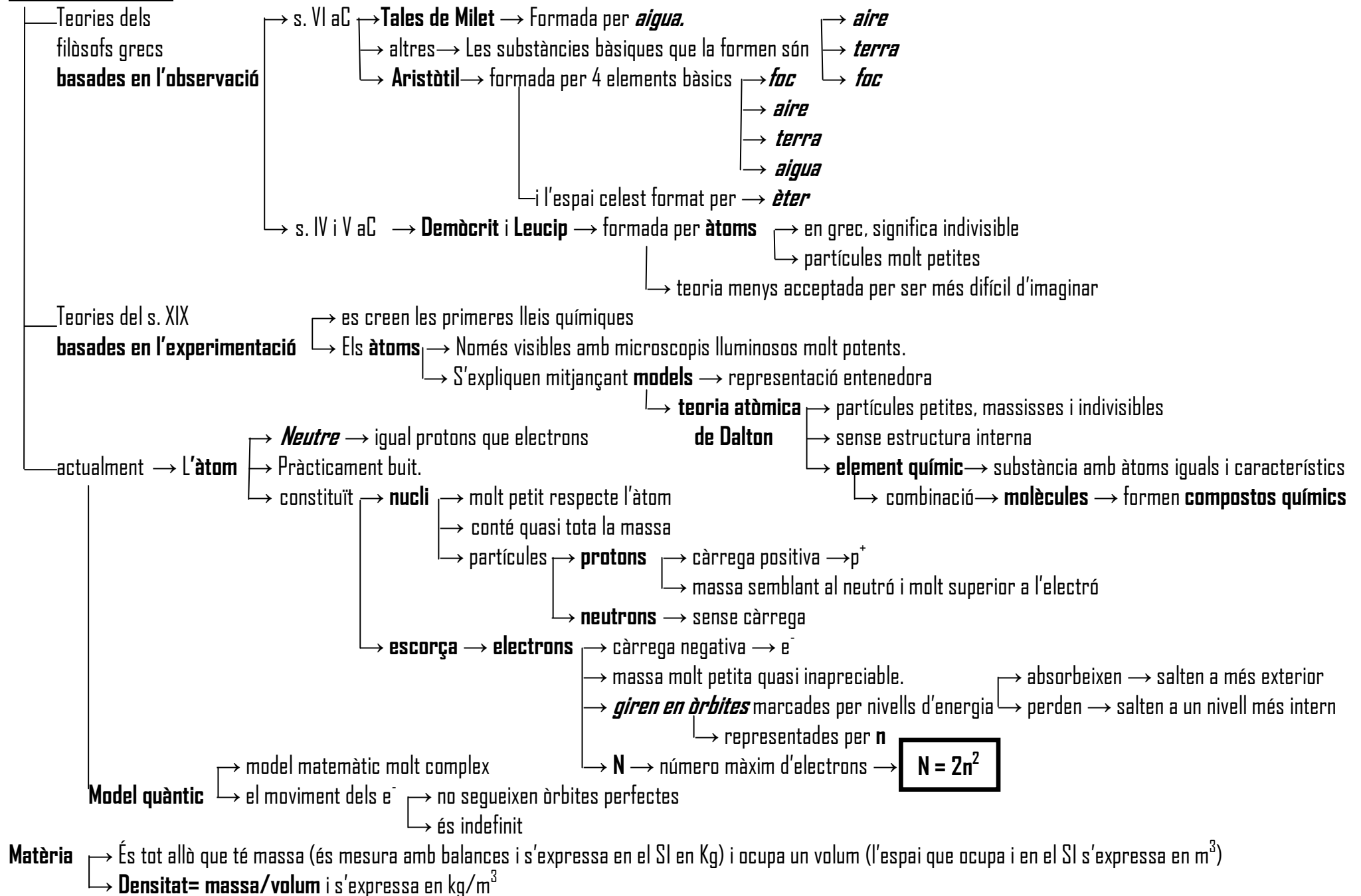


La matèria- Unitat 1



La matèria- Unitat 1

