**منهج الجيوفيزياء رقم المقرر PH227**

**الفصل الاول: مقدمة**

1. معلومات عن باطن الارض
2. الاجزاء الرئيسية للارض
3. المواد المكونة للارض
4. نظرية الثرموداينمك Thermodynamic

يتضمن هذا الفصل توضيح الاجزاء الرئيسية للارض وتشمل تركيب الارض، القشرة الارضية، صخور الارض، الصخور النارية، والصخور الرسوبية. كما يشمل شرح الدورة الجيوكيميائية من حيث التفاعلات الكيميائية والتحولات المختلفة والتي منها تكونت قشرة الارض. وكذلك دراسة القانون الاول والثاني للثرموداينمك ومن ثم التعرف على معادلة جيس- ديوهم ومعادلة كلوسيوس- كليبيرون.

**الفصل الثاني: طرق الجيوفيزياء في الجيولوجيا**

1. الطرق الزلزالية Seismic methods
   1. الموجات الاولية Primary Waves
   2. الموجات الثانوية Secondary Waves
   3. موجات رايلي- لف Rayleigh and Love Waves
2. المبادئ الاساسية لسير الموجات
   1. الاجهاد والمطاوعة
   2. معامل الصلادة
   3. المعامل الحجمي
3. علاقة سرع الموجات بثوابت المرونة
4. مبادئ عمل المرسمة الزلزالية
5. الطريقة الانعكاسية
6. الطريقة الانكسارية
7. الهزات الارضية Earthquakes
8. انتشار الموجات الزلزالية بين الطبقات المختلفة
9. طرق الاستكشاف الزلزالي

تقسم الطرق الزلزالية الى قسمين رئيسين اعتماداً على مصدر طاقة الموجات الزلزالية.

ا) دراسة الموجات من الزلازل الطبيعية.

ب) دراسة الموجات الزلزالية المتولدة من التفجيرات الاصطناعية.

**الفصل الثالث: الطريقة الجذبية**

# الطريقة الجذبيةGravity method

## اساسيات الجذب

## التعجيل الجذبي

## الجهد الجذبي (الكتل، المنتظمة، الكتل غير المنتظمة)

## معادلة جهد المجال

## مشتقات الجهد

## الجاذبية الارضية – تطبيقات قانون نيوتن على الكتل ذات الابعاد الكبيرة.

الفصل الرابع: الطريقة الكهربائية

1. الطريقة الكهربائية

## الخواص الكهربائية للصخور

## ثابت العزل

## الجهد الذاتي

## طرق القياس الكهربائية

ا) طريقة خط تساوي الجهد

ب) طريقة المقاومة الكهربائية وتشمل (طريقة وينر، طريقة ثنائي القطب)

1.11 التيارات الكهربائية الارضية

**الفصل الخامس: الطريقة المغناطيسية**

1.1 الطريقة المغناطيسية

1. القوة المغناطيسية
2. الحث المغناطيسي
3. العزم المغناطيسي
4. شدة التمغنط والاستقطاب
5. الحساسية المغناطيسية
6. الحث المغناطيسي-شدة المجالات الافقية للاجسام المستقطبة عمودياً
7. التاثيرات المغناطيسية من الاجسام المطمورة

المصادر

1. Hamblin, W.K, Ghrstiansen, E.H., 1998, (Earths Dynamic Systems), prentice hall, newjersey, Eight Edition.
2. <http://www.geologyfmesopotamia.com/geotectonies/palaeomagntic.html>.