Eng. 2 <b>هندسة الإنتاج 2</b>	PE 473	Pet. Prod. Eng. 1 PE 433	3
27	Natural Gas Engineering <b>هندسة عمليات الغاز</b>	PE 474	PE 453 + PE 473	3
28	Numerical Methods <b>طرق التحليل العددي</b>	ME 309	Math.4- <b>رياضيات 4</b> + <b>Comp. برمجة حاسوب</b>	3
29	Enhanced Oil Recovery (EOR) <b>طرق الاسترداد الإضافي</b>	PE 510	PE 453 + PE 474	3
30	Pet. Eng. Seminar <b>ندوة الهندسة النفطية</b>	PE520	Completing 125 credits	3
31	Oil Property Evaluation <b>اقتصاديات هندسة النفط</b>	PE 523	PE 240 + PE 453	3
32	Elective Subject 1 <b>مقرر اختياري 1</b>	PE xx	.....	3
33	Elective Subject 2 <b>مقرر اختياري 2</b>	PE yy	.....	3
34	Graduate Project <b>مشروع التخرج</b>	PE 540		6
				103

### 3- المقررات الهندسية الاختيارية لتخصص الهندسة النفطية

#### Elective Courses for Petroleum Engineering

No . ر.م	Course Title اسم المقرر	Code رمز المقرر	Units الوحدات
1	Oil Field Technology <b>تقنية الحقول النفطية</b>	PE 502	3
2	Application of EOR <b>تطبيقات الاسترداد</b>	PE 506	3
3	Project Management <b>ادارة مشروع النفط</b>	PE 511	3
4	Introduction to Reservoir Simulation <b>مقدمة في محاكاة المكامن النفطية</b>	PE 512	3

القاعات الدراسية:



4				الكيميائية CHE + النفطية PTE
4	3	2	1	

## النفط

### Curriculum manual courses of petroleum department

قسم الهندسة النفطية

petroleum engineering department

#### GS240 الاقتصاد الهندسي 3 وحدات

مقدمة عامة - تعريف علم الاقتصاد الهندسي - علاقة الاقتصاد بالعلوم الاخرى، أسلوبا لإنتاج-مكوناته، العلوم المؤثرة في تطوير قوي الإنتاج، تطور أسلوبا لإنتاج. تكون رأس المال تحليل السوق، قوانين العرض والطلب السعر التوازني، استقرار السعر، نظرية الإنتاج دوال الإنتاج التعبير الرياضي، قانون الغلة المتناقصة منحنيات الإنتاج المتساوي، معامل الإحلال الفني منحنيات التكاليف المتساوية خط توسيع المشروع، خريطة الإنتاج الفن الإنتاجي نظرية الأسعار، الأرقام القياسية للأسعار، النقود وعلاقتها بالأسعار ووظيفة النقود مفهوم الربح وفائض القيمة استخدام نظريات الاحتمال في الدراسات الاقتصادية.

#### 253PTE مقدمة هندسة النفط 3 وحدات

النفط والغاز الطبيعي، التركيب، الخواص النظرية المختلفة لتكون النفط تركيب المكامن أسلوب تكوينها أنواعها من حيث التركيب خواص صخور المكامن، المسامية، التشعب، النفاذية الحفر استكمال الآبار معدات رأس البئر إنتاجية الآبار الأساليب الطبيعية للإنتاج الرفع الصناعي معدات الإنتاج السطحية، المكامن النفطية وأنواعها، طرق الاسترداد الإضافي، النفط في ليبيا الاحتياطي الأصلي والمتبقي الشركات الكبرى في ليبيا، المكامن الكبرى في ليبيا، أكبر الحقول في ليبيا.

#### GLE 110 جيولوجية فيزيائية (3 وحدات)

المفاهيم الأساسية-العناصر والمعادن-الصخور النارية والبراكين-التعرية-الصخور الرسوبية-الصخور المتحولة-أساسيات الجيولوجيا التاريخية-مقدمة للجيولوجيا التركيبية- المصادر الطبيعية ويتضمن الجزء العملي تعريف وتصنيف المعادن والصخور- تمرينات على الخرائط الكنتورية-الطبوغرافية-الجيولوجية والمقاطع الجيولوجية.

