دروس

جامعية

الكترونيك

الدكتور علي حناش

دروس في الكهروتقنية

السنة الثالثة ـ الليسانس في الالكترونيك

1-621-86-5

ديوان المطبوعات الجامعية

5-00-621-1

1-621-86-5

مدرسة الأساتذة
سكيكدة

الدكتور علي حناش

دروس في الكهروتقنية

السنة الثالثة ـ الليسانس في الالكترونيك

ديوان المطبوعات الجامعية
الساحة المركزية ـ بن عكنون ـ الجزائر

الفهرس

الصفحة

مقدمة .....

الفصل الأول : الكهرومغناطيسية

1.1 المغناطيس 6
2.1 خطوط المجال المغناطيسي 7
3.1 المجال المغناطيسي لتيار كهربائي 7
4.1 القوة المؤثرة على موصل يمر فيه تيار وموجود في مجال مغناطيسي 9
5.1 القوة الدافعة الكهربائية المحثة في موصل يتحرك داخل مجال مغناطيسي 12
6.1 قانون فاراداي وقانون لنز 12
7.1 القوة المتبادلة بين موصلين متوازيين يحملان تيارا كهربائيا 15
8.1 التدفق المغناطيسي 16
9.1 قانون التيار الكلي أو نظرية أمبير 17
10.1 المجال المغناطيسي ضمن وشبعة 19
11.1 المجال المغناطيسي ضمن ملف حلقي 21
12.1 العلاقة بين "B" و "H" 22
13.1 منحني التمغنط (الدارة التخلفية) $B=f(H)$ 23
14.1 قانون أوم في الدارة المغناطيسية (قانون هوبكنسون) 26
15.1 القوانين الحاكمة للدوائر المغناطيسية 29
1.15.1 قانون أمبير 29
2.15.1 قانون كرشوف الأول 30
16.1 تمارين تطبيقية 31

الفصل الثاني : عموميات حول المكائن الكهربائية ذات التيار المستمر

2.1	مقدمة	35
2.2	الأجزاء الرئيسية لآلة التيار المستمر	35
2.3	الدوائر المغناطيسية للمكائن الدوارة ذات التيار المستمر	39
2.3.1	طريقة حساب الأمبير لفات في مختلف أجزاء الدائرة المغناطيسية	41
2.4	توزيع كثافة التدفق المغناطيسي في الثغرة الهوائية	44
2.5	مبدأ تشغيل آلات التيار المستمر	46
2.5.1	المولدات الكهربائية	46
2.5.2	المحركات الكهربائية	53
2.6	ملفات المنخرض	54
2.6.1	لفائف تطابقية	54
2.6.2	لفائف تموجية	57
2.7	معادلة القوة الدافعة الكهربائية	59
2.8	معادلة عزم الدوران الكهرومغناطيسي	62
2.9	رد فعل المنخرض	64
2.10	التجميع (الإنعكاس)	67

الفصل الثالث: مولدات ذات التيار المستمر

3.1	مقدمة	69
3.2	المولدات ذات التهييج المستقل	72
3.2.1	مقدمة	72
3.2.2	المنحني المميز على الفراغ	72
3.2.3	المنحني المميز مع الحمل والمميز الداخلي	74
3.2.4	منحني المميز الخارجي	76

5.2.3 مميز التحكم 77
3.3 المولدات ذات التهييج التفرعي 78
1.3.3 نقطة تشغيل المولد 78
2.3.3 منحني المميز على الفراغ 80
3.3.3 منحني المميز الخارجي 82
4.3 المولدات ذات التهييج التسلسلي 83
1.4.3 منحني المميز على الفراغ 83
5.3 المولدات ذات التهييج المختلط 84
6.3 الموصلة الطاقوية 86
1.6.3 قدرة الدخل 86
2.6.3 قدرة الخرج 86
3.6.3 المفاقيد 86
4.6.3 المردود (الكفاءة) 90
7.3 تمارين تطبيقية 91

الفصل الرابع : محركات التيار المستمر

1.4 مقدمة 94
2.4 القوة الدافعة الكهربائية العكسية 94
3.4 عزم المحرك 95
4.4 أنواع محركات التيار المستمر 96
5.4 مميزات المحركات التفرعية 96
1.5.4 مميزة السرعة (المميزة الخارجية) 97
2.5.4 مميزة العزم 99
3.5.4 مميزة السرعة بدلالة العزم 99
6.4 مميزات المحركات التسلسلية 99
7.4 مميزات المحركات المختلطة 102
8.4 الموصلة الطاقوية 104
1.8.4 قدرة الدخل 104

2.8.4 قدرة الحرج 104
3.8.4 الهفائد 105
4.8.4 المردود 106
9.4 إقلاع معركات التيار المستمر 106
1.9.4 تدريج خطوات مقاومة الإقلاع 108
10.4 تمارين تطبيقية 110

معجم المصطلحات 114

المراجع 123