Concreció dels sabers propis de Biologia i Geologia que es treballen al llarg de l'etapa per desenvolupar les competències específiques de l'àmbit

Proposta inicial de distribució dels sabers per cursos, que ha de ser flexible per tal de dissenyar les situacions d'aprenentatge d'acord amb les diferents oportunitats d'aprenentatge.

Es pot fer el seguiment dels sabers treballats al llarg de l'etapa si per a cada promoció se'n fa una còpia i es van tatxant els continguts que es mobilitzen a les diferents situacions d'aprenentatge per desenvolupar les competències.

	1r d'ESO	3r d'ESO	4t d'ESO	Correlació amb la proposta de blocs del Decret 175/2022, de 27 de setembre (Annex 3 pàgs. 261 - 264)								
				GEOLOGIA	CÈL·LULA	ÉSSERS VIUS	ECOLOGIA I SOSTENIBILITAT	COS HUMÀ	HÀBITS SALUDABLES	SALUT I MALALTIA	GENÈTICA I EVOLUCIÓ	LA TERRA EN L'UNIVERS
GEOLOGIA												
L'Univers i el Sistema Solar												
Origen i evolució de l'Univers	Què és l'univers Origen: el Big Bang Evolució Com és l'Univers?											X
Galàxies, nebuloses, estrelles i sistemes planetaris	Galàxies Nebuloses Estrelles Sistemes planetaris											X
El Sistema Solar	El Sol Els planetes Els satèl·lits Els asteroides Els cometes											X
Moviments relatius Sol – Terra – Lluna	Els moviments de la Terra Els moviments de la Lluna Les fases lunars Les marees Eclipsis solars Eclipsis lunars											X
Origen i estructura de la Terra	Formació dels Sistema Solar i de la Terra Estructura de la Terra Atmosfera Hidrosfera Geosfera Biosfera											X
L'Atmosfera												
Composició i estructura tèrmica	Composició de l'atmosfera Estructura tèrmica Troposfera Estratosfera Mesosfera Termosfera Exosfera	Composició química de l'atmosfera Estructura tèrmica de l'atmosfera Troposfera Estratosfera Mesosfera Termosfera Exosfera Causes de la variació tèrmica					X					
Propietats físiques i efecte hivernacle	Propietats físiques de l'atmosfera Temperatura i humitat Pressió atmosfèrica i circulació atmosfèrica Efecte hivernacle Reflexió, absorció i refracció de la radiació						X					
L'energia solar i el balanç energètic		Origen de l'energia solar Incidència de l'energia solar a la Terra Reflexió, refracció, absorció i reemissió Balanç energètic Efecte hivernacle					X					
Dinàmica atmosfèrica		Escalfament diferencial de l'atmosfera Circulació atmosfèrica Zones d'altes i baixes pressions					X					
Temps atmosfèric	Vent Núvols Precipitacions						X					
Climes	Factors climàtics Latitud Altitud Influència marina Climes Polar Temperats Tropicals Equatorials	Condicionants latitudinals de la distribució dels climes Climes					X					
La Hidrosfera												
L'aigua i els seus compartiments	Característiques de l'aigua Compartiments Aigües atmosfèriques Aigües continentals Aigües subterrànies Aigües oceàniques Biosfera Geosfera	Els estats de l'aigua i processos físics de canvi d'estat Compartiments de la hidrosfera Capacitat i temps de residència					X					
El cicle de l'aigua	Els canvis d'estat físic El cicle de l'aigua Fonts d'energia Circulació	El cicle de l'aigua. Quantificació Conseqüències de la sobreexplotació de recursos hídrics					X					
Escolament, percolament, surgència i permanència		Escolament Percolament Surgència Permanència					X					
Estructura i dinàmica oceàniques	Relleu dels oceans Distribució dels organismes al medi marí Dinàmica oceànica Onades Marees Corrents marins	Factors determinants Onades Marees Corrents oceànics Zones d'upwelling					X					
La Geosfera												

Composició i estructura composicional de la geosfera	Composició química i mineral Estructura composicional Escorça Mantell Nucli	Estructura composicional Estructura dinàmica Circulació mantèl·lica		X								
Els minerals	Què és un mineral i què no? Formació dels minerals Propietats dels minerals Classificació Principals minerals formadors de roques			X								
Dinàmica del mantell i estructura dinàmica	Fonts d'energia i moviments del matell Estructura dinàmica Litosfera Astenosfera Mesosfera Endosfera Comparació entre les estructures composicional i dinàmica	Efectes en la litosfera dels moviments de convecció mantèl·lica	Cicle dels processos geològics Fonts d'energia interna Estructura dinàmica de la geosfera Convecció mantèl·lica Plaques tectòniques	X								
Tectònica												
Marges continentals passius			Línia de costa i marges continentals Marges continentals passius	X								
Marges continentals actius	Tectònica de plaques Moviments litosfèrics Deriva continental Marges actius	Plaques tectòniques i deriva continental	Marges continentals actius Moviments litosfèrics Isostàsia Tectònica	X								
Distensió i conques tectòniques	Marges distensius	Moviments de distensió i processos tectònics distensius	Context geològic dels marges distensius i tectònica distensiva Aulacògens Rifts continentals Conques de tipus rift Dorsals oceàniques	X								
