



جامعة صبراتة
كلية الهندسة
دليل القسم
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	التأسيس	3
3	رؤية القسم	4
3	رسالة القسم	5
4	أهداف القسم التعليمية	6
4	أهداف القسم التعليمية	7
4	برنامج الدراسات الجامعية (البكالوريوس):	8
4	البرامج التعليمية	9
6	المقررات الدراسية في القسم	10
9	المفردات الدراسية بالقسم	11
15	الهيكل التنظيمي للقسم	12
16	الخطة الدراسية	13
19	الخاتمة	14

دليل الدراسة في قسم الهندسة النفطية

1- كلمة رئيس القسم:

السادة 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 مدعمين بتدريسهم بأحدث 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.

2- نبذة عن القسم:

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. عدد طلاب قسم الهندسة المدنية 131 طالب لسنة 2019 و عدد الخريجين من فصل خريف 2016 حتى الان 26 طالبا.

3- التأسيس:

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

4- رؤية القسم :

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

5- رسالة القسم :

يعمل القسم على منح طلابها تعليماً راقياً ومتناسباً مع احتياجات الصناعة، وخدمة المجتمع وتطوير مهنة مهندس النفط، والمساهمة في الأبحاث التطبيقية.

6- أهداف القسم التعليمية:

يسعى القسم 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.
- رفع مهارات الخريجين وتعزيز قدرتهم التنافسية في سوق العمل.
- يكتسب الطالب مهارة في العمل الجماعي والاتصال الشفهي والكتابي.
- فهم واستيعاب العمليات الهندسية وتأثيرها المجتمعي والعالمي.
- أدراك واستيعاب القدرة على التعلم طويل الأمد.

7- 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.

8- 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 برنامجاً دراسياً، 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 وتحتفظ 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 أكاديمياً 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 كلياً، وذلك للطلاب المسئول عنهم أكاديمياً 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.

ثالثاً: 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.

رابعاً: 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.

خامساً: منظومة وقف القيد لفصل دراسي:

- يحق للطلاب إيقاف قيده عن الدراسة بعد أقصى فصلين دراسيين طبق لائحة الكلية. ويقوم الطالب بوقف قيده عن طريق تحرير نموذج وقف قيد ويقدمه للمشرف الأكاديمي موضحاً 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.

9- المقررات الدراسية في القسم:

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

No. ر.م	Course Title اسم المقرر	Code رمز المقرر	Prerequisite المطلوبة	Units الوحدات
1	Arabic language-1 اللغة العربية 1	GH 150	.....	2
2	Arabic language-2 اللغة العربية 2	GH 151	Arab. Lang.-1GH 150 العربية 1-	2
3	Technical R. Writing كتابة التقارير الفنية	GH 152	Arab. Lang.-2 GH 151 العربية 2-	1
4	English -11 اللغة الانجليزية 11	GH 141	.....	2
5	English -22 اللغة الانجليزية 22	GH142	English -11 اللغة الانجليزية 11-	2
6	Math.11- رياضيات		.....	3
7	Math.2 2- رياضيات	GS 102	Math.1 رياضيات 1-	4
8	Math.3 3- رياضيات	GS 203	Math.2 رياضيات 2-	3
9	Math.4- رياضيات 4	GS 204	Math.3 رياضيات 3-	3
10	Probab. Statis. الإحصاء والاحتمالات	GS 206	Math.2 رياضيات 2-	3
11	Comp. program. برمجة حاسوب	GS 200	Math.2 رياضيات 2-	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	ميكانيكا هندسية 2	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 2+1	3
4	Physical Chemistry 1 فيزيائية كيمياء 1	CHE 211	Chemistry GS 115 كيمياء عامة	3
5	Physical Chemistry-Lab كيمياء فيزيائية معمل	CHE 211L	Physical Chemistry GS 115 كيمياء فيزيائية	1
6	Fund. of Elec. Eng. الكهربائية أسس الهندسة	EE 280	Physics -2 GS 112 2	3
7	Introd. to Petrol. Eng. هندسة نفط مقدمة	PE 253	General Geology GS 215 جيولوجيا عامة	3
8	Structural Geology تركيبية جيولوجيا	GS 242	General Geology GS 215 جيولوجيا عامة	3
9	Thermodynamics11 الديناميكا الحرارية 11	CHE 301	Math.2 GS 102 2-رياضيات	3
10	Oil Field Equipment معدات حقول النفط	PE 322	Gen. Geo. GS 215 + Intr. to Pet. Eng PE 253	3
11	Petroleum Geology النفط جيولوجيا	PE 315	Structural Geology GS 242 جيولوجيا تركيبية	3
12	Fluid Mechanics الموائع ميكانيكا	CHE 311	Math.2 GS 102 2-رياضيات	4