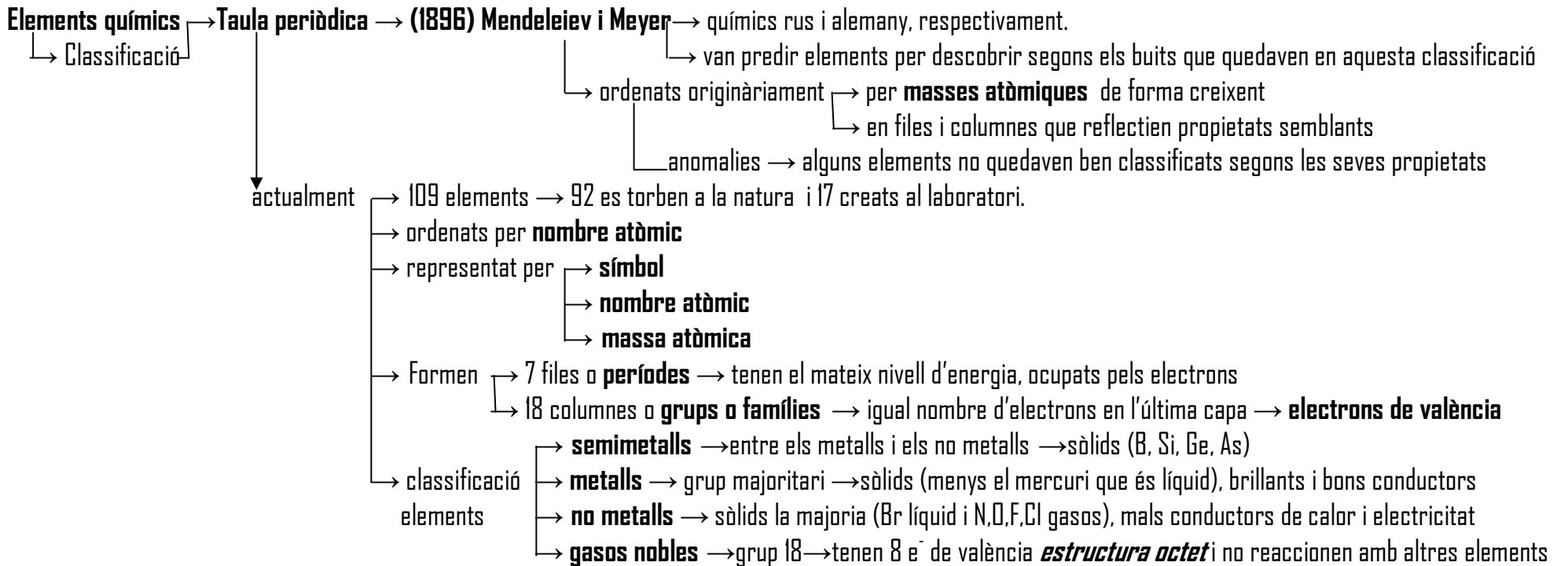
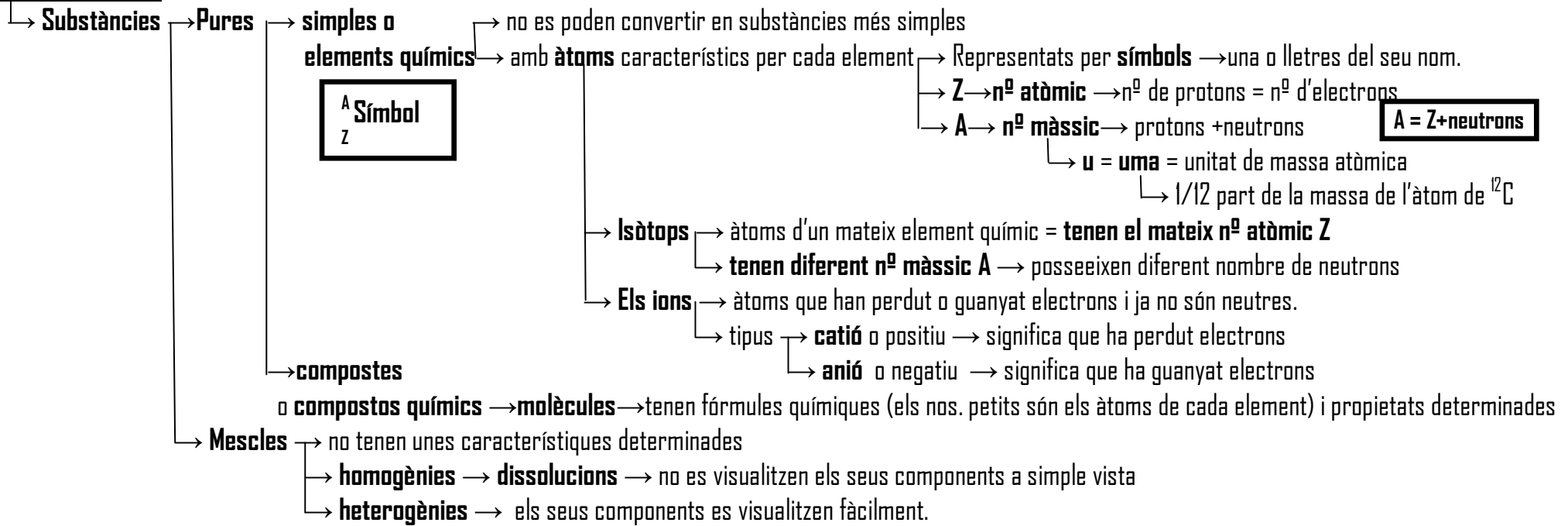