Compressió, Subducció i serralades de plegament	Marges compressius	Moviments de comprensió i processos tectònics compressius	Context geològic dels marges compressius i tectònica compressiva Subducció Subducció amb arc d'illes Serralada de plegament	X								
Transformació	Marges de transformació	Moviments de strike-slip i falles transformants	Context geològic dels marges transformants i tectònica de cisalla Falles transformants	X								
Cicle geològic												
El cicle geològic	Processos geològics Fonts d'energia dels cicles geològics externs Fonts d'energia dels cicles geològics interns Els processos geològics externs i interns	Processos geològics i fonts d'energia Cicle dels processos geològics i cicle de les roques		X								
Processos geològics externs	El cicle geològic dels processos externs	Processos geològics externs		X								
Processos geològics interns	El cicle dels processos interns	Processos geològics interns		X								
Processos geològics externs												
Processos de meteorització	Meteorització i erosió. Conceptes i diferències	Meteorització Processos físics de meteorització Diaclasat per descompressió, termoclastisme i gelifracció Hidratació / dessecació Activitat biològica Processos químics de meteorització Dissolució i alteració química mineral Formació de sòls		X								
Processos d'erosió i transport	Tipus i agents de transport i ambients geomorfològics	Erosió i transport Processos gravitacionals d'erosió Agents d'erosió i transport Glaceres Rius i torrents Onades i marees Vent Flux granular		X								
Ambients geomorfològics		Ambients geomorfològics Geomorfologia gravitacional Geomorfologia eòlica Geomorfologia fluvio-torrencial Geomorfologia glaciar Geomorfologia litoral Geomorfologia càrstica		X								
Processos de sedimentació	Causes de sedimentació	Sedimentació i factors de sedimentació Conques sedimentàries Cossos sedimentaris Estratificació Canvis del nivell del mar Sèries estratigràfiques		X								
Ambients de sedimentació continental		Sedimentació fluvial: ventalls al·luvials, rius trenats i meandriformes Sedimentació lacunar i varves Sebkas i pantans		X								
Ambients de sedimentació de transició		Sedimentació deltaica: deltes, tipus i sedimentació Sedimentació de platges: estructura i dinàmica Barres litorals i albuferes Sedimentació de plana mareal		X								
Ambients de sedimentació marina		Sedimentació de plataforma siliciclàstica Sedimentació de plataforma carbonàtica. Organismes i esculls Sedimentació en ambients profunds. Turbidites i sediments pelàgics		X								
Processos diagenètics	Diagènesi. Com es formen les roques sedimentàries	Diagènesi Compactació Cimentació		X								
Roques siliciclàstiques	Roques siliciclàstiques i altres roques sedimentàries	Roques siliciclàstiques Textures i interpretació Classificació i tipus de roques siliciclàstiques		X								
Roques carbonàtiques		Textura de les roques carbonàtiques Classificació de les roques carbonàtiques		X								
Altres roques sedimentàries		Roques evaporítiques Roques carbonoses Hidrocarburs Roques fosfatades		X								

Processos geològics interns												
Esforços tectònics			Pressió de confinament Esforços tectònics Deformació Deformació vs esforç Factors condicionants Deformació estructural	X								
Deformació dúctil	Plecs		Deformació dúctil compressiva Elements d'un plec Tipus de plecs Deformació dúctil distensiva Distensió i distensió en context compressiu Boudinage Deformació per cisalla	X								
Deformació fràgil i sismicitat	Falles i terratrèmols		Deformació fràgil Falles i elements d'una falla Deformació fràgil distensiva Falles normals Horst i graben Deformació fràgil compressiva Falla inversa Encavalcament Mantell de corriment Falles de transformació Sismicitat	X								
Factors condicionants del metamorfisme			Metamorfisme Factors condicionants: temperatura, pressió i fluids Processos metamòrfics: canvi mineral i textural	X								
Tipus de metamorfisme	Metamorfisme i roques metamòrfiques		Classificació del metamorfisme en funció del factor condicionant Classificació del metamorfisme en funció del context geològic Metamorfisme de contacte i aureola metamòrfica Metamorfisme dinàmic Metamorfisme hidrotermal Metamorfisme d'impacte Metamorfisme regional	X								
Petrologia metamòrfica			Les roques metamòrfiques Textura de les roques metamòrfiques Principals roques metamòrfiques foliades Principals roques metamòrfiques no foliades	X								
Factors i condicions d'anatèxia	Anatèxia. Fusió de la roca: a on i per què? Magmes		Diagrama de fases sòlid - líquid Condicions de fusió a la geosfera Augment de temperatura Disminució de pressió Presència de fluids Ambients d'anatèxia Dorsals oceàniques Subducció Serralades de plegament Hot-spots Magma	X								
