

**CORSO DI STUDIO** *Scienze della Natura – Scienze della Natura e dell’Ambiente*  
**ANNO ACCADEMICO 2023-2024**
**DENOMINAZIONE DELL’INSEGNAMENTO** *I fossili come indicatori paleoambientali*  
*4 CFU (Insegnamento a scelta)*

<b>Principali informazioni sull’insegnamento</b>	
Anno di corso	<i>II e III anno di Scienze della Natura, I e II anno di Scienze della Natura e dell’Ambiente</i>
Periodo di erogazione	<i>II semestre – marzo -giugno 2024</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>4 CFU</i>
SSD	<i>GEO01 Paleontologia e Paleoecologia</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Raccomandata</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Maria Marino</i>
Indirizzo mail	<i>maria.marino@uniba.it</i>
Telefono	<i>080 5443454, cell. 3397429003</i>
Sede	<i>Palazzo di Scienze della Terra II piano – Campus universitario Via E. Orabona, 4 Bari</i>
Sede virtuale	
Ricevimento	<i>Sempre, previo appuntamento per mail o WhatsApp</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>100</i>	<i>32</i>		<i>68</i>
<b>CFU/ETCS</b>			
<i>4</i>	<i>4</i>		

<b>Obiettivi formativi</b>	<i>Acquisire i principali campi di applicazione dei fossili per le ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche. Imparare le tecniche di campionamento in diversi contesti ambientali e i vari tipi di analisi dei fossili (micro e macro)</i>
<b>Prerequisiti</b>	<i>La scala del tempo geologico. L’insegnamento è aperto anche a studenti di altri corsi di studi</i>
<b>Metodi didattici</b>	<i>Didattica frontale ed esercizi in aula e in laboratorio.</i>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	<p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b> <i>Lo studente dovrà conoscere i diversi metodi di campionamento, preparazione e raccolta dati specifici per le diverse applicazioni. Dovrà dimostrare di aver appreso le principali metodologie di analisi nei principali campi di applicazione delle associazioni fossilifere nelle ricostruzioni paleoambientali che saranno somministrate attraverso concetti generali ed esempi di studio.</i></p> <p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>sviluppare la capacità di utilizzare in modo critico le conoscenze acquisite per poter risolvere semplici problematiche riguardanti i diversi metodi di campionamento, preparazione e raccolta dati finalizzati allo studio di differenti associazioni fossili e di differenti applicazioni</i></li><li>- <i>sviluppare la capacità di analisi di database semplici in differenti campi applicativi</i></li></ul> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> <i>Oltre all'acquisizione delle nozioni apprese durante le lezioni frontali e di esercitazioni in aula, saper creare collegamenti semplici ma significativi con le conoscenze paleontologiche, biologiche, ecologiche e geologiche di base</i></p> <p><b>Abilità comunicative</b> <i>Capacità di esprimere concetti e formulare interpretazioni con proprietà di linguaggio e chiarezza espositiva facendo uso della terminologia scientifica</i></p> <p><b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b> <i>Dimostrare di essere in grado di arricchire la comprensione degli argomenti attraverso percorsi di approfondimento individuale che mostrino la capacità di acquisire ulteriori conoscenze partendo dalla base dei contenuti trasmessi durante il corso ed integrarli con nozioni acquisite autonomamente.</i></p>
--	--

<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p><i>I fossili e i processi di fossilizzazione: cenni. A cosa servono i fossili.</i></p> <p><i>Tecniche di campionamento e di preparazione in paleontologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tecniche di campionamento in terra (successioni affioranti) e in mare (sedimenti al fondo o acqua) di sedimenti per l'analisi di macro e microfossili;</i></li> <li>• <i>principali tecniche di preparazione ed analisi macroscopiche e microscopiche in paleontologia con esercitazioni in laboratorio su analisi e descrizione di residui di lavato e di sezioni sottili.</i></li> <li>• <i>cenni di campionamento di scheletri di vertebrati.</i></li> <li>• <i>La paleontologia virtuale</i></li> <li>• <i>Gli alchenoni per la ricostruzione di paleotemperature</i></li> <li>• <i>I macrofossili e i microfossili nelle ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche: esempi</i></li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<p><i>MANUALE di PALEONTOLOGIA FONDAMENTI – APPLICAZIONI. Edizioni Idelson Gnocchi 1908 Srl, aprile 2020. 472 pp. ISBN: 9788879477147</i></p>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p><i>Lezioni del docente ed articoli scientifici inerenti gli argomenti del corso</i></p>
<b>Materiali didattici</b>	<p><i>Il materiale didattico viene caricato su canale di piattaforma Teams dedicato dove rimane disponibile per qualche anno</i></p>