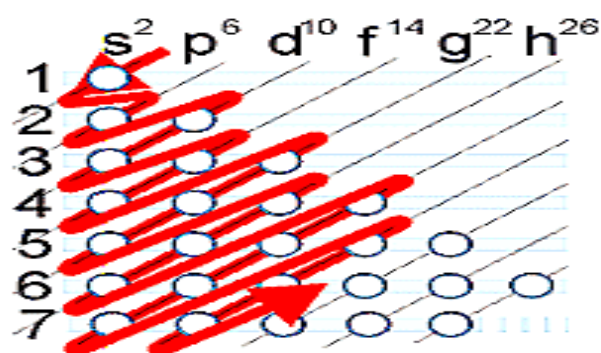


Tabla periódica de los elementos

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																		
Config.	s ¹	s ²	d ¹	d ²	d ³	d ⁴	d ⁵	d ⁶	d ⁷	d ⁸	d ⁹	d ¹⁰	p ¹	p ²	p ³	p ⁴	p ⁵	p ⁶																		
Período	metales												no metales																							
1	1 1,00 H hidrógeno	±1 Alcalinos Alcalino- térreos											<table border="1"> <tr> <td>Nº Z</td> <td>Nº oxidac.</td> </tr> <tr> <td>masa</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>nombre</td> <td></td> </tr> </table>		Nº Z	Nº oxidac.	masa	E	nombre		Térreos		Carbo- noideos		Nitro- noideos		Calcógenos Anfígenos		G. Nobles Halógenos		2 4,00 He helio	0				
Nº Z	Nº oxidac.																																			
masa	E																																			
nombre																																				
2	3 6,94 Li litio	1	4 9,01 Be berilio	metales pesados (transición)									5 10,81 B boro	3	6 12,01 C carbono	±4,2	7 14,00 N nitrógeno	±3542	8 15,99 O oxígeno	-2	9 18,99 F flúor	-1	10 20,18 Ne neón	0												
3	11 22,99 Na sodio	1	12 24,30 Mg magnesio	frágiles					dúctiles					(1)	13 26,98 Al aluminio	3	14 28,08 Si silicio	4,2	15 30,97 P fósforo	5, ±3,4	16 32,06 S azufre	6, ±2,4	17 35,45 Cl cloro	±1357	18 39,94 Ar argón	0										
4	19 39,1 K potasio	1	20 40,08 Ca calcio	2	21 44,95 Sc escandio	3	22 47,87 Ti titanio	4,3	23 50,94 V vanadio	5,3	24 51,99 Cr cromo	3,6,2	25 54,94 Mn manganeso	7	26 55,84 Fe hierro	3,2	27 58,93 Co cobalto	2,3	28 58,69 Ni níquel	2,3	29 63,54 Cu cobre	2,1	30 65,40 Zn cinc	2	31 69,72 Ga galio	3	32 72,64 Ge germanio	4	33 74,92 As arsénico	±3,5	34 78,96 Se selenio	4,-2,6	35 79,90 Br bromo	±1357	36 83,8 Kr criptón	0
5	37 85,47 Rb rubidio	1	38 87,62 Sr estroncio	2	39 88,90 Y itrio	3	40 91,22 Zr circonio	4	41 92,9 Nb niobio	5,3	42 95,9 Mo molibdeno	6,5432	43 (98) Tc tecnecio	7	44 101 Ru rutenio	3,2,4	45 102,9 Rh rodio	3,2,4	46 106,4 Pd paladio	2,4	47 107,9 Ag plata	1	48 112,4 Cd cadmio	2	49 114,8 In indio	3	50 118,7 Sn estaño	4,2	51 121,7 Sb antimonio	±3,5	52 127,6 Te teluro	4,-2,6	53 126,9 I yodo	±1357	54 131,3 Xe xenón	0