Diferenciació magmàtica			Processos de diferenciació magmàtica Fusió parcial Mescla de magmes Assimilació de roca encaixant Diferenciació per refredament Tipus de magma: ultramàfic, màfic, intermedi i fèlsic	X								
Cristal·lització i consolidació	Consolidació i cristal·lització		Refredament del magma Cristal·lització i consolidació Cristal·lització fraccionada Sèrie contínua i sèrie discontínua de cristal·lització Ambients de cristal·lització i de consolidació Ambient plutònic Ambient filonià Ambient volcànic	X								
Vulcanisme	Vulcanisme Materials efusius Tipus d'erupcions i d'edificis volcànics		Factors determinants del vulcanisme Material efusiu: lava, gasos i material piroclàstic Tipus d'erupcions volcàniques i edificis volcànics Erupcions hawaianes i volcans escuts Erupcions vulcanianes i estratovolcans Erupcions peleanes i doms volcànics Erupcions estrombolianes i cons d'escòries	X								
Petrologia ígnia	Roques ígnies		Components de les roques ígnies Textura de les roques ígnies Tipus de roques ígnies Classificació textural - ambient de consolidació Classificació de Schmid per a roques piroclàstiques Diagrama TAS per a roques volcàniques Diagrama de Streckeinsen per a roques cristal·lines	X								
Temps geològic												
Principis fonamentals de la geologia			Principis fonamentals de la geologia Principi d'uniformisme Principi d'ordenació, superposició dels estrats, d'inclusió i d'intersecció Principi de la successió faunística Principis d'identificació paleontològica i de correlació	X								
Mètodes de datació de les roques i dels esdeveniments geològics			Datació absoluta i relativa Isòtops radioactius Superposició d'estrats i intersecció Successió faunística Polaritat magnètica Canvis eustàtics	X								
Deriva continental i orogènies			Deriva dels continents Proves de la deriva continental La deriva en el context de la Teoria de la tectònica de plaques Evolució dels continents i orogènies	X								

Processos de fossilització			Processos paleontològics Entitats biològiques i entitats fòsssils Tafonomia Mort Biostratinomia Soterrament Fossildiagènesi	X								X
Extincions en massa			Distribució temporal i espacial d'una espècie Extinció i les seves causes Tipus d'extinció Extincions en massa Precambrià - Cambrià Cambrià -Ordovicià Ordovicià - Silurià Devonià - Carbonífer Permotriàsica Triàsic - Juràssic K - T Eocè - Oligocè Pliocè - Pleistocè	X								X
Escales cronostratigràfica i biostratigràfica			El temps geològic Unitats geocronològiques i cronostratigràfiques Divisió del temps geològic Registre fòssil com a indicador cronostratigràfic Fòssils guia i biozones	X								X
Geologia de Catalunya			Les grans unitats fisiogràfiques i estructurals de Catalunya La sedimentació pre-herciniana La serralada de plegament Herciniana La sedimentació mesozoica La serralada de plegament Alpina: els Pirineus i la conca de l'Ebre La sedimentació terciària L'aulacògen dels Catalànids	X								X
Representació de l'espai i del temps												
Cartografia i mapa topogràfic	El mapa topogràfic Les corbes de nivell L'escala al mapa	Interpretació espaial del mapa topogràfic Càlculs en el mapa topogràfic	Anàlisi de la superfície terrestre	X								
Orientació i localització	La brúixola i els punts cardinals Les coordenades geogràfiques	Coordenades geogràfiques i UTM Triangulació	Projeccions cartogràfiques	X								
Perfil topogràfic	Confecció del perfil topogràfic	Confecció de perfils topogràfics a diferents escales Associació de perfils en direccions diferents		X								
Mapa geològic		Interpretació de mapes geològics senzills Confecció de mapa geològic a partir del treball de camp Mesura de cabuçaments al treball de camp	Interpretació d'estructures al mapa geològic	X								
Tall geològic i blocs diagrama		Confecció de tall geològic a partir de cabuçaments Interpretació d'estructures senzilles a partir del tall geològic	Confecció de blocs diagrama i de talls geològics	X								
Columna estratigràfica		Interpretació de columnes estratigràfiques senzilles Confecció de columna estratigràfica a partir del treball de camp Deducció de la història geològica a partir de columna estratigràfica		X								
Mapes temàtics i predictius			Construcció de mapes temàtics a partir del mapa topogràfic	X								
BIOLOGIA												
Nivells d'organització, bioelements i biomolècules												
Nivells d'organització		Nivells d'organització de la matèria Nivells abiòtics i biòtics				X		X				
Bioelements, aigua i sals minerals		Bioelements Aigua Gasos Sals minerals				X		X				
Glúcids i lípids		Composició dels glúcids Funcions dels glúcids Estructura i classificació dels glúcids Composició dels lípids Funcions dels lípids Estructura i classificació dels lípids				X		X				
