

**CORSO DI LAUREA: SCIENZE DELLA NATURA**
**ANNO ACCADEMICO 2023-2024**
**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO CAMBIAMENTI CLIMATICI GLOBALI /  
GLOBAL CLIMATE CHANG**

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Anno di corso	<i>III anno</i>
Periodo di erogazione	<i>II semestre</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>4</i>
SSD	<i>GEO/04</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>obbligatoria</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Domenico Capolongo</i>
Indirizzo mail	<i>domenico.capolongo@uniba.it</i>
Telefono	<i>0805442622</i>
Sede	<i>Dip. Scienze della terra e geoambientali (campus)</i>
Sede virtuale	<i>TEAMS</i>
Ricevimento	<i>Lunedì 15-17 in presenza o online</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>32</i>	<i>32</i>		<i>64</i>
<b>CFU/ETCS</b>			
<i>4</i>			

<b>Obiettivi formativi</b>	
<b>Prerequisiti</b>	<i>Materie di base</i>
<b>Metodi didattici</b>	<i>Questo corso sarà una combinazione di lezioni, discussioni, attività di gruppo e presentazioni degli studenti. Ci saranno letture assegnate e compiti per casa per rafforzare i concetti del corso. Potrebbero essere invitati relatori ospiti per fornire ulteriore competenza e prospettive sugli argomenti del corso.</i>

<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le conoscenze acquisite potranno essere applicate direttamente allo studio e alla comprensione di casi reali</li> </ul> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La comprensione e l'analisi delle metodologie di indagini disponibili conferiranno allo studente una autonomia di giudizio sulla base dell'applicazione del metodo scientifico per tutto ciò che riguarda la le componenti basilari della geomatica.</li> </ul> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La fase di comunicazione avverrà tanto a livello grafico che scritto e parlato. Per questo lo studente deve anche essere in grado di leggere dal punto di vista della dinamica del territorio le carte topografiche sia in formato cartaceo che digitale</li> </ul> <p><i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ I diversi casi studio presentati e le modalità interattive di insegnamento daranno modo allo studente di apprendere in modo autonomo applicando metodi e regole basi del metodo scientifico.</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduzione ai cambiamenti climatici</i></li> <li>• <i>Scienza del clima e l'effetto serra</i></li> <li>• <i>Modelli climatici e previsioni</i></li> <li>• <i>Impatti dei cambiamenti climatici sui sistemi naturali (ad es. oceani, foreste, biodiversità)</i></li> <li>• <i>Impatti dei cambiamenti climatici sulla società umana (ad es. salute, sicurezza alimentare, risorse idriche)</i></li> <li>• <i>Impatti dei cambiamenti climatici sull'economia (ad es. energia, agricoltura, trasporti)</i></li> <li>• <i>Politiche sui cambiamenti climatici e accordi internazionali (ad es. Accordo di Parigi)</i></li> <li>• <i>Etica e cambiamenti climatici</i></li> <li>• <i>Comunicazione dei cambiamenti climatici e coinvolgimento del pubblico</i></li> <li>• <i>Strategie per mitigare e adattarsi agli impatti dei cambiamenti climatici</i></li> </ul>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<p><i>Appunti e slide del docente</i></p>
<p><b>Note ai testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rapporti e riassunti IPCC</i></li> <li>• <i>Sito web NASA sui cambiamenti climatici</i></li> <li>• <i>Sito web delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici</i></li> </ul>
<p><b>Materiali didattici</b></p>	<p><i>Classe teams</i></p>
<p><b>Valutazione</b></p>	
<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p><i>Per valutare l'apprendimento, verranno utilizzate diverse modalità di verifica. Inizialmente, saranno somministrati test a scelta multipla per valutare la comprensione dei concetti fondamentali e la capacità di applicarli in situazioni specifiche. In seguito, saranno assegnati esercizi pratici che coinvolgano l'uso del software consentendo agli studenti di creare mappe o elaborare dati geospaziali. Un'altra modalità di valutazione prevede la realizzazione di progetti individuali, in cui gli studenti applicano le competenze acquisite per analizzare un caso studio specifico. Infine, le presentazioni possono essere utilizzate per valutare la comprensione e la capacità di comunicazione degli studenti, mentre espone un argomento di loro scelta.</i></p>

