

# **Laboratori d'Electromagnetisme**

Sandro Barissi, Adrià Marín, Arnau Mas, Robert Prat

2018

# Índex

<b>1</b>	<b>Representació de camps</b>	<b>4</b>
1.1	Introducció . . . . .	4
1.2	Mètode experimental . . . . .	5
1.3	Resultats i discussió . . . . .	6
1.3.1	Condensador . . . . .	6
1.3.2	Fils paral·lels . . . . .	8
1.3.3	Distribució lliure . . . . .	8
1.4	Conclusions . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Força entre corrents</b>	<b>11</b>
2.1	Introducció i objectius . . . . .	11
2.2	Mètode experimental . . . . .	11
2.2.1	Força i intensitat . . . . .	12
2.2.2	Força i distància . . . . .	12
2.2.3	Camp magnètic terrestre . . . . .	13
2.3	Resultats . . . . .	13
2.3.1	Força i intensitat . . . . .	13
2.3.2	Força i distància . . . . .	13
2.3.3	Camp Magnètic Terrestre . . . . .	14
2.4	Conclusions . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Circuits RLC en sèrie</b>	<b>16</b>
3.1	Introducció . . . . .	16
3.2	Mètode experimental . . . . .	17
3.2.1	Règim transitori . . . . .	17
3.2.2	Règim estacionari . . . . .	18
3.3	Resultats . . . . .	19
3.3.1	Règim transitori . . . . .	19
3.3.2	Règim estacionari . . . . .	20
3.4	Conclusions . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Inductància mútua i transformadors</b>	<b>22</b>
4.1	Introducció . . . . .	22
4.2	Mètode experimental . . . . .	22
4.2.1	Estudi simplificat . . . . .	22
4.2.2	Estudi com a circuit . . . . .	23
4.3	Resultats . . . . .	24
4.3.1	Estudi simplificat . . . . .	24
4.3.2	Estudi com a circuit . . . . .	25
4.4	Conclusions . . . . .	26

<b>5</b>	<b>Mesura de la resistència d'un metall</b>	<b>28</b>
5.1	Introducció . . . . .	28
5.2	Mètode experimental . . . . .	28
5.3	Resultats . . . . .	29
5.4	Conclusions . . . . .	30
<b>6</b>	<b>Camps magnètics d'espises i bobines</b>	<b>31</b>
6.1	Introducció . . . . .	31
6.2	Mètode experimental . . . . .	31
6.2.1	Espises . . . . .	31
6.2.2	Bobines . . . . .	32
6.3	Resultats . . . . .	33
6.3.1	Espises . . . . .	33
6.3.2	Bobines . . . . .	34
6.4	Conclusions . . . . .	36
<b>A</b>	<b>Annexos</b>	<b>37</b>
A.1	Regressions addicionals . . . . .	37
A.2	Taules amb dades adicional . . . . .	38

## Annex A

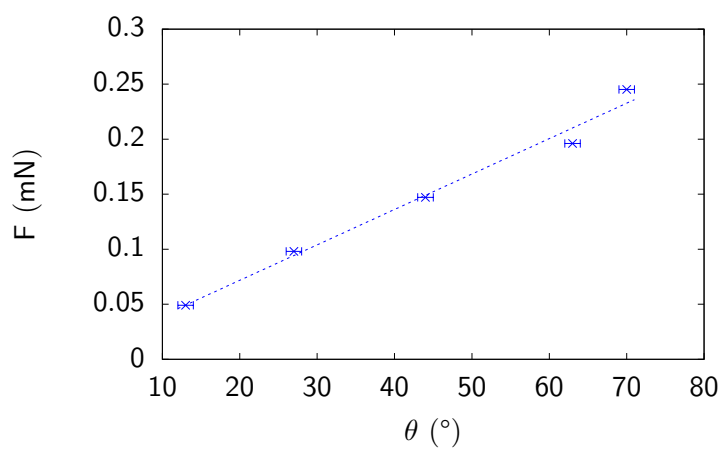
# Annexos

### A.1 Regressions addicionals

La taula A.1 i la figura A.1 mostren la regressió lineal realitzada per obtenir la relació entre l'angle de rotació del fil de torsió i la força que exerceix, necessària per a la pràctica 2.

**Taula A.1:** Força del fil de torsió en funció de l'angle

Mass (mg)	Rotació (°) ( $\pm 1^\circ$ )
5	13
10	27
15	44
20	63
25	70



**Figura A.1:** Força en funció de la rotació del dial

## A.2 Taules amb dades adicional

A la taula [A.2](#) hi ha les intensitats mesurades per a cada massa, referent a la pràctica [2](#).

**Taula A.2:** Mesures de la intensitat necessària per contrarrestar la força gravitatòria de cada massa

Massa (mg)	Intensitat ( $\pm 0.01$ A)					
5	2.62	2.55	2.65	2.62	2.60	2.57
10	3.70	3.40	3.58	3.64	3.71	3.68
15	4.47	4.46	4.63	4.42	4.50	4.48
20	5.10	5.29	5.33	5.07	5.10	5.11
25	6.05	5.99	5.94	5.40	5.21	5.63

A la taula [A.3](#) hi ha la resistència mesurada per a cada temperatura, referent a la pràctica [5](#).

**Taula A.3:** Mesures experimentals de la resistència a diferents temperatures. El voltatge subministrat és de  $(3.1 \pm 0.2) \text{ V}$ 

Temperatura ( $\pm 1^\circ\text{C}$ )	Longitud $x$ ( $\pm 0.001 \text{ m}$ )	Resistència ( $\Omega$ )
265	0.664	$198 \pm 9$
260	0.668	$201 \pm 9$
255	0.665	$199 \pm 9$
250	0.664	$198 \pm 9$
245	0.663	$197 \pm 9$
240	0.661	$195 \pm 9$
235	0.659	$193 \pm 9$
230	0.657	$192 \pm 9$
225	0.655	$190 \pm 9$
220	0.654	$189 \pm 9$
210	0.646	$182 \pm 8$
200	0.643	$180 \pm 8$
190	0.637	$175 \pm 8$
180	0.630	$170 \pm 8$
170	0.627	$168 \pm 7$
160	0.622	$165 \pm 7$
155	0.620	$163 \pm 7$
150	0.616	$160 \pm 7$
145	0.613	$158 \pm 7$
140	0.610	$156 \pm 7$
135	0.608	$155 \pm 7$
130	0.605	$153 \pm 7$
125	0.603	$152 \pm 7$
120	0.600	$150 \pm 6$
115	0.597	$148 \pm 6$
110	0.593	$146 \pm 6$
105	0.585	$141 \pm 6$
23	0.520	$108 \pm 5$
-20	0.485	$94 \pm 4$
-25	0.484	$94 \pm 4$
-30	0.481	$93 \pm 4$
-35	0.478	$92 \pm 4$
-40	0.474	$90 \pm 4$
-45	0.470	$88 \pm 4$
-49	0.468	$88 \pm 4$
-55	0.464	$87 \pm 4$
-60	0.459	$85 \pm 4$
-65	0.457	$84 \pm 4$
-70	0.452	$82 \pm 3$
-75	0.447	$81 \pm 3$
-80	0.445	$80 \pm 3$
-85	0.441	$79 \pm 3$
-90	0.436	$77 \pm 3$
-95	0.431	$76 \pm 3$
-100	0.424	$74 \pm 3$
-105	0.417	$72 \pm 3$
-110	0.409	$69 \pm 3$
-115	0.398	$66 \pm 3$
-150	0.365	$57 \pm 3$