Proteïnes i àcids nucleics		Composició de les proteïnes Funcions de les proteïnes Estructura i classificació de les proteïnes Composició dels àcids nucleics Funcions dels àcids nucleics Estructura i classificació dels àcids nucleics				X		X				
Teoria cel·lular i cromosòmica												
La cèl·lula	La cèl·lula Cèl·lules procariotes Cèl·lules eucariotes animals Cèl·lules eucariotes vegetals	Què és una cèl·lula? La cèl·lula procariota La cèl·lula eucariota Orgànuls cel·lulars Reproducció cel·lular	Principis de la teoria cel·lular Organització estructural de la cèl·lula procariota i eucariota Membrana plasmàtica Citoplasma i orgànuls Nucli		X			X			X	
DNA			Àcids nucleics Nucleòtids Estructura del DNA Tipus de RNA i estructura		X			X			X	
Síntesi de proteïnes			Estructura i funcions de les proteïnes Síntesi de proteïnes Transcripció Traducció		X			X			X	
Divisió cel·lular		Mitosi Meiosi	Duplicació del DNA Divisió cel·lular Mitosi i citocinesi Meiosi i recombinació genètica		X			X			X	
Els teixits		Els teixits Teixits epitelials de recobriment, glandular i germinatiu Sèrie conjuntiva: conjuntiu, adipós, cartilaginós, ossi i hematopoiètic Teixits musculars llis, estriat i cardíac Teixit nerviós			X			X				

Cromosomes			Cromosomes i cariotip La variabilitat cromosòmica en la reproducció sexual Distribució independent dels cromosomes Recombinació genètica durant la meiosi Unió a l'atzar d'homòlegs paterns i materns durant la fecundació Els gens i la teoria cromosòmica								X	
Relacions al·lèliques			Al·lels per a un gen Homozigosi i heterozigosi Genotip i fenotip Arbres genealògics								X	
Els éssers vius												
Les funcions dels éssers vius	Els éssers vius Les funcions dels éssers vius Nutrició Reproducció Relació				X							
Nutrició autòtrofa i heteròtrofa	La nutrició Nutrició autòtrofa Nutrició heteròtrofa					X	X					
Nivells tròfics i xarxa tròfica	Nivells tròfics Xarxes tròfiques					X	X					
Reproducció sexual i asexual	La reproducció Reproducció asexual Reproducció sexual extern i interna					X	X					
Relacions intraespecífiques i interespecífiques	La relació Relacions intraespecífiques Relacions interespecífiques Espècies i comunitats Ecosistemes					X	X					
Els 5 regnes. Taxonomia i claus dicotòmiques	Els 5 regnes Taxonomia Els noms científics Claus dicotòmiques					X						
Virus (no són éssers vius!)	Per què els virus no són éssers vius? Característiques dels virus					X						
Regne Monera												
Bacteris i cianobacteris	Característiques dels bacteris Tipus de bacteris Medi de vida dels bacteris Cianobacteris					X						
Regne Protoctista												
Protozous	Els protoctistes Característiques dels protozous Moviments dels protozous Tipus de protozous					X						
Algues	Característiques de les algues Tipus d'algues. Unicel·lulars i pluricel·lulars					X						
Regne Fungii												
Característiques generals dels fongs	Característiques dels fongs. Nutrició i reproducció					X						
Classificació dels fongs	Llevats, floridures i fongs superiors. Els bolets					X						
Líquens	Característiques i diversitat dels líquens					X						
Regne Planta												
Característiques generals de les plantes sense flor	Característiques generals de les plantes Nutrició de les plantes Reproducció de les plantes Funcions de relació de les plantes Classificació de les plantes: briòfits, pteridòfits i plantes amb flor					X						
Briòfits	Característiques generals dels briòfits El gametòfit L'esporòfit Reproducció de les molses Diversitat de les molses					X						
Pteridòfits	Característiques generals dels pteridòfits L'esporòfit El gametòfit Reproducció de les falgueres Diversitat de les falgueres					X						
Característiques generals de les plantes amb flor	Característiques generals de les plantes amb flor La nutrició La relació La reproducció El corm					X						
Gimnospermes	Característiques de les gimnospermes Inflorescències i cons Reproducció Diversitat					X						
Angiospermes	Característiques de les angiospermes El fruit i tipus de fruits Reproducció Diversitat					X						
Regne Animalia: invertebrats												
Característiques generals dels animals	Característiques generals dels animals Nutrició, relació i reproducció Classificació dels animals					X						
Porífers	Característiques de les esponges Alimentació Diversitat					X						
Cnidaris	Característiques dels cnidaris Dimorfisme: pòlip i medusa Reproducció Diversitat					X						

Anèl·lids, platihelmints i nematodes	Característiques generals dels cucs Platihelmints Nemàtodes Anèl·lids					X						
Mol·luscs	Característiques generals dels mol·luscs Parts del cos i esquelet Classificació dels mol·luscs Gasteròpodes Bivalves Cefalòpodes					X						
Artròpodes	Característiques generals dels artròpodes Classificació dels artròpodes Aràcnids Miriàpodes Insectes Crustacis					X						
