

ÍNDIX DE LA MEMÒRIA

CAPÍTOL 1:	1
PREFACI	1
1.1 <i>Origen del projecte</i>	1
1.2 <i>Motivació</i>	2
1.3 <i>Objectius del projecte</i>	3
1.4 <i>Abast del projecte</i>	4
1.5 <i>Definició del sistema d'estudi</i>	5
CAPÍTOL 2:	7
LA CEL·LA FOTOVOLTAICA	7
2.1 <i>Energies Renovables: Energia fotovoltaica</i>	7
2.2 <i>Material Semiconductor</i>	8
2.3 <i>Estructura bàsica d'una cel·la fotovoltaica</i>	9
2.4 <i>Funcionament d'una cel·la fotovoltaica</i>	10
2.5 <i>Paràmetres fonamentals d'una cel·la fotovoltaica</i>	11
CAPÍTOL 3:	17
PLATAFORMA DOCENT	17
3.1 <i>Introducció</i>	17
3.2 <i>Funcionalitat</i>	19
3.3 <i>Placa de potència CDM2480</i>	20
3.4 <i>Placa de control DSK ezDSP F2812</i>	24
CAPÍTOL 4:	25
PLATAFORMA FOTOVOLTAICA	25
4.1 <i>Introducció</i>	25
4.2 <i>Especificacions</i>	26
4.3 <i>Inversor fotovoltaic</i>	27
4.3.1 <i>Introducció</i>	27
4.3.2 <i>Principals elements dels convertidors</i>	28
4.3.2.1 <i>Interrupctors de potència</i>	28
4.3.2.2 <i>Díodes</i>	29
4.3.3 <i>Tipus i classificació d'inversors fotovoltaics</i>	29
4.3.3.1 <i>Inversor fotovoltaic amb convertidor DC/DC del tipus Boost i amb aïllament galvànic de baixa freqüència</i>	31
4.3.3.2 <i>Inversor fotovoltaic amb connexió directa</i>	32
4.3.3.3 <i>Inversor fotovoltaic amb transformador d'alta freqüència</i>	33
4.3.3.4 <i>Inversor fotovoltaic sense transformador i amb convertidor DC/DC del tipus Boost</i>	34
4.4 <i>Inversor Fotovoltaic proposat</i>	34
4.4.1 <i>Convertidor DC/DC</i>	37
4.4.2 <i>L'inversor monofàsic</i>	39
4.4.2.1 <i>l'inversor monofàsic de mig pont</i>	40
4.4.2.2 <i>l'inversor monofàsic en pont complet</i>	41

4.4.3 Filtre a la sortida de l'inversor.....	44
4.4.3.1 Filtre LC.....	45
4.4.4 Transformador	48
CAPÍTOL 5:	49
IMPLEMENTACIÓ DEL SISTEMA.....	49
5.1 <i>introducció</i>	49
5.2 <i>Etapa de potència</i>	50
5.2.1 Introducció.....	50
5.2.2 Panell Solar.....	50
5.2.3 Càlcul del convertidor DC/DC del tipus elevador o Boost	51
5.2.4 Bus de contínua.....	52
5.2.5 Inversor Monofàsic	53
5.2.6 Filtre	53
5.2.7 Transformador	55
5.2.8 Contactor/relè.....	55
5.2.9 Referències del sistema.....	56
5.3 <i>Etapa de sensat</i>	57
5.3.1 Introducció.....	57
5.3.2 Amplificadors d'acondicament del senyal.....	59
5.3.3 Mesura de la Tensió del Panell Fotovoltaic.....	60
5.3.4 Mesura de la Tensió a la sortida del filtre del inversor	61
5.4 <i>Comunicació TestBed-Fotovoltaica</i>	61
5.4.1 Introducció.....	61
5.4.2 Connector J9	62
5.5 <i>Etapa de muntatge</i>	66
5.5.1 Introducció.....	66
5.5.2 TestBed	66
5.5.3 Inductàncies	67
5.5.4 Transformador	67
5.5.5 Placa de Circuit imprès (PCB)	68
5.5.6 Bancada on incloure el panell	68
5.5.7 Bancada fotovoltaica.....	69
5.5.8 Bancada Final	70
CONCLUSIONS I FUTURES LÍNIES DE TREBALL.....	73
BIBLIOGRAFIA	75

ÍNDIX DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST.1	1
COST D'INVESTIGACIÓ	1
PRESSUPOST.2	1
COST D'ENGINYERIA	1
PRESSUPOST.3	1
COST DE MATERIAL.....	1
PRESSUPOST.4	1
COST DE FABRICACIÓ	1
PRESSUPOST	1
TOTAL	1

ÍNDIX DE PLÀNOLS

PLÀNOL 1	3
DIAGRAMA CONCEPTUAL DE LA BANCADA	3
PLÀNOL 2	5
ESQUEMA ELÈCTRIC DE LA BANCADA	5
PLÀNOL 3	7
ESTRUCTURA ADOPTADA	7
PLÀNOL 4	9
ESQUEMA ELÈCTRIC DE LA PLACA DE CIRCUIT IMPRÈS	9
PLÀNOL 5	10
ESBÓS DE LA PLACA DE CIRCUIT IMPRÈS.....	10
PLÀNOL 6	11
ESBÓS DE LA PLATAFORMA DE CONDICIONAMENT DE LA POTÈNCIA	11
PLÀNOL 7	13
ESBÓS BANCADA FOTOVOLTAICA	13

ÍNDIX DELS ANNEXOS

ANNEX A	1
MÈTODES MPPT.....	1
A.1 <i>Pertorbació & Observació (P&O):</i>	1
ANNEX B	7
NORMATIVA I LEGISLACIÓ	7
B.1 <i>Connexió a la xarxa pública</i>	7
B.2 <i>Harmònics i factor de potència</i>	8
B.2.1 Definicions i conceptes previs	8
B.2.2 Necessitat de millorar la interfície de la xarxa	9
ANNEX C	11
PRIMERES PROVES.....	11
C.1 <i>Introducció</i>	11
C.2 <i>A nivell teòric</i>	11
C.3 <i>Connexió de les cel·les</i>	13
C.4 <i>Mesures</i>	13
C.5 <i>Conclusions</i>	18
ANNEX D	21
AVANTPROJECTE (PFC I)	21
ANNEX E	23
DATASHEETS COMPONENTS	23
D.1 <i>ISO124U</i>	23
D.2 <i>IA0515S</i>	23
D.3 <i>MOSFET</i>	23
D.4 <i>OPA4354AID</i>	23
D.5 <i>RELÉ</i>	23
D.6 <i>TLV431AID</i>	23