

- Lliçò 1.- Paleontologia. Principis, objectius i mètodes.  
Relació amb altres ciències. Història.
- Lliçò 2.- Tafonomia. Concepte de fòssil. La biostratinomia: processos post-mortem. Tipus de destrucció dels organismes. Possibilitat de conservació de les parts esquelètiques. Distribució dels minerals orgànics en els principals tipus d'organismes.
- Lliçò 3.- Tafonomia. Factors que influeixen directament sobre la conservació: intrínsecs i extrínsecs. La fossil·ligènesi. Procés de fossilització. La conservació directa.
- Lliçò 4.- La fossil·ligènesi: conservació indirecta. Formació de motlles. Fossilització excepcional: inclusió, congelació, momificació, impresions de parts tobes, etc.
- Lliçò 5.- Els fòssils vivents. Pseudofòssils. Deformacions dels fòssils: les seves variants. La seva aplicació a estudis de deformació i estructurals de roques.
- Lliçò 6.- Formació de jaciments. Factors biològics i geològics que intervien. Etapes de la formació dels jaciments.
- Lliçò 7.- El transport en la formació de les associacions fòssils. Jaciments autòctons i alòctons. Caràcters determinants.
- Lliçò 8.- Valor dels fòssils com component de roques sedimentàries; com ésser que vivia en un ambient determinat; com ésser que evoluciona en el temps.
- Lliçò 9.- El registre fòssil. La diversitat biològica a través del temps. Relació diversitat-potència de sediments. Representació dels diferents grups d'organismes en el registre fòssil.

- Lliçò 10.- Recollida i preparació dels fòssils. Recollida de restes de vertebrats. Tècniques d'extracció. La preparació en el camp. Recollida de micromamífers. Les ionites. Treball de laboratori.
- Lliçò 11.- La recollida de invertebrats. Preparació de mostres en el laboratori: Mètodes físics i químics. Seccions seriades i orientades.
- Lliçò 12.- Les tècniques en micropaleontologia. Microfòssils en roca toba i en roca dura. Seccions seriades i orientades. Reproducció dels fòssils. Conservació dels fòssils.
- Lliçò 13.- Paleobioquímica. Anàlisi química. Dossificació del fluor, nitrògen, carboni, oxigen, calcita/aragonita, magnesi/estronci. La seva aplicació.
- Lliçò 14.- Estudi i descripció dels fòssils. La fotografia. Aplicació del microscòpi electrònic i de les computadores. El dibuix.
- Lliçò 15.- Estudi i descripció dels fòssils. La terminologia descriptiva. Descripció per mides.
- Lliçò 16.- La variabilitat en els fòssils. La variabilitat ontogenètica. Tipus de creixement. Descripció dels canvis ontogenètics en els fòssils: mètodes.
- Lliçò 17.- Velocitat de creixement. Normes de reacció. Creixement isomètric i alomètric. Equació d'alometria. Causes del creixement alomètric. Ontogènia dels organismes colonials.
- Lliçò 18.- La variabilitat de les poblacions. Les poblacions fòssils.
- Lliçò 19.- Aplicació de la biometria i estadística en l'estudi de la variabilitat. Anàlisi univariable, bivariabile i multivariable.

- Lliçò 20.- Dinàmica de les poblacions. Curves de supervivència.  
Estudi de la dinàmica de les poblacions fòssils.
- Lliçò 21.- Interpretació de la morfologia. Morfologia i adaptació. Morfologia teòrica.
- Lliçò 22.- La morfologia funcional. Estructures homòlogues i anàlogues. Interpretació funcional d'estructures fòssils. Mètode dels paradigmes.
- Lliçò 23.- Medis sedimentaris: distribució dels organismes. Medis de transició: característiques físiques i biològiques. Medi marí. Medi continental.
- Lliçò 24.- Biostratigrafia. Objectius. Les unitats estratigràfiques: tipus. Les unitats biostratigràfiques: tipus. Fòssil-guia. Biozones. Zonació biostratigràfica.
- Lliçò 25.- Valor estratigràfic dels diferents grups de fòssils. Correlacions. Correlacions a petita distància. Correlacions a llarga distància.
- Lliçò 26.- Paleoecologia. Relacions amb la Paleontologia i ecologia. Conceptes. Teoria ecològica.
- Lliçò 27.- Medis ambientals. Medi ambient marí. Modus de vida. Hàbits d'alimentació. Categories tròfiques.
- Lliçò 28.- Variables de paleoambient. Sensibilitat dels organismes als factors externs.
- Lliçò 29.- Nocions de mètode en paleoecologia. Alternativa analítica: parelles d'entitats. Parelles de co-acció i acció.
- Lliçò 30.- Parelles de reacció. Paleocronologia. Conceptes i termes. Classificació dels trace fossils.
- Lliçò 31.- Impresions de petxades de vertebrats i invertebrats. Pistes. Excavacions en sediment tou i dur.
- Lliçò 32.- Alternatives globals. Propietats de l'ecosistema. Biocenosi i tanatocenosi.

- Lliçò 33.- Presència de les espècies dins la comunitat. Abundància i diversitat. Representació dels resultats.
- Lliçò 34.- Paleopatologia: possibles causes. Paleoneurologia i paleopsicologia. Els motlles endocraneals.
- Lliçò 35.- Taxinomia i sistemàtica. Classificació, taxinomia, sistemàtica i nomenclatura. Formes de classificació. La jerarquia taxinòmica. Nomenclatura binomial. Concepte de tipus.
- Lliçò 36.- Fius i hipodigmes. Sinonímies i homonímies. Descripció espècies noves. Parataxons. Bibliografia paleontològica.
- Lliçò 37.- Caràcters taxinòmics. Valor diagnòstic dels caràcters taxinòmics. Classes de caràcters taxinòmics.
- Lliçò 38.- Concepte d'espècie en biologia i en paleontologia. Categories infraespecífiques. Espècie monotípica i politípica. Categories supraespecífiques. Taxinomia numèrica.
- Lliçò 39.- Filogènia i evolució. La evolució orgànica. Modalitats de l'evolució.
- Lliçò 40.- Mecanismes de l'evolució: especiació i mutacions. Arbres filogenètics.
- Lliçò 41.- L'especiació en el temps: visió gradualista i punctualista. Micro i macroevolució.
- Lliçò 42.- Paleobiogeografia. Causes de la repartició geogràfica dels organismes. Barreres i els seus tipus. Centre d'origen de les espècies. Migracions. Ponts intercontinentals. Endemismes i autoctonies. Províncies paleobiogeogràfiques. Representació gràfica.
- Lliçò 43. L'origen de la vida. Teories sobre l'origen de la vida. Aparició dels sistemes heteròtrofs i autòtrofs. La vida en el Precàmbric. La diversificació estructural.
- Lliçò 44.- El problema de les extincions de les faunes. Les crisis faunístiques. més importants.