Equinoderms	Característiques dels equinoderms Classificació dels equinoderms Ofiuroïdeus Asteroïdeus Equinoïdeus Crinoïdeus Holoturoïdeus					X						
Regne Animalia: vertebrats												
Característiques generals dels vertebrats	Característiques generals dels vertebrats Classificació dels vertebrats					X						
Peixos	Característiques generals dels peixos Classificació dels peixos Ciclòstoms Condríctis Osteïctis					X						
Amfibis	Característiques generals dels amfibis Classificació dels amfibis Urodels Anurs					X						
Rèptils	Característiques generals dels rèptils Classificació dels rèptils Quelonis Escamosos: saures i ofidis Crocodilians					X						
Aus	Característiques generals de les aus Plomes Becs Potes Classificació de les aus					X						
Mamífers monotremes	Característiques generals dels mamífers Classificació dels mamífers Mamífers monotremes					X						
Mamífers marsupials	Marsupi Característiques i diversitat dels mamífers marsupials					X						
Mamífers placentaris	Característiques generals dels mamífers placentaris Classificació dels mamífers placentaris Insectívors, macroscèlids i escandentis Quiròpters i dermòpters Primats Xenartres i folidots Lagomorfs Rosegadors Cetacis Carnívors: mustèlids, felins, hiènids, vivèrrids, pinnípeds Tubulidentats Proboscidis i hiracoïdeus Sirènids Perissodàctils Artiodàctils					X						
El cos humà												
Funcions del cos		Funcions vitals al cos humà Funcions de nutrició Funcions de relació Funcions de reproducció						X				
Organització del cos en aparells i sistemes		Aparells i sistemes Aparells i sistemes implicats en la nutrició Aparells i sistemes implicats en la relació Aparells i sistemes implicats en la reproducció						X				
Aparell digestiu												
Nutrició i digestió		Nutrició La digestió en la funció de nutrició						X				
El tub digestiu		El tub digestiu Esòfag Estómac Intestins Intestí prim. Duodè, jejú i ili, recte i anus						X				
La cavitat bucal		La cavitat bucal Les dents						X				
Les glàndules annexes		Glàndules annexes Glàndules salivals Fetge Pàncrees						X				
Malalties de l'aparell digestiu		Càries dental Úlcera pèptica Diarrea Restrenyiment Apendicitis Anorèxia Bulímia						X	X	X		
Aparell respiratori												

Nutrició i respiració		Respiració La respiració en la funció de nutrició						X				
Les vies respiratòries		Vies respiratòries superiors Vies respiratòries inferiors Els pulmons						X				
La ventilació pulmonar		La ventilació pulmonar L'intercanvi de gasos						X				
La respiració cel·lular		La reacció de respiració La respiració cel·lular						X				
Malalties de l'aparell respiratori		Sinusitis Faringitis Laringitis Asma bronquial Tuberculosi Refredat Grip						X	X	X		
Aparell circulatori												
Nutrició i circulació		Circulació La circulació en la funció de nutrició						X				
Sistema circulatori sanguini i vasos sanguinis		L'aparell circulatori Els vasos sanguinis: artèries i arterioles, venes i vènules, i capil·lars sanguinis La circulació sanguínia						X				
El cor. Cicle cardíac i pressió arterial		El cor El cicle cardíac: diàstole, sístole auricular i ventricular La pressió arterial						X				
Sistema circulatori limfàtic		Medi extracel·lular i limfa El sistema circulatori limfàtic Vasos limfàtics i ganglis limfàtics Capil·lars limfàtics, vasos limfàtics i ganglis limfàtics						X				
Malalties de l'aparell circulatori		Hipertensió Aterosclerosi Arteriosclerosi Angina de pit Infart Buf cardíac Taquicàrdia						X	X	X		
Aparell excretor												
Nutrició i excreció		Excreció L'excreció en la funció de nutrició						X				
Vies urinàries		Vies urinàries Urèters Bufeta urinària Uretra						X				
El ronyó. Estructura i funcions de la nefrona		El ronyó La nefrona Formació de l'orina						X				
Malalties de l'aparell excretor		Insuficiència renal Còlic nrfrític Cistitis						X	X	X		
Sistemes nerviós, endocrí i immunitari												
Relació i sistema nerviós		Relació El sistema nerviós en la funció de relació						X				
Sistema nerviós i encèfal		Constitució del sistema nerviós El sistema nerviós central: L'encèfal i la medul·la espinal El sistema nerviós perifèric Diferenciació funcional del sistema nerviós Els sistemes nerviosos somàtic i vegetatiu						X				
Òrgans dels sentits		Receptors sensorials i òrgans dels sentits Orella (audició i equilibri) Ull (vista) Pell (tacte) Fosses nasals (olfacte) Llengua (gust)						X				
Sistema endocrí		Funcions del sistema endocrí Glàndules endocrines Hormones i funcions						X				
Sistema immunitari		Sistema immunitari Salut i malaltia Factors determinants de la salut Tipus de malalties Immunitat i barreres defensives Resposta immune Prevenció i tractament de malalties infeccioses Transplantaments Primers auxilis						X	X	X		