13	Heat Transfer الحرارة	انتقال	CHE 312	Fluid Mechanics ميكانيكا الموائع	CHE 311	4
14	Reservoir rock Properties صخور المكنن	خواص	PE 353	Int. to Pet. Eng. PE 253+ Struc. Geo. GS 242		3
15	Reservoir fluid properties موائع المكنن	خواص	PE 363	Oil Field Equip. PTE 322 حقول النفط	معدات	3
16	Organic Chemistry 1 كيمياء عضوية 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. الصخور وموائع المكنن	معمل خواص	PE 402L	Res. Rock & Fluid Prop. PE (353 +363)		2
20	Well logging سرود الآبار	سرود الآبار	PE 413	EE 280 + PE 315 + PE 322		3
21	Fluid Flow in Porous Media في الأوساط المسامية	سريان الموائع	PE 423	CHE 311 + PE 353 + PE 363		3
22	Pet. Prod. Eng. 1 الإنتاج 1	هندسة	PE 433	CHE 311 + PE 353 + PE 363		3
23	Well completion استكمال آبار النفط	استكمال آبار النفط	PE 443	Dril. Eng. PE 373 + Well log. PE 413		3
24	Applied Reservoir Eng. النفطية	هندسة المكامن	PE 453	PE 315 + PE 353 + PE 363		3
25	Transient Pressure analysis ضغوط الآبار	تحليل	PE 463	Appl. Res. Eng. PE 453		3
26	Petroleum Production Eng. 2 الإنتاج 2	هندسة	PE 473	Pet. Prod. Eng. 1 PE 433		3
27	Natural Gas Engineering عمليات الغاز	هندسة	PE 474	PE 453 + PE 473		3
28	Numerical Methods طرق التحليل العددي	طرق التحليل العددي	ME 309	Math.4- رياضيات + Comp. برمجة حاسوب.		3
29	Enhanced Oil Recovery (EOR) الاسترداد الإضافي	طرق	PE 510	PE 453 + PE 474		3
30	Pet. Eng. Seminar ندوة الهندسة النفطية	ندوة الهندسة النفطية	PE520	Completing 125 credits		3
31	Oil Property Evaluation هندسة النفط	اقتصاديات	PE 523	PE 240 + PE 453		3
32	Elective Subject 1 مقرر اختياري 1	مقرر اختياري 1	PE xx	.....		3
33	Elective Subject 2 مقرر اختياري 2	مقرر اختياري 2	PE yy	.....		3
34	Graduate Project مشروع التخرج	مشروع التخرج	PE 540			6
						103

3- المقررات الهندسية الاختيارية لتخصص الهندسة النفطية

Elective Courses for Petroleum Engineering

No	Course Title	Code	Units
----	--------------	------	-------

الوحدات	رمز المقرر	اسم المقرر	ر.م
3	PE 502	تقنية الحقول النفطية Oil Field Technology	1
3	PE 506	تطبيقات الاسترداد Application of EOR	2
3	PE 511	ادارة مشروع النفط Project Management	3
3	PE 512	مقدمة فى محاكاة المكامن النفطية Introduction to Reservoir Simulation	4

القاعات الدراسية:

4	الكيميائية CHE + النفطية PTE		
4	3	2	1

10- المفردات الدراسية بالقسم

Curriculum manual courses of petroleum department 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،وظيفة النقود،مفهوم الربح وفائض القيمة،استخدام نظريات الاحتمال في الدراسات الاقتصادية.