#### CHE211 كيمياء فيزيائية 3 وحدات

سلوك الغاز الحقيقي والمثالي، القانون الأول في الديناميكا الحرارية وتطبيقاته، القانون الثاني في الديناميكا الحرارية القانون الثالث في الديناميكا الحرارية، القوة المحركة الكهربائية، ديناميكية الحرارة للخلايا الكهروكيميائية، الحركة الكيميائية، سرعة التفاعلات الكيميائية من الرتبة صفر والرتبة واحد والمرتبة الثانية والثالثة.

#### CHE211L كيمياء فيزيائية معمل- وحدة واحدة

قياسات الكثافة، اللزوجة، التوازن الطوري، حركيات التفاعل من المرتبة الأولى (تحول السكروز) قرينة الانكسار، ثابت التوازن، تحديد الوزن الجزيئي بطريقة فيكتور ماير، ديناميكية الحرارة للخلايا الجلفانية.

#### CHE331 كيمياء عضوية 3 وحدات

يتضمن البرنامج العلمي تجارب خاصة بتعيين درجات الانصهار ودرجات الغليان والاستخلاص والبلورة والتسامي والكشف الكمي عن العناصر.

### **CHE301 الديناميكا الحرارية 3 وحدات**

القانون الأول للديناميكا الحرارية ، الطاقة الداخلية ، الاتزان ، قاعدة الطور ، العمليات العكسية ، السعة الحرارية ، الخواص الحجمية للموائع المثالية ، الغاز المثالي ، سلوك السوائل التأثيرات الحرارية ، حرارة التفاعل ، حرارة التكوين ، حرارة الاحتراق ، التأثيرات الحرارية للتفاعلات ، القانون الثاني للديناميكا الحراري ، الآلات الحرارية ، الانتروبي ، القانون الثالث للديناميكا الحرارية ، الخواص الثيرموديناميكية للموائع ، الخواص الجزئية ، انفلات الغازات ، معمل انفلات ثنائي الطور ، أنواع مهيمنات الديناميكا الحرارية ، جداول الخواص الثيرموديناميكية ، علاقات ماكسويل ، التحليلات الثيرموديناميكية لجريان الموائع ، تحول الحرارة إلى شغل في دورات الطاقة ، التبريد والتسييل

### **CHE311 ميكانيكا موائع 4 وحدات**

خواص الموائع استاتيكا الموائع، معادلة اتزان كمية الحركة، السرعة والتدفق، معادلة اتزان الكتلة، معادلة اتزان الطاقة، معادلة برن ولي (التدفق الصفائحي) التدفق المضطرب، فقد الاحتكاكي في الأنابيب، نقل وقياس الموائع والضغوط دفق الموائع القابلة للانضغاط الاندفاع حول الأجسام المغمورة، التميع، انتقال الموائع في الأبراج المحشوة، عمليات التخليط.

### **CHE312 انتقال الحرارة 4 وحدات**

الانتقال المتواصل للحرارة عن طريق التوصيل في بعد واحد وبعدين بما في ذلك الأسطح الممتدة (الريشات)، نماذج مختارة لطرق حل معادلات انتقال الحرارة المتواصل في بعدين، انتقال الحرارة التراكمي مع نماذج لطرق الحل لتغطي الأشكال الهندسية البسيطة والشروط المفروضة على الحل، تحليل الوحدات وعلاقته بانتقال الحرارة، الطبقات الحدودية، المعادلات التجريبية لمعاملات انتقال الحرارة لظواهر الغليان والتكثيف والمبادلات الحرارية، انتقال الحرارة عن طريق الإشعاع، تصميم المبادلات الحرارية

### **GLE220 جيولوجية تركيبية (3 وحدات)**

أساسيات نشوء الصخور-مخططات الإجهاد والانفعال وعلاقتها بالترسبات الجيولوجية-السمات البنيوية بمقاييسها الصغيرة والكبيرة-تصنيف الطيات-تصنيف الفوالق-تصنيف الفواصل والتحاليل التركيبية-المفاهيم الحديثة للجيوتكتونية تدريبات عملية على تحليل المسائل التركيبية بطرق الحساب المثلثية والجيومترية والتجسيمية وتفسير الخرائط والمقاطع التركيبية والقطاعات.