Malalties dels sistemes nerviós, endocrí i immunitari		Malaltia de Parkinson Esclerosi múltiple Alzheimer Hipermetropia Miopia Astigmatisme Cataractes Goll exoftàlmic Nanisme Gigantisme Diabetis						X	X	X		
Sistemes ossi i muscular												
Relació i aparell locomotor		Relació L'aparell locomotor en la funció de relació						X				
Ossos i articulacions		Funcions del sistema ossi Tipus d'ossos Estructura de l'os Tipus d'articulacions						X				

Esquelet		L'esquelet Ossos del cap Ossos del tronc Ossos de la cintura escapular i de l'extremitat superior Ossos de la cintura pelviana i de l'extremitat inferior						X				
Fisiologia del múscul		Estructura del múscul Músculs antagònics						X				
Musculatura		La musculatura Músculs del cap i del coll Músculs anteriors del tronc i de les extremitats superiors Músculs posteriors del tronc i de les extremitats inferiors						X				
Malalties i traumatismes de l'aparell locomotor		Artritis Artrosi Osteoporosi Esquinç Luxació Hèrnia discal Fractura òssia Raquitisme infantil						X	X	X		
Aparell reproductor, reproducció i desenvolupament												
Reproducció		Reproducció L'aparell reproductor en la funció de reproducció						X				
Aparell reproductor masculí		Aparell reproductor masculí Genitals externs Penis Testicles Formació del semen						X				
Aparell reproductor femení		Aparell reproductor femení Genitals externs Vagina Genitals interns						X				
Cicle ovàric i fecundació		Cicle ovàric Menàrquia i menopausa Fecundació						X				
Gestació i part		Gestació Part Desenvolupament postembrionari						X				
Desenvolupament infantil, pubertat i adolescència		Creixement Pubertat Adolescència						X				
Malalties de l'aparell reproductor		Càncer de mama Esterilitat Fimosi Criptorquídia Prostatitis Endometriosi SIDA Hepatitis B Sífilis Gonorrea Virus del papil·loma humà Herpes genital						X	X	X		
Herència												
Lleis de Mendel			Experiments de Mendel Formulació actual de les lleis de Mendel								X	
Herència de gens en cromosomes autosòmics			Herència dominant Herència intermèdia Herència codominant Al·leis letals Al·leis múltiples Segregació independent de dos o més gens Gens lligats								X	
Herència del sexe i herència lligada al sexe			Herència dels sexe en humans Herència del sexe en altres espècies Herència lligada al sexe Caràcters influenciats pel sexe								X	
Malalties genètiques i hereditàries			Malalties genètiques somàtiques Malalties genètiques hereditàries Malalties cromosòmiques								X	
Genoma humà, biotecnologia i enginyeria genètica			Genoma humà Biotecnologia Enginyeria genètica								X	
Origen de la vida												
Creences i la generació espontània			Mites i dogmes Abiogènesi i arguments observacionals			X						
Els experiments de Miller i de Pasteur			Matèria inorgànica, energia i matèria orgànica L'Experiment de Miller i Oparin Els experiments de Redi i de Pasteur Biogènesi i Joan Oró			X						X
Generació cel·lular i de la vida			Propietats dels fosfolípids, micel·les i coacervats Conseqüències de la formació d'un medi intramembrana. Nutrició Prions i autoreplicació. Reproducció Mecanismes de membrana. Relació Les primeres cèl·lules procariotes			X						X
Teoria endosimbiòtica			Lynn Margulis Estratègies bacterianes de biosíntesi Simbiosi i endosimbiosi Les primeres cèl·lules eucariotes			X						
Propostes històriques per a entendre la diversitat biològica i paleontològica			Creences grecollatines i del cristianisme Creences pseudocientífiques. Fixisme Lamarkisme Darwinisme			X						
Teoria evolutiva												
La teoria evolutiva i les seves evidències			Evidències de l'evolució biològica Principis de la Teoria evolutiva								X	

Mutacions			Tipus de mutacions Mutacions no hereditàries i hereditàries Expressivitat de les mutacions									X	
Recombinació genètica			Mecanismes de recombinació genètica Conseqüències de la recombinació									X	
Variabilitat i selecció natural			Variabilitat fenotípica i implicació ecològica Selecció natural, avantatge reproductiu i esperança de vida fèrtil Deriva genètica i canvi poblacional									X	
Concepte d'espècie			Gènere, espècie, subespècie i raça Criteris per a la definició d'espècie Criteris biològics Criteris moleculars Criteris paleontològics									X	
Especiació i radiació adaptativa			Especiació Barreres i fluxes gènics Especiació al·lopàtrica Especiació parapàtrica Especiació simpàtrica Extinció en massa i radiació adaptativa									X	
Evolució humana													
Classificació dels humans			Característiques taxonòmiques dels primats Grans grups de primats Superfamília Hominoidea, família Hominidae, subfamília Homininae Els humans actuals. Característiques i diversitat ètnica									X	
Evolució dels primats i dels primers antropoides			Filogènia i paleontologia dels primers primats									X	