253PTE مقدمة هندسة النفط 3 وحدات

النفط والغاز الطبيعي، التركيب، الخواص النظرية المختلفة لتكوين النفط تركيب المكامن أسلوب تكوينها أنواعها من حيث التركيب خواص صخور المكن، 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 ، اكبر 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 – 1 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- 1 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 - 1 3 وحدات

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

CHE301 الديناميكا الحرارية - 1 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 الحرارية، 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 دفع 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 الإشكال 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 تشوه الصخور-مخططات الإجهاد والانفعال وعلاقتها بالترسبات الجيولوجية-السمات البنيوية بمقاييسها الصغيرة والكبيرة-تصنيف الطيات-تصنيف الفوالق-تصنيف الفواصل والتحليل التركيبية-المفاهيم الحديثة للجيوتكتونية تدريبات معملية علي تحليل المسائل التركيبية بطرق الحساب المتثلثية والجيومترية والتجسيمية وتفسير الخرائط والمقاطع التركيبية والقطاعات.

PTE365 جيولوجيا النفط 3 وحدات

مقدمة،تركيب الأرض،الأزمة 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، البيئات 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-خواص 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 الاختراق-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 لسائل 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 الموائع في الأواسط المسامية 3 وحدات

مقدمة-طاقة الضغوط -الضغط الساكن-المعادلة الأساسية لتدفق الموائع 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 الموائع 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 بالتشبيه الكرتيزي-المعادلة بالتشبيه الدائري المعادلة بالتشبيه الكروي -المعادلة في حالة المائع الواحد -تقريب المعادلات عند تواجد أكثر من مائع .

PTE353 خواص صخور المكنن 3 وحدات

مقدمة عامة عن الخواص الأساسية للصخور في هندسة النفط -المسامية-تعريفها-الطرق المختلفة لتحديدها- حساب متوسط المسامية للمكنن-النفذية-تعريفها-الطرق العملية لتحديدها-طرق قياسها في المعمل-حساب متوسط النفذية للمكنن-الضغط الشعيري-تعريفه-قياسه-تحديد النفط في المناطق الانتقالية بالمكنن-الابتلال- تعريفه طرق تحديده-الاستفادة منه.

PTE433 هندسة الإنتاج 1- (التدفق الطبيعي) 3 وحدات

مقدمة عامة-أنواع المكنن-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 واشكاله-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 المكنن إلي فاصل الغاز والنفط .

PTE443 استكمال الآبار 3 وحدات

التصميم الأساسي للاستكمال ،أنواع الاستكمال حسب خواص المكنن -التفتيب-الأسلوب-الكثافة-التأثير-التكسير -الهيدروليكي-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 المكنن النفطية 3 وحدات

مكان الغاز الطبيعي-حجم الغاز الأصلي-معادلة توازن المادة-الاحتياطي-الإنتاج المستقبلي- مكنن الغاز المكثف-المكنن 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 المصدعة 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 الاختبار.

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-عددها-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 العملية للمضخات الكهربائية حسب التجربة الليبية-الرفع باستعمال مضخات القضبان -المكونات الأساسية للمضخة-تصميم حجم القدرة الإنتاجية احتياجات الجهد الكهربائي-تحليل أسباب العطل والمشاكل العملية للمضخات -اختيار أسلوب الرفع الصناعي الأنسب-مميزات مساوئ كل أسلوب-العناصر المؤثرة علي الاختبار-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 واقتصادياتها.

PTE510 طرق الاسترداد الإضافي 3 وحدات

مقدمة-احتباس النفط خلال الاسترداد الأولي والثانوي -العوامل المؤثرة-طرق قياسه-الغمر بالماء-نظرية بكلي وليفورت-الأشكال المختلفة للغمر بالماء-تحديد الاحتياطي والإنتاج المستقبلي للغمر المائي -الطرق الامتزاجية- تعريفات-النماذج المختلفة للامتزاجية-الطرق المختلفة لتحديد-التجارب العملية-الإزاحة بواسطة الغازات ذات الضغط العالي-الإزاحة بواسطة الغاز قليل التكثيف -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-الابعاد 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 المكان النفطية 3 وحدات

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

PTE520 الندوة النفطية 3 وحدات

يقوم الطالب بإعداد تقارير فنية على شكل أبحاث تختص بالمواضيع العلمية والعملية خلال فترة العملي-تقسيم هذه المواضيع على شكل ندوات علمية يلقها 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.