### **PTE365 جيولوجيا النفط 3 وحدات**

مقدمة تركيب الأرض الأزمنة الجيولوجية تحديد البينات المختلفة لتكوين النفط الصخور الخازنة للنفط والغاز الطبيعي سمات الرواسب وتوزيعها، التوزيع الجغرافي لأحواض النفط في العالم وفي ليبيا، المكامن النفطية، نشأة النفط، هجرته، تجمعه، أنواع المصائد النفطية وتكونها، البينات المختلفة لتكوين المكامن، الجيولوجيا تحت السطحية لحوض سرت، الطبقات الحاملة للنفط، توزيع المكامن الكبرى، رسم الخرائط الجيولوجية، إعداد القطاعات الجيولوجية، استعمال الخرائط لتحديد النفط والغاز الأصلي.

### **PTE322 معدات حقول النفط 3 وحدات**

مقدمة عامة، أنواع الحفارات وطريقة عملها- مسميات المعدات من البئر – خطوط الإنتاج-الهدف الأساسي لكل منها - طريقة اختيارها – عمليات الإنتاج- قياسات الضغط والحرارة – عوازل الاختبارات- أنواع السريان في الأنابيب -فواصل النفط والغاز والماء- المشاكل الأساسية كالترسيب والتآكل –معالجة الماء- أنواع المعالجات- حسابات النفط والغاز تصميم الفواصل – خطوط النقل إلي محطة التجمع – المضخات وأنواعها -عمليات تنظيف

خطوط الإنتاج- مقدمة عامة علي معدات معالجة عمليات الغاز الطبيعي-الضواغط وأنواعها ومواصفاتها- صيانة المعدات أسلوبها وطرقها (العمرات السنوية للمعدات).

### **PTE363 خواص موانع المكمن 3 وحدات**

مقدمة عامة عن التركيب الكيميائي للنفط والغاز – خواص الغازات-معادلة الحالة-معامل حيود الغازات –معامل الانضغاطية –الكثافة-اللزوجة-تحديد الرطوبة بالغاز-حواص النفط-كثافته وطرق قياس الكثافة واللزوجة، الحجم السطحي والمكمني، تأثير الحرارة والضغط، التجارب العملية الخاصة بعلاقات الضغط والحجم والحرارة، خواص الماء، تقدير ملوحة الماء، الحجم المكمني والسطحي، تحديد معامل الانضغاطية، تأثير ذوبان الغاز وتغير الضغط والحرارة.

### **PTE373 هندسة الحفر 3 وحدات**

تخطيط الآبار-تقدير التكلفة-فؤوس الحفر-اختيار كفاءتها معدل الاخرق-تقدير زمن الحفر-العوامل المؤثرة-متابعة ومراقبة الحفر-برامج الحفر-أنواع سوائل الحفر-أنواع الطين – الخواص الطبيعية والكيميائية لسوائل الحفر – وظيفة سوائل الحفر- تأثير الحركة-مشبهات سوائل الحفر – فصل القطع المحفورة – هيدروليكية التصادم-القدرة الهيدروليكية-التحكم في ضغط البئر- ضغط السوائل-طبقات الضغط المرتفع- دفع البئر المفاجئ –الفقدان الكامل لسائيل الحفر-الأنابيب أبعادها –أنواعها-تأثير الضغط الداخلي-تأثير الضغط الخارجي-والشد-التصميم-تحديد أعماق الأغلفة وأحجامها والعوامل المؤثرة- تسميت الآبار-تركيب الاسمنت البورتلاندي-اختبارات الاسمنت-برنامج الاسمنت-إزاحة الاسمنت –الحفر في ليبيا –زمن الحفر-توزيع زمن الحفر-المشاكل الرئيسية.

### **PTE383L معمل هندسة الحفر 2 وحدتان**

الخواص الطبيعية والكيميائية لسوائل الحفر-الاختبارات الخاصة بسوائل الحفر-اختبارات الملوحة والعوامل المؤثرة عليها وطرق معالجتها-اختبارات التبادل الأيوني –فقدان سوائل الحفر للماء-كمية الرمل من سوائل الحفر- اختبارات التحكم في الضغط-سوائل الحفر المائية ومعالجتها-سوائل الحفر الزيتية ومعالجتها-سوائل الحفر الغازية ومعالجتها-فصل القطع الصخرية من سوائل الحفر-قياسات اللزوجة والكثافة لسوائل الحفر-اختبارات الشد السطحي لسوائل الحفر –الاختبارات الخاصة بمواد الاسمنت والمواد المضافة لها.