6	55 132,9 Cs cesio	1	56 137,3 Ba bario	2	57-71 * Lantánidos	3	72 178,5 Hf hafnio	4	73 180,9 Ta tantalio	5	74 183,8 W volframio	6,5432	75 186,2 Re renio	7	76 190,2 Os osmio	3,2	77 192,2 Ir iridio	3,2	78 195,1 Pt platino	4,2	79 197 Au oro	3,1	80 200,6 Hg mercurio	2,1	81 204,4 Tl talio	1,3	82 207,2 Pb plomo	2,4	83 208,9 Bi bismuto	3,5	84 (209) Po polonio	±4,2,8	85 (210) At astato	±1357	86 (222) Rn radón	0
7	87 (223) Fr francio	±1	88 (226) Ra radio	±2	89-103 ** Actinidos	3	104 (261) Rf rutherfordio	4	105 (262) Db dubnio	5	106 (263) Sg seaborgio	6,5432	107 (264) Bh bohrio	7	108 (265) Hs hassio	3,2	109 (268) Mt meitnerio	3,2	110 (281) Uun	3,2	111 (272) Uuu	3,1	112 (285) Uub	2	113 Uut	3	114 (289) Uuq	3	115 Uup	3	116 Uuh	3	117 Uus	3	118 Uuo	0
6	*Lantánidos		57 138,9 La lantano	3	58 140,1 Ce cerio	3,4	59 140,9 Pr praseodimio	3,4	60 144,2 Nd neodimio	3	61 (145) Pm promecio	3,2	62 150,3 Sm samario	3	63 152 Eu europio	3,2	64 157,2 Gd gadolinio	3	65 158,9 Tb terbio	3,4	66 162,5 Dy disproscio	3	67 164,9 Ho holmio	3	68 167,2 Er erbio	3	69 168,9 Tm tulio	3,2	70 173 Yb iterbio	3	71 175 Lu lutecio	3	Tierras raras			
7	**Actinidos		89 (227) Ac actinio	3	90 232 Th torio	4	91 231 Pa protactinio	5,4	92 238 U uranio	6,543	93 237 Np neptunio	5,643	94 (244) Pu plutonio	3	95 (243) Am americio	3	96 (247) Cm curio	3	97 (247) Bk berquellio	4,3	98 (251) Cf californio	3	99 (252) Es einstenio	3	100 (257) Fm fermio	3	101 (258) Md mendelevio	3,2	102 (259) No nobelio	3	103 (262) Lr laurencio	3				
Config.			d ¹	f ¹	f ²	f ³	f ⁴	f ⁵	f ⁶	f ⁷	f ⁸	f ⁹	f ¹⁰	f ¹¹	f ¹²	f ¹³	f ¹⁴																			

alcalinos_metal	alcalinoterreos_metal	predominio_metal	predominio_metal	semimetales	no_metal	halógenos-no_metal	gases_nobles	Lantánidos	Actinidos
SÓLIDOS		LÍQUIDOS		GASES		SINTÉTICO ; *RADIATIVO		color de símbolo (estado a 25° C)	

Configuració electrònica → Encara que en un àtom els orbitals **n** no estan limitats,



→ no s'omplen tots amb electrons, aquests només ocupen els orbitals amb menor energia

→ energia que es coneix, aproximadament, per la regla nemotècnica d'Auf-Bau que permet determinar l'ordre per omplir els orbitals de la majoria d'àtoms.