<b>Valutazione</b>	
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p><i>L'esame consiste in una prova orale. La valutazione si basa anche sull'apporto individuale, la partecipazione e l'assiduità di frequenza. Lo studente/la studentessa potrà cominciare la prova con una sua tematica proposta attraverso un ppt di 15 minuti.</i></p>
<b>Criteria di valutazione</b>	<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> <i>Lo studente dovrà dimostrare di conoscere tutti i contenuti dell'insegnamento ed in modo speciale i principali metodi di campionamento e di preparazione per i differenti gruppi tassonomici e i diversi campi di applicazione</i></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> <i>Lo studente dovrà essere in grado di individuare il metodo di campionamento, il tipo di preparazione e raccolta dati a seconda del contesto paleoambientale che gli verrà sottoposto. La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame.</i></p> <p><b>Autonomia di giudizio:</b> <i>Oltre all'acquisizione delle nozioni apprese durante le lezioni frontali, e di esercitazione in aula, lo studente dovrà dimostrare di saper creare collegamenti semplici con le conoscenze acquisite autonomamente</i></p> <p><b>Abilità comunicative:</b> <i>Saranno valutate molto positivamente le capacità di esprimere concetti e formulare interpretazioni con proprietà di linguaggio e chiarezza espositiva facendo uso della terminologia scientifica appresa nel corso del semestre. Tali capacità, unitamente alle precedenti, garantiscono una valutazione molto positiva della preparazione e del rendimento dello studente.</i></p> <p><b>Capacità di apprendere:</b> <i>Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di arricchire la comprensione degli argomenti attraverso percorsi di approfondimento individuale che mostrino la sua capacità di acquisire ulteriori conoscenze partendo dalla base dei contenuti trasmessi durante il corso ed integrarli con nozioni acquisite autonomamente. Il livello raggiunto in tale capacità sarà verificato tramite la discussione degli argomenti di esame. La dimostrazione di una tale capacità potrà avere un riconoscimento attraverso un incremento del voto finale fino al massimo</i></p>

Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>Il voto finale è attribuito in trentesimi e l'esame si intende superato con un voto minimo di 18. Partecipazione assidua in aula e in laboratorio e uso di linguaggio scientifico appropriato così come la capacità di approfondimento e di analisi critica degli argomenti trattati concorreranno alla valutazione più alta della prova finale.</i>
<b>Altro</b>	
	.

**COURSE OF STUDY Natural Sciences – *Nature and Environment Sciences***  
**ACADEMIC YEAR 2023-2024**  
**ACADEMIC SUBJECT *Fossils and Paleoenvironmental Reconstructions* 4 CFU**

General information	
Year of the course	<i>II and III years Natural Sciences, I and II years di Nature and Environmental Sciences</i>
Academic calendar (starting and ending date)	<i>Second semester March-June 2024</i>
Credits (CFU/ETCS):	<i>4 CFU</i>
SSD	<i>GEO01 Paleontology and Paleoecology</i>
Language	<i>Italian</i>
Mode of attendance	<i>Recommended</i>

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	<i>Maria Marino</i>
E-mail	<i>maria.marino@uniba.it</i>
Telephone	<i>080 5443454, cell. 3397429003</i>
Department and address	<i>Palazzo di Scienze della Terra II piano – Campus universitario Via E. Orabona, 4 Bari</i>
Virtual room	
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	<i>Always, following appointment by mail or WhatsApp</i>