### **PTE402L معمل خواص صخور وموانع المكمن 2 وحدتان**

تحديد النفط الأصلي بالمكمن بواسطة خرائط السمك والمسامية والتشبع –المعدات وطرق قياس كل من النفاذية والمسامية- نسبة التشبع – الضغط الشعيري- النفاذية النسبية-كثافة النفط-لزوجة النفط المقاومة النوعية للصخور – تحليل الرمال المنتجة مع النفط.

### **GPE360 سرود الآبار 3 وحدات**

مقدمة عن السرود-الهدف من استعمالها-أنواعها-تطورها-السرود الكهربائية-النظرية- أنواع السرود-التسجيلات الجانبية-المقاومة النوعية-التحليل –السرود الإشعاعية –الأسلوب والتحليل-التسجيلات الصوتية-التسجيلات النيوترونية-استعمالها-السرود الخاصة بالإنتاج والانخفاض الحراري –الطرق الحديثة في تحليل السرود.

### **PTE423 سريان الموانع في الأواسط المسامية 3 وحدات**

مقدمة-طاقة الضغوط –الضغط الساكن-المعادلة الأساسية لتدفق الموانع في الأواسط المسامية (معادلة دارسي) وتطبيقاتها-التدفق الأفقي في وجود مائع أو أكثر- التدفق المائل-تأثير الجاذبية-التدفق الثابت لمائع واحد –التدفق الخطي-والتدفق الدائري في حالة الطبقات المتوازية والطبقات المتتالية –تدفق الموانع القابلة للانضغاط – متوسط الضغط في حالة التدفق الدائري –معامل الإنتاجية-التدفق الثابت لأكثر من مائع- معادلات التدفق للسوائل

والمعادلات الخاصة بالغازات-معادلة الانتشارية-الاستنتاج الرياضي-المعادلة بالتنشيب الكرتيزي-المعادلة بالتنشيب الدائري المعادلة بالتنشيب الكروي-المعادلة في حالة المائع الواحد-تقريب المعادلات عند تواجد أكثر من مائع .

### **PTE353 خواص الصخور المكنم 3 وحدات**

مقدمة عامة عن الخواص الأساسية للصخور في هندسة النفط-المسامية-تعريفها-الطرق المختلفة لتحديد-حساب متوسط المسامية للمكنم-النفاذية-تعريفها-الطرق المعملية لتحديد-طرق قياسها في المعمل-حساب متوسط النفاذية للمكنم-الضغط الشعيري-تعريفه-قياسه-تحديد النفط في المناطق الانتقالية بالمكنم-الابتلال-تعريفه طرق تحديده-الاستفادة منه.

### **PTE433 هندسة الإنتاج -1 (التدفق الطبيعي) 3 وحدات**

مقدمة عامة-أنواع المكامن-أساليب الإنتاج الطبيعي-الرفع الصناعي-معدلات الإنتاج والإنتاجية-علاقات فوجل وستاندنج-تغير الإنتاجية مع الزمن-اختبارات الإنتاجية وتحليلها في آبار النفط والغاز-علاقات ضغط وإنتاج آبار النفط-معادلة الطاقة التدفق الراسي وعناصره-العوامل التي تؤثر في القدرة الإنتاجية-الطرق العددية لاستعمال معادلة منحنيات التدفق الراسي-التدفق عبر صمامات رأس البئر-المعادلات والمنحنيات المختلفة-علاقات الضغط والإنتاج في الأنابيب السطحية تدفق النفط والغاز وأشكاله-معادلة التدفق الأفقي وعناصرها الطرق العددية لاستعمال المعادلة-منحنيات التدفق الأفقي-تأثير المنحنيات والمرتفعات-تحليل التدفق في الآبار المائلة-تصميم أنابيب الإنتاج والتدفق السطحي وتصميم معدلات الإنتاج والضغط من المكنم إلي فاصل الغاز والنفط .

### **PTE443 استكمال الآبار 3 وحدات**

التصميم الأساسي للاستكمال، أنواع الاستكمال حسب خواص المكنم-التقيب-الأسلوب-الكثافة-التأثير-التكسير-الهدروليكي-مفهوم التكسير-العوامل المؤثرة-مساحة التكسير-أنواع السوائل المستخدمة في عمليات التكسير وحساب معاملات-التأثير علي الإنتاجية-هيدروليكية التكسير- تصميم البرنامج-المعالجة بالأحماض-العوامل المؤثرة في اختيار نوع الحامض-المواد المضافة للحامض-تأثير الحامض علي تركيب الصخر-ضخ الحامض في الصخور الرملية والكربونية-تصميم البرنامج-التحكم في الرمل المصاحب-أساليب إنتاج الرمل-تحليل حجم الحبيبات الرملية المنتجة-استخدام الرمل الصناعي للتحكم في البئر-أساليب تدهور الإنتاجية-فساد طبقات الإنتاج وأسبابه-التأثير علي الإنتاجية-كيفية المعالجة.