→ Seguint les diagonals de la taula de dalt a baix, s'obté l'ordre d'energia dels orbitals i el seu ordre per omplir-se,

→ **València** → Els electrons de l'última capa exterior i que realitzen la unió entre els àtoms.

L'hidrogen → Té l'estructura més senzilla → $1p^+ i 1e^-$

→ propietats diferenciades de tots els grups → es col·loca al grup dels metalls alcalins perquè té un electró però cap caràcter metàl·lic

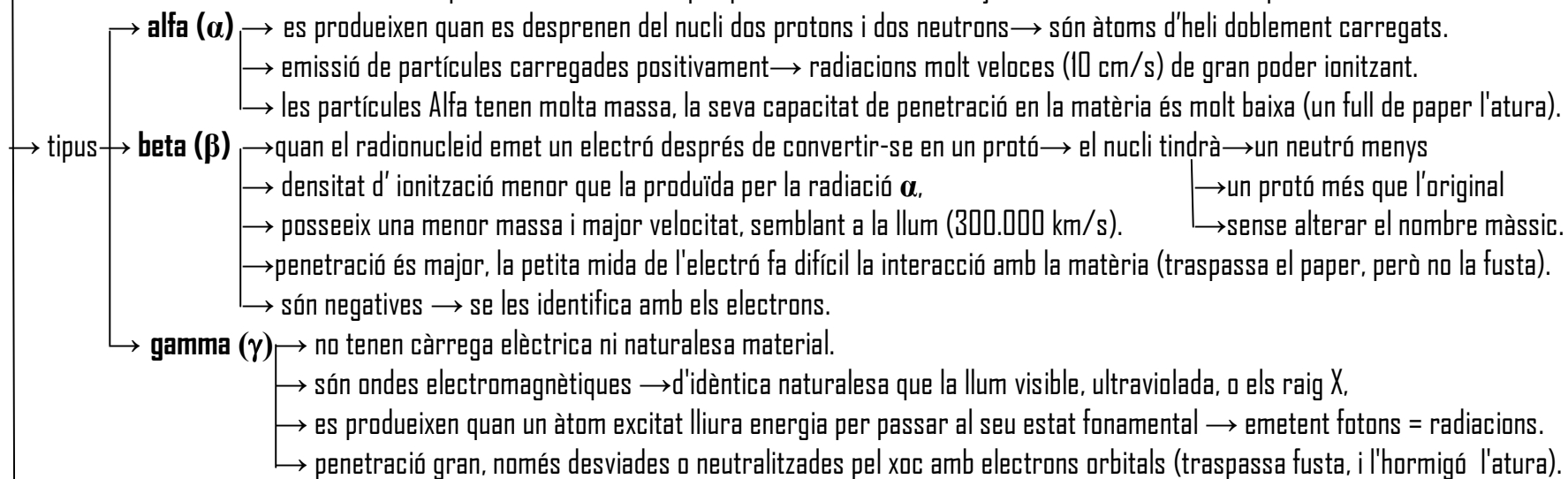
Lantànids → període 6, del 58 al 71 col·locats a la part inferior perquè tenen propietats semblants

Actínids → període 7, del 89 al 104 col·locats a la part inferior perquè tenen propietats semblants

→ creats al laboratori menys el Tori, Protactini i Urani.