L'emergència dels hominoïdeus			Filogènia i paleontologia dels primers hominoïdeus									X	
Australopithecus			*A. ramidus* *A. anamensis* *A. afarensis*									X	
Homo			*H. habilis* *H. erectus* *H. neanderthalensis* *H. sapiens*									X	
Nínxol ecològic													
Factors abiòtics i biòtics			Factors abiòtics Factors biòtics Factors limitants i no limitants					X				X	
Nínxol ecològic			Espai multidimensional Espai òptim i d'estrés ecològic Espai de competència ecològica					X				X	
Poblacions			Espècie vs població Dinàmica de poblacions					X				X	
Comunitats			Concepte de comunitat Interaccions en una comunitat Xarxa trófica					X				X	
Ecosistemes			Comunitat vs ecosistema Estabilitat i dinàmica dels ecosistemes Principals ecosistemes terrestres i marins					X				X	
Interaccions i successions													
Interaccions intraespecífiques			Solapament dels nínxols ecològics Interaccions amb el medi Defensa Competència Reproducció Colònies					X				X	
Interaccions interespecífiques			Predació Parasitisme Comensalisme Mutualisme					X				X	
Colonització del medi			Requeriments essencials per a la vida en medi terrestre Requeriments essencials per a la vida en medi aquàtic Primers pobladors. Transformació del medi					X				X	
Successió ecològica			Requeriments ecològics i factors limitants Transformacions del nínxol ecològic Successió ecològica al bosc mediterrani Successió ecològica en medi volcànic					X				X	
Clímax i pertorbació			Característiques del clímax Pertorbacions periòdiques catastròfiques Recuperació i evolució Factors de no recuperació El bosc mediterrani El bosc alpí					X				X	
Ecosistemes													
Fluxos de matèria i d'energia			Energia. Fonts d'energia. Mecanismes naturals de transformació d'energia Matèria. Principals elements químics que constitueixen la matèria a la Terra i a la biosfera Compartiments i transferència Principals fluxes naturals de matèria Principals fluxes antròpics de matèria					X					
Cicles biogeoquímics			Compartiments i transferència Cicle de l'aigua Cicle del carboni Cicles del sofre i del nitrogen					X					
Contaminació i impacte antròpic			Concepte de contaminant i contaminació Substàncies contaminants i concentracions contaminants Altres factors contaminants i de transformació dels sistemes naturals Principal impacte antròpic a l'atmosfera Principal impacte antròpic a mars i oceans Principal impacte antròpic a les aigües continentals superficials i aqüífers Principal impacte antròpic als continents					X					

Gestió ambiental			Concepte de gestió ambiental Normativa i protocols Explotacions mineres, pedreres i àrids Explotacions forestals Explotacions ramaderes Explotacions agrícoles Urbanització. Poblament humà i superpoblament Explotació turística				X				

El Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica proposa, també, un bloc de sabers anomenat **Projecte Científic** (Annex 3 pàgs. 261 i 263), els continguts del qual són de tipus procedimental i, per tant, s'incorporen en les diferents activitats d'aprenentatge a tots els cursos en el marc del desenvolupament de la competència científica:

	1r d'ESO	3r d'ESO	4t d'ESO
Formulació de preguntes, hipòtesis i conjectures científiques.	Observació objetivada i sistemàtica Selecció d'elements observacionals rellevants d'acord amb els objectius previstos Formulació de preguntes pertinents Discussió argumentada de possibles respostes en base a les evidències	Observació objetivada, sistemàtica i analítica Discussió argumentada de possibles respostes en base a les evidències i formulació d'hipòtesis argumentades Defensa de posicionaments en base a evidències científiques	Observació objetivada, sistemàtica i analítica Discussió argumentada de possibles respostes en base a les evidències i formulació d'hipòtesis argumentades Defensa de posicionaments en base a evidències científiques Reconeixement de conjetures científiques i d'indeterminacions científiques Reconeixement de nous objectius de recerca
Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables.	Recerca d'informació per paraules clau Treball cooperatiu síncron i asíncron a través d'eines digitals Gestió documental col·laborativa Presentacions digitals senzilles en formats diversos Comunicacions audiovisuals senzilles	Recerca d'informació avançada per criteris diferents de cerca Treball cooperatiu síncron i asíncron a través d'eines digitals Gestió documental col·laborativa Presentacions digitals en formats diversos Comunicacions audiovisuals Col·laboració activa en entorns digitals de comunicació de centre	Recerca d'informació avançada multiplataforma Treball cooperatiu síncron i asíncron a través d'eines digitals Gestió documental col·laborativa Presentacions digitals en formats diversos Comunicacions audiovisuals Col·laboració activa en entorns digitals de comunicació de centre