### **PTE453 هندسة المكامن النفطية 3 وحدات**

مكان الغاز الطبيعي-حجم الغاز الأصلي-معادلة توازن المادة-الاحتياطي-الإنتاج المستقبلي-مكامن الغاز المكثف-المكامن النفطية-المعادلات الأساسية لتوازن المادة-التطبيقات الأساسية لمعادلات التوازن في حالة المكامن فوق ضغط التشبع وبدون دفع مائي-تحت ضغط التشبع وبدون دفع مائي- تحت ضغط التشبع وبدون دفع مائي وفي وجود قبة غازية-وفي حالة عدم وجودها معادلات تشبيه الدفع المائي واستعمالها في المكامن فوق ضغط التشبع-المكامن تحت ضغط التشبع.

### **PTE463 تحليل الضغوط العابرة 3 وحدات**

مقدمة عامة-أهمية اختبارات الضغوط-الطرق التقليدية والمتطورة في التحليل-الأسس الرياضية لمعادلة الانتشارية-الحلول العامة لمعادلة الانتشارية-اختبار المعدل الثابت للإنتاج-تأثير حالة البئر علي الاختبار-قانون التدخل-اختبار تعدد معدلات الإنتاج حساب متوسط وقت الإنتاج-اختبار تزايد الضغط-اختبار خدع البئر-العوامل المؤثرة علي الجزء المتأخر من الاختبار- تأثير التداخل من الآبار المحيطة-تأثير الفوالق-العوامل المؤثرة في الجزء الأول من الاختبار-تضاغط السوائل في أنبوب الإنتاج- انفصال الغاز عن السوائل-الإنتاج في جزء محدد من الطبقة-الآبار المصدوعة راسيا"-الإنتاج من مجموعة من الطبقات-الإنتاج من طبقة متشققة-تحليل الضغط في

آبار الغاز- التحليل بأسلوب الضغط ، مربع الضغط- التحليل بمعادلة الضغط المتكافئ- الجوانب النظرية والعملية في تصميم الاختيار.

### **PTE473 هندسة الإنتاج -2 (الرفع الصناعي) 3 وحدات**

مقدمة عامة-أهمية الرفع الصناعي-الأساليب المختلفة-تطبيقات الرفع الصناعي في ليبيا والعالم-الرفع باستعمال الغاز – أنواع الصمامات-حسابات الضغوط-تجهيز البئر للرفع-تصميم عمق الصمامات-عددتها-تأثيرها علي الإنتاج-تصميم ضواغط الغاز-تحليل المشاكل العملية من الرفع بالغاز-الرفع باستخدام المضخات الكهربائية الغاطسة-المكونات الأساسية للمضخة-تصميم حجم القدرة الإنتاجية احتياجات الجهد الكهربائي-تحليل أسباب العطل والمشاكل العلمية للمضخات الكهربائية حسب التجربة الليبية-الرفع باستعمال مضخات القضان –المكونات الأساسية للمضخة-تصميم حجم القدرة الإنتاجية احتياجات الجهد الكهربائي-تحليل أسباب العطل والمشاكل العلمية للمضخات –اختيار أسلوب الرفع الصناعي الأنسب-مميزات مساوئ كل أسلوب-العناصر المؤثرة علي الاختيار-استعمالات واقتصاديات الرفع الصناعي في ليبيا.

### **PTE474 هندسة الغاز الطبيعي 3 وحدات**

خواص الغاز الطبيعي والغاز المشبع-الخواص الطبيعية-علاقات الحجم والضغط والحرارة-تقييم الغاز الأصلي بالمكمن بالطريقة الحجمية –معادلة موازنة المواد واستعمالاتها-انتقال الغازات في الأوساط المسامية-اختبارات القدرة القصوى للإنتاج بآبار الغاز-حساب الضغط في قاع البئر في الحالة الساكنة وفي حالة التدفق-المعدات السطحية في الحقول الغازية-تدفق الغاز في الأنابيب السطحية (تصميم –حسابات التدفق) -تطوير حقول الغاز واقتصاداتها.