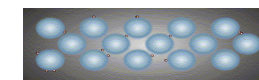
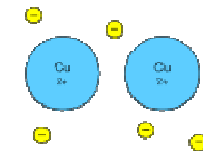
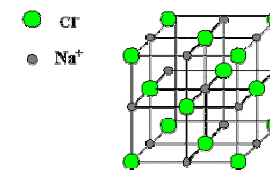
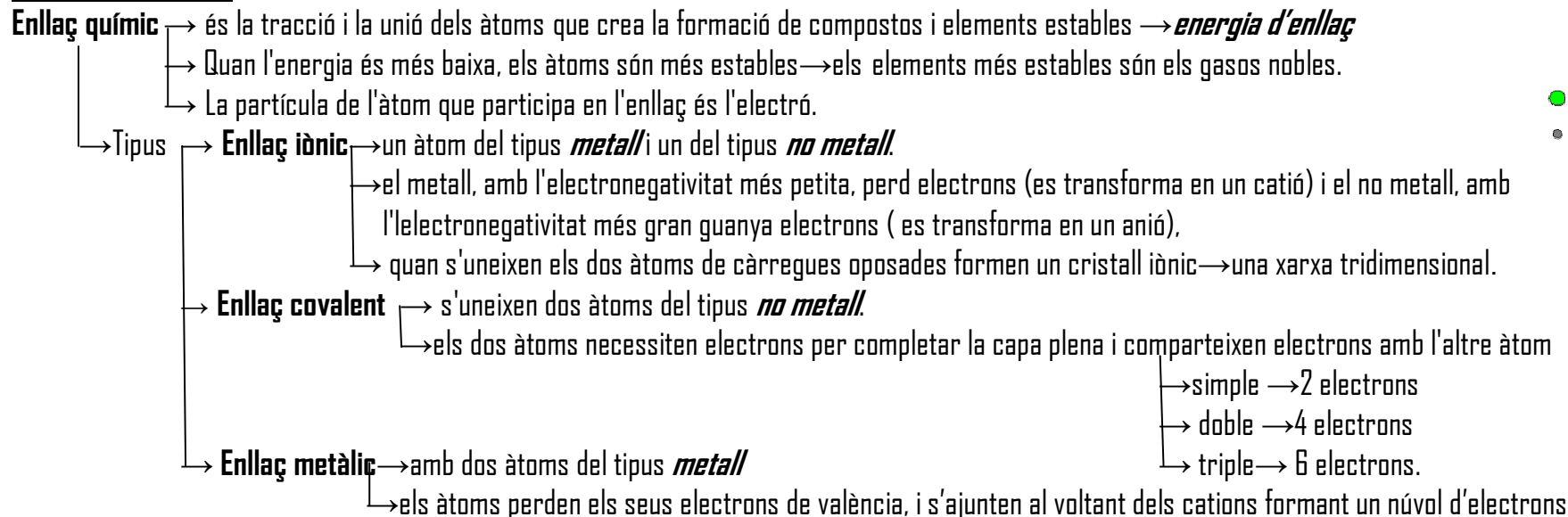
Energia nuclear → **Radioactivitat** → **natural** → Té lloc al nucli d'alguns àtoms anomenats *radioactius* → inestables → provocant radiacions espontànies.

→ **artificial** → emissió de partícules i radiacions per part de nuclis bombardejats amb neutrons o altres partícules i fer-los inestables



→ **Isòtops radioactius o radioisòtops** → aplicacions → medicina (diagnòsis i radioteràpia), biologia, indústria (detecció d'esquedes en estructures metàl·liques, raigs gamma) , datació de restes (^{14}C), etc.

La matèria- Unitat 1



Reaccions químiques → transformacions que modifiquen l'estructura interna i, per tant, donen substàncies amb característiques diferents

- no es perden ni es guanyen àtoms → es reordenen de forma diferent

uma → Unitat de massa atòmica

Enllaç químic → Unió entre àtoms d'un mateix element o de diferents i donen com a resultat les **molècules**.

Fórmula d'una molècula → Indica el nombre exacte d'àtoms de cada element que hi ha a la molècula.

Massa molecular (Mr) → suma de les masses de tots els àtoms dels elements que formen la molècula.

molècules → unitat mínima d'una substància o element que té unes característiques i propietats pròpies.

Mol → Quantitat de substància que conté un nombre determinat d'unitats elementals.

- **Nº d'Avogadro** → 1 mol de qualsevol substància conté $6,023 \cdot 10^{23}$ molècules.

- És una quantitat en grams numèricament igual a la seva massa atòmica relativa en umas o en el cas de les molècules a la seva massa molecular.

- **de molècules o massa molar** → És la quantitat en grams numèricament igual a la seva massa molecular relativa.