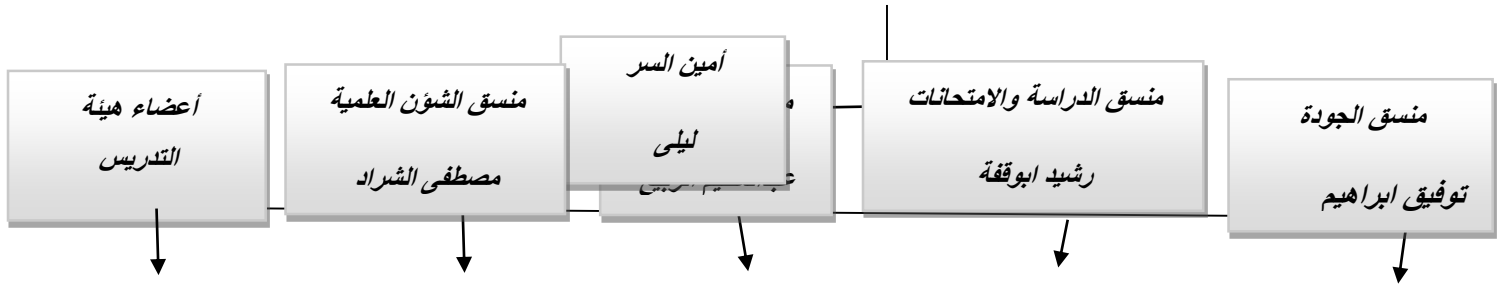
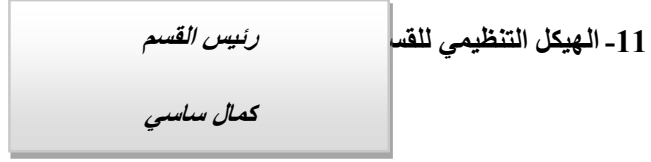
PTE523تقييم المكان النفطية 3 وحدات

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 المكنم العوامل التي تؤثر في اتخاذ قرار التطوير-مفهوم الجدوى-الجوانب الاقتصادية والسياسية للجدوى-مفهوم المخاطرة وعواملها-أسعار النفط وتغيراتها-السياسة العامة للدولة للتطور 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 على المشاريع ، بحيث يقوم الطلاب بدراسة هذه المواضيع وتحليلها تحليل علمي ولكي يتمكن الطالب من الاعتماد على نفسه في دراسة أي مشكلة علمية تصادفه واستخدام المراجع العلمية التي تساعده على حل هذه المشكلة، وكيفية تجميع المعلومات وتنقيحها وتصنيفها، بالإضافة إلى الجانب العملي للبحث ، ويكون الطالب مسؤولاً "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 المكنم وسوائل الحفر وغيرها من المعامل وكذلك بعض أنواع CMG and prost pump swiftwer



أعضاء هيئة التدريس القارين والمعيرين بقسم الهندسة النفطية.

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

الخطة الدراسية لقسم هندسة النفط

الخطة الاسترشادية :

الفصل الأول

المتطلب	عدد الوحدات	الرمز	اسم المادة	ر.م
.....	3	GS 101	رياضة I	1
.....	3	GS111	فيزياء I	2
.....	3	GS 115	كيمياء عامة	3
.....	3	GE 130	تكنولوجيا الورش	4
.....	2	GH 150	لغة عربية I	5
.....	2	GH 141	لغة انجليزية I	6
	16	المجموع		

الفصل الثاني

المتطلب	عدد الوحدات	الرمز	اسم المادة	ر.م
GS101	4	GS 102	رياضة II	1
GS111	3	GS 112	فيزياء II	2
GS 115	1	GS 115L	معمل كيمياء عامة	3
.....	3	GE 121	ميكانيكا هندسية I	4
.....	3	GE 126	رسم هندسي	5
GH141	2	GH 142	لغة انجليزية II	6
GH150	2	GH 151	لغة عربية II	7
	18	المجموع		