### **PTE510 طرق الاسترداد الإضافي 3 وحدات**

مقدمة-احتباس النفط خلال الاسترداد الأولي والثانوي –العوامل المؤثرة-طرق قياسه-الغمر بالماء-نظرية بكلي وليفرت-الأشكال المختلفة للغمر بالماء-تحديد الاحتياطي والإنتاج المستقبلي للغمر المائي –الطرق الامتزاجية-تعريفات-النماذج المختلفة للامتزاجية-الطرق المختلفة لتحديدتها-التجارب العملية-الازاحة بواسطة الغازات ذات الضغط العالي-الازاحة بواسطة الغاز قليل الكثيف –حقن ثاني أكسيد الكربون- الأساليب الأخرى للاسترداد الإضافي-الحقن الكيميائي-الحقن الحراري-مشاريع الاسترداد الإضافي في ليبيا-اختيار الأسلوب الأمثل والمناسب للاسترداد الإضافي.

### **PTE511 إدارة مشاريع 3 وحدات**

مقدمة عامة-مفهوم الإدارة الصناعية والنفطية –تطورها –وظائفها الرئيسية –التخطيط-التنظيم-المتابعة-الرقابة-الأبعاد الأساسية-التخطيط والتخطيط القومي-إعداد الحطة القومية-اعداد خطط الانتاج الصناعية-مراحل دراسة وتقييم وتنفيذ المشروع الإنتاجي-وظيفة الإنتاج واختيار الفريق الإنتاجي-الدراسات الميدانية لاختيار المشاريع الصناعية –دراسة السوق-الدراسة الفنية للمشروع أهميتها-المقاييس الاقتصادية لاختيار التكنولوجيا وتجديدها في المشروع-دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع الصناعي-هيكله اعداد التقرير اليومي.

### **PTE512 محاكاة المكامن النفطية 3 وحدات**

مقدمة عامة للتشبيه الرياضي –أسلوبه-الهدف منه-تطور العلم التشبيهي.

### **PTE520 الندوة النفطية 3 وحدات**

يقوم الطالب بإعداد تقارير فنية علي شكل أبحاث تختص بالمواضيع العلمية والعملية خلال فترة العملي –تقسيم هذه المواضيع على شكل ندوات علمية يلقيها الطالب وتتم مناقشته من قبل الأستاذ وزملائه وتتم عملية التقييم من قبل

الأستاذ للبحوث والمواضيع العلمية والعملية – كما يستدعي الأستاذ بعض الأساتذة والمختصين للمشاركة في الندوات لإثراء الحوار والنقاش.

### **PTE523تقييم المكامن النفطية 3 وحدات**

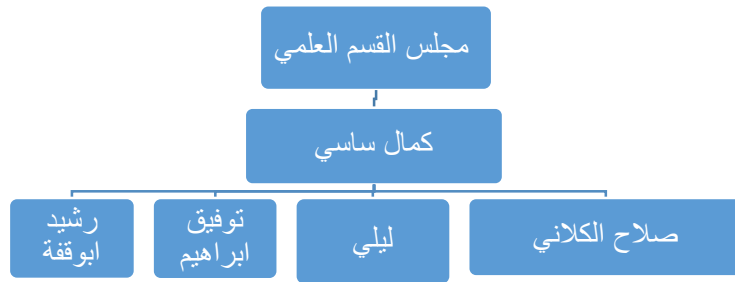
مقدمة عامة – تطور الحقل- أهمية التقييم الفني والاقتصادي- الخطوات الأساسية للتقييم الفني والاقتصادي-الخطوات الأساسية للتقييم –الجوانب الفنية للتقييم –حسابات النفط والغاز الأصلي-معادلات الاحتياطي –معادلات توازن المواد- الأسس الرياضية لتدني معدلات الإنتاج-منحنيات التدني –عوامل الخطأ وعدم التأكد من التقييم الفني- الجوانب الاقتصادية للتقييم –المصطلحات الاقتصادية-قانون النفط الليبي وأنواع الاتفاقيات –حساب الربح الصافي –القيمة الحالية للربح الصافي –الجدوى الاقتصادية من تغيير أسلوب تطوير المكمن العوامل التي تؤثر في اتخاذ قرار التطوير-مفهوم الجدوى-الجوانب الاقتصادية والسياسية للجدوى-مفهوم المخاطرة وعواملها-أسعار النفط وتغيراتها-السياسة العامة للدولة التطور العلمي والتقني –التمويل .

