

TECHNOSUP

Les FILIÈRES TECHNOLOGIQUES des ENSEIGNEMENTS SUPÉRIEURS

ÉLECTRONIQUE

La mesure en électronique basse fréquence

Techniques et conseils
Travaux pratiques et cas d'étude

Pierre CANET

ellipses

Table des matières

Propos liminaire	7
1^{re} partie - Conseils et techniques	9
Les références	11
Les composants passifs	12
Les technologies	19
Les techniques de soudage	21
Les fiches et les câbles	22
Platines de mesure	25
Les appareils de mesure	26
Les signaux, avec ou sans offset	31
Les techniques de mesure	34
Tracer un graphe avec le tableur EXCEL	45
Généralités sur la simulation	49
2^e partie - Sujets de travaux pratiques académiques	51
TP d'initiation « Sources et Pont diviseur & oscilloscope »	53
Corrigé du TP d'initiation	61
TP n°1 « Les Diodes PN et Zener »	69
Corrigé du TP n°1	73
TP n°2 « Le Transistor Bipolaire »	79
Corrigé du TP n°2	84
TP n°3 « Amplificateur de tension à Transistor – Montage émetteur commun »	89
Corrigé du TP n°3	94
TP n°4 « Transistor à Effet de Champ de type jFET »	99
Corrigé du TP N°4	105
TP n°5 « Amplificateur de tension à Transistor – 1 – Méthodologie »	111
Corrigé du TP N°5	115
TP n°6 « Amplificateur de tension à Transistor – 2 – Comparatif de montages »	119
Corrigé du TP N°6	122
TP n°7 « Amplificateur Opérationnel – 1 – Montages en régime linéaire »	125
Corrigé du TP n°7	128

TP n°8 « Amplificateur Opérationnel – 2 – Montages en régime de commutation ».....	131
Corrigé du TP N°8.....	134
TP n°9 « Filtres passifs d'ordre 1 et 2 & oscillateur »	137
Corrigé du TP n°9.....	141
3^e partie - Cas d'étude	145
TP n°10 « Conception d'un détecteur optique – Alarme anti-intrusion »	147
Corrigé du TP N°10.....	153
TP n°11 « Conception d'un thermomètre à diode »	155
Corrigé du TP n°11.....	162
TP n°12 « Conception d'un détecteur de métaux ».....	165
Corrigé du TP N°12.....	174
TP n°13 « Conception d'un amplificateur opérationnel.....	177
Corrigé du TP N°13.....	183
TP n°14 « Conception et réalisation d'un phasemètre analogique ».....	193
ANNEXES.....	201
CODE RÉSISTANCES	203
DIODE PN 1N4148	204
DIODE ZENER BZX55C.....	205
DIODE ELECTRO LUMINESCENTE TIL220.....	206
TRANSISTOR NPN 2N2222.....	209
TRANSISTOR PNP 2N2905	211
TRANSISTOR NPN BD435 & PNP BD436.....	213
TRANSISTOR NPN BD233.....	215
TRANSISTOR JFET 2N3819	216
TRANSISTOR JFET J112	217
TRANSISTOR MOS BS170.....	218
AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL 741	219
AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL TL082.....	221
COMPARATEUR LM393.....	223
CIRCUIT INTÉGRÉ CA3086	228
CIRCUIT INTÉGRÉ CD4011	232
CIRCUIT INTÉGRÉ NE555.....	234
INDEX.....	239