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
<i>100</i>	<i>32</i>		<i>68</i>
CFU/ETCS			
<i>4</i>	<i>4</i>		

<b>Learning Objectives</b>	<i>Acquiring expertise in the application of quantitative methods in paleontology with main regards to paleoenvironment and paleoclimate reconstruction</i>
<b>Course prerequisites</b>	<i>Geological time scale. The course is open to students from other course of study</i>

<b>Teaching strategie</b>	<i>Classroom lectures and classroom/laboratory exercises</i>
<b>Expected learning outcomes in terms of</b>	
<b>Knowledge and understanding on:</b>	<i>The student will have to know the different sampling, preparation and data collection methods specific for the different applications. He will have to demonstrate that he/she has learned the main methods of analysis in the main fields of application of fossiliferous associations in paleoenvironmental reconstructions</i>
<b>Applying knowledge and understanding on:</b>	<i>To develop the ability to use the knowledge acquired in order to solve simple problems concerning the different methods of sampling, preparation and data collection aimed at studying different fossil assemblages and different applications</i>
<b>Soft skills</b>	<b><i>Making informed judgments and choices</i></b> <i>Acquiring skills in discriminating between different options of sampling, analysis and data interpretation</i>

	<p><b>Communicating knowledge and understanding</b> Strengthening the ability to explain clearly the applied methods, main results and data interpretations for the solution of different case studies</p> <p><b>Capacities to continue learning</b> Developing the attitude of personal learning, based on appropriate descriptions, investigation tools, quantitative analyses and data interpretation. Favouring the self-sufficient skills for capturing relations among different expertise.</p>
<b>Syllabus</b>	
<b>Content knowledge</b>	<p>Introduction on elements of micro and macro fossils and taphonomic processes. Fossil application. Sampling and preparation techniques in micro and macro invertebrate fossils for paleontological studies. Analysis and description of the fossil content observed in washed sediments and thin sections under the microscope. Sampling and preparation techniques in vertebrate paleontology. Virtual paleontology. Biomarker alkenones for paleotemperature reconstruction. Key fossil group for paleoenvironmental and paleoclimate reconstruction: examples.</p>
<b>Texts and readings</b>	MANUALE di PALEONTOLOGIA FONDAMENTI – APPLICAZIONI. Edizioni Idelson Gnocchi 1908 Srl, aprile 2020. 472 pp. ISBN: 9788879477147
<b>Notes, additional materials</b>	Teachers' notes
<b>Repository</b>	Teams, channel to be activated

<b>Assessment</b>	
<b>Assessment methods</b>	Final oral test. Students may start with a lesson exposed by ppt in 15'
<b>Assessment criteria</b>	<p><b>Knowledge and understanding</b> Students will be required to manage the basic principles for the use of fossils in paleoenvironmental reconstruction and to be confident with the selection of the more appropriate method for paleontological data analysis</p> <p><b>Applying knowledge and understanding</b> Students will be required to manage the main tools for paleontological data acquisition and interpretation</p> <p><b>Autonomy of judgment</b> In addition to ascertaining the acquisition of the concepts, the ability to connect the acquired knowledge with other naturalistic disciplines, both abiotic and biotic, is evaluated.</p> <p><b>Communicating knowledge and understanding</b> For positive evaluation, the students will have to demonstrate the critical acquisition of the acquired notions.</p> <p><b>Communication skills</b> The mastery of the scientific vocabulary, the clarity and simplicity of exposure, essential elements for teaching and scientific dissemination, will be assessed very positively.</p> <p><b>Capacities to continue learning</b> Ability to improve own knowledge by means of autonomous research and in-deep analysis of additional scientific information related to topics studied during the course.</p>
<b>Final exam and grading criteria</b>	The final assessment is given in thirtieths. The exam is passed when the final mark is higher than or equal to 18. For the final assessment, regular attendance at the course will be also considered, as well as clarity in the. The highest grade is achieved by showing reasoning skills and appropriate scientific language. The evaluation will be negative if the student shows that he learned the notions using wrong terms.
<b>Further information</b>	