Reconeixement i utilització de fonts fiables d'informació científica.	Recerca sistemàtica d'informació bibliogràfica en paper i digital Paraules claus i selecció Registre i documentació Citació i referenciació	Valoració de la idoneïtat de la font d'informació d'acord amb els objectius de recerca Valoració de la consistència de la informació i contrast amb diverses fonts Valoració de la fiabilitat de la informació d'acord amb la font Registre i documentació Citació i referenciació	Valoració de la idoneïtat de la font d'informació d'acord amb els objectius de recerca Valoració de la consistència de la informació i contrast amb diverses fonts Valoració de la fiabilitat de la informació d'acord amb la font Desenvolupament de la capacitat crítica i de l'argumentació Registre i documentació Citació i referenciació
Disseny de recerques, experiments i estudis observacionals, per respondre a una qüestió científica determinada fent servir instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada.	Identificació de l'objecte d'estudi Selecció dels objectius generals de recerca i concreció guiada dels objectius científics Planificació metodològica en base a mètode científic Recollida objectiva de dades Diferenciació entre observació i interpretació Tractament simple de dades Resposta als objectius plantejats	Identificació de l'objecte d'estudi Selecció dels objectius generals de recerca i concreció autònoma dels objectius científics Selecció del mètode científic més adient a la recerca Planificació metodològica en base al mètode científic escollit Recollida objectiva de dades Diferenciació entre observació i interpretació Tractament estadístic de dades Discussió científica dels resultats Resposta als objectius plantejats	Identificació de l'objecte d'estudi Selecció dels objectius generals de recerca i concreció autònoma dels objectius científics Selecció del mètode científic més adient a la recerca Planificació metodològica en base al mètode científic escollit Recollida objectiva de dades Diferenciació entre observació i interpretació Tractament estadístic de dades Discussió científica dels resultats Resposta als objectius plantejats Identificació i proposta de noves línies de recerca
Elaboració de maquetes i models per a la representació i comprensió de conceptes, processos o elements de la natura.	Síntesi d'informació conceptual i numèrica a través de diagrames i gràfics genèrics Construcció de maquetes 3D o diorames que reprodueixen aspectes de la natura	Síntesi d'informació conceptual i numèrica a través de diagrames i gràfics especialitzats Construcció de models interpretatius de processos naturals	Síntesi d'informació conceptual i numèrica a través de diagrames i gràfics especialitzats Construcció de models interpretatius de processos naturals
Utilització de diferents mètodes d'observació i presa de dades de fenòmens naturals en el context de problemes investigables.	El dibuix a escala i l'escala del dibuix La lupa binocular El microscopi òptic El termòmetre i el termòmetre de màxims i mínims El baròmetre El pluviòmetre L'higròmetre El full de càlcul com a instrument de recollida i tractament de dades	Dibuix científic. Escala i proporció La lupa binocular El microscopi òptic El termòmetre i el termòmetre de màxims i mínims El baròmetre El pluviòmetre L'higròmetre El full de càlcul com a instrument de recollida i tractament de dades La llibreta de camp El mapa topogràfic i el mapa geològic	Dibuix científic La lupa binocular El microscopi òptic Tècnica d'immersió a x1000 El pHímetre i sistemes de mesura colorímètrics El conductímetre Altres sensors electrònics El full de càlcul com a instrument de recollida i tractament de dades La llibreta de camp El mapa topogràfic i el mapa geològic
Utilització de diferents mètodes estadístics d'anàlisi de resultats i diferenciació entre correlació i causalitat.	Tractament gràfic de dades manualment i amb full de càlcul	Tractament de dades amb full de càlcul per determinar mesures de centralització i de dispersió de manera numèrica i gràfica	Tractament de dades amb full de càlcul per determinar de manera numèrica i gràfica mesures de centralització i de dispersió, correlació, significació i causalitat
Contribució de les grans científiques i científics al desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.	Ressenyes biogràfiques en motiu de la setmana de la ciència	Ressenyes biogràfiques en motiu de la setmana de la ciència Posada en valor de les científiques i dels científics i de les seves aportacions al coneixement en els diferents sabers	Ressenyes biogràfiques en motiu de la setmana de la ciència Posada en valor de les científiques i dels científics i de les seves aportacions al coneixement en els diferents sabers