### **PTE599 مشروع التخرج 6 وحدات (لمدة فصلين)**

يقوم القسم بتوزيع الطلاب إلى مجموعات ( من ثلاثة إلى أربع طلاب ) كل مجموعة ويتم تحديد المواضيع بالقسم واختيار الأساتذة المشرفة علي المشاريع ، بحيث يقوم الطلاب بدراسة هذه المواضيع وتحليلها تحليل علمي ولكي يتمكن الطالب من الاعتماد علي نفسه في دراسة أي مشكلة علمية تصادفه واستخدام المراجع العلمية التي تساعده علي حل هذه المشكلة، وكيفية تجميع المعلومات وتنقيحها وتصنيفها، بالإضافة إلي الجانب العملي للبحث ، ويكون الطالب مسئولاً " مسئولية كاملة عن إعداد تقرير فني متكامل عن البحث وعن تقديمه للمناقشة أمام لجنة من أعضاء هيئة التدريس بالقسم لتقييمه ويقوم القسم بتحديد أسلوب وطريقة كتابة التقرير النهائي.

معامل للقسم لا توجد حالياً ويسع القسم والكلية لتوفير المعدات الكاملة للمعامل مثل معمل خواص صخور وموائع المكمن وسوائل الحفر وغيرها من المعامل وكذلك بعض أنواع CMG and prost pump مثل swiftwer

الهيكل التنظيمي للقسم:



الرقم	الاسم الأول	الاسم الأوسط	اللقب	المؤهل العلمي	التخصص	الدرجة العلمية	الوظيفة الحالية
1	د. كمال	مصطفى	ساسي	دكتوراه بريطانيا	هندسة كيميائية	محاضر	رئيس القسم
2	د. مصطفى	محمد	الشراد	دكتوراه أمريكا	هندسة نفطية	محاضر	عضو تدريس
د	د. محمد	عامر	سويد	دكتوراه شمال افريقيا	هندسة كيميائية	محاضر	عميد الكلية
3	أ. سالم	محمد	فطوح	ماجستير	هندسة نفطية	محاضر مساعد	عضو تدريس
4	أ. حامد	احمد	عبد الله	ماجستير روسيا	هندسة نفطية	محاضر مساعد	عضو تدريس
5	أ. توفيق	ابراهيم	علي	ماجستير أمريكا	هندسة نفطية	محاضر مساعد	منسق الجودة بالقسم
6	أ. عبد العظيم	بشير	الربيع	ماجستير بريطانيا	هندسة نفطية	محاضر مساعد	رئيس قسم أعضاء هيئة تدريس
7	أ. رشيد	حسن	ابوقفة	ماجستير أمريكا	هندسة جيولوجية	محاضر مساعد	منسق المشاريع
	أ. عدلي	عمر	ابودرة	ماجستير	هندسة كيميائية	محاضر	رئيس قسم الدراسة والامتحانات
	أ. ابراهيم	سالم	الحراري	ماجستير بريطانيا	هندسة نفطية	محاضر مساعد	عضو تدريس
	أ. صلاح	محمد	الكلاني	ماجستير	هندسة نفطية	محاضر مساعد	عضو تدريس

أعضاء هيئة التدريس القارين والمعيرين بقسم الهندسة النفطية

#### مجالات عمل الخريج:

- الشركات البترولية المنتجة: وبها يتخصص المهندس في أحد التخصصات الرئيسية كمهندس: مكامن - إنتاج - حفر وغاز .....
  - شركات الخدمات البترولية: تختص بتنفيذ عمليات متخصصة مثل: سجلات الآبار - إعداد طين الحفر موائع الحفر (mud drilling)
  - الأبحاث والدراسات الاقتصادية: تعتبر الجامعات ومعاهد الأبحاث من الأماكن الرئيسية في مجال إجراء البحوث الخاصة بصناعة النفط.
  - مصافي النفط
  - مصانع عمليات الغاز الطبيعي
  - مصانع البتر وكيمائيات
- نظرا لانفصال القسم عن قسم الهندسة النفطية وكذلك معظم أعضاء هيئة تدريس جدد لم يتمكن من نشر الكثير من الأبحاث وإن شاء الله سوف نقوم بنشر العديد من البحوث لرفع كفاية القسم وبالخصوص أعضاء هيئة تدريس.