الفصل الثالث

المتطلب	عدد الوحدات	الرمز	اسم المادة	ر.م
GS112	1	GS 112L	معمل فيزياء	1
.....	3	CE 133	خواص مواد	2
GH 142, GH 151	1	GH 152	كتابة تقارير	3
GS 102	3	GS 203	رياضة III	4
GS 102	3	GS 206	إحصاء و احتمالات	5
.....	3	CHE 211	كيمياء فيزيائية	6
.....	1	CHE 211L	معمل كيمياء فيزيائية	
.....	3	GS 215	جيولوجيا عامة	7
	18	المجموع		

الفصل الرابع

ر.م	اسم المادة	الرمز	عدد الوحدات	المتطلب
1	برمجة حاسوب	GS 200	3	GS 203
2	رياضة IV	GS 204	3	GS 203
3	ميكانيكا هندسية II	GS 222	3	GS 121
4	جيولوجيا تركيبية	GS 242	3	GS 115
5	مقدمة هندسة نفط	PE 253	3	GS 215
6	اسس هندسة كهربائية	EE 280	3	GS 112
المجموع			18	

الفصل الخامس

ر.م	اسم المادة	الرمز	عدد الوحدات	المتطلب
1	اقتصاد هندسي	PE 240	3	GS101, GS102
2	ديناميكا حرارة	CHE 301	3	GS 102, CHE 211
3	ميكانيكا موائع	CHE 311	3	GS 102
4	جيولوجيا نفط	PE 315	3	GS 242
5	معدات الحقول النفطية	PE 322	3	PE 253
6	كيمياء عضوية	CHE 331	3	GS 115
المجموع			18	

الفصل السادس

ر.م	اسم المادة	الرمز	عدد الوحدات	المتطلب
	انتقال حرارة	CHE 312	3	CHE 311
1	طرق التحليل العددي	CHE 321	3	GS 200, GS 204
2	خواص صخور المكنن	PE 353	3	PE 253, GS 242
3	خواص موائع المكنن	PE 363	3	PE253, CHE311
4	هندسة الحفر	PE 373	3	PE 322, GS 242
5	معمل سوائل الحفر	PE 383 L	2	PE 353, PE 363
المجموع			17	

الفصل السابع

ر.م	اسم المادة	الرمز	عدد الوحدات	المتطلب
1	معمل خواص الصخور وموائع المكنن	PE402 L	2	PE363, PE353
2	سرود الابار	PE413	3	EE 280, PE 315, PE 322
3	سريان الموائع	PE 423	3	CHE 311, PE 353, PE 363
4	هندسة انتاج I	PE 433	3	CHE 311, PE 353, PE 363
5	هندسة مكامن	PE 453	3	PE 315, PE 353, PE 363
المجموع			14	

الفصل الثامن

ر.م	اسم المادة	الرمز	عدد الوحدات	المتطلب
1	استكمال الابار	PE 443	3	PE 373, PE 413
2	تحليل الضغوط	PE463	3	PE 423
3	هندسة انتاج II	PE 473	3	PE 433
4	هندسة الغاز	PE 474	3	PE 453
5	مقدمة محاكاة مكامن نفطية	PE 512	3	PE413, PE453
6	مادة اختيارية	PE xxx	3	,,,,,,
المجموع			18	

الفصل التاسع

ر.م	اسم المادة	الرمز	عدد الوحدات	المتطلب
1	طرق الاسترداد	PE 506	3	PE 453, PE 473, PE474
2	ندوة الهندسة النفطية	PE 520	3	انجاز 125 وحدة
3	اقتصاديات هندسة النفط	PE 523	3	PE 240, PE 453
	مشروع تخرج	PE 540	3	انجاز 130 وحدة
المجموع			12	

الفصل العاشر

المتطلب	عدد الوحدات	الرمز	اسم المادة	ر.م
	3	PE 540	مشروع تخرج	1
	3	المجموع		

المجموع الكلي للوحدات المطلوبة:- 152 وحدة دراسية
• الخاتمة

في الختام نامل ان يكون هذا الدليل قد قدم و بشكل واضح لأبنائنا طلبة قسم هندسة النفط
اجابات لما لديهم من تساؤلات , والله الموفق