<p>iteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La comprensione e l'analisi delle metodologie studiate conferiranno allo studente una autonomia di giudizio sulla base dell'applicazione del metodo scientifico per tutto ciò che riguarda la le componenti basilari delle indagini.</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ autoverifica e valutazione in itinere durante le lezioni seminariali e nelle parti pratiche</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ rielaborazione critica dei contenuti;</li> <li>○ utilizzo corretto di strumenti e metodi;</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ descrivere ed interpretare, attraverso l'uso di terminologia specifica, le testimonianze materiali oggetto di studio.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dimostrare di essere in grado di gestire criticamente la bibliografia specifica oggetto d'esame e gli strumenti essenziali della ricerca;</li> </ul> </li> </ul>
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p><i>Durante la prova orale verranno accertate le conoscenze dello studente riguardo agli argomenti del corso e le capacità di applicazione dei contenuti del corso, anche mediante la discussione di casi di studio. Per il superamento dell'esame lo studente deve dimostrare di aver acquisito sufficiente conoscenza in tutti gli argomenti del corso. Nell'attribuzione del voto verranno inoltre valutate le capacità di analisi e sintesi, la capacità di svolgere collegamenti tra le diverse tematiche e anche interdisciplinari, nonché la padronanza nella esposizione.</i></p>
<p><b>Altro</b></p>	<p>.</p>

**COURSE OF STUDY Nature Sciences**  
**ACADEMIC YEAR 2023-2024**  
**ACADEMIC SUBJECT Global Climate Changes**

General information	
Year of the course	<i>III anno</i>
Academic calendar (starting and ending date)	<i>II semestre</i>
Credits (CFU/ETCS):	<i>4</i>
SSD	<i>GEO/04</i>
Language	<i>Italiano</i>
Mode of attendance	<i>obbligatoria</i>

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Domenico Capolongo
E-mail	<a href="mailto:domenico.capolongo@uniba.it">domenico.capolongo@uniba.it</a>
Telephone	0805442622
Department and address	<i>Dept. Earth Sciences and geoenvironmental (campus)</i>
Virtual room	<i>TEAMS</i>
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	Monday 15-17 in person or online

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
32	32		64
CFU/ETCS			
4			

<b>Learning Objectives</b>	This course will provide an overview of climate change and its impacts on the natural world, human society, and the economy. Students will learn about the science of climate change, including the causes, mechanisms, and effects of climate change. The course will also examine the policy, ethical, and societal implications of climate change, and explore strategies for mitigating and adapting to its impacts.
<b>Course prerequisites</b>	first year subjects

<b>Teaching strategie</b>	
<b>Expected learning outcomes in terms of</b>	
<b>Knowledge and understanding on:</b>	This course will be a mix of lectures, discussions, group activities, and student presentations. There will be assigned readings and homework assignments to reinforce course concepts. Guest speakers may be invited to provide additional expertise and perspectives on course topics.
<b>Applying knowledge and understanding on:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>To provide an understanding of the science of climate change and its causes, mechanisms, and effects</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To examine the impacts of climate change on the natural world, human society, and the economy</li> <li>• To explore the policy, ethical, and societal implications of climate change</li> <li>• To examine strategies for mitigating and adapting to the impacts of climate change</li> </ul>
<b>Soft skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Making informed judgments and choices</i></li> <li>• <i>Communicating knowledge and understanding</i></li> <li>• <i>Capacities to continue learning</i></li> </ul>

<b>Syllabus</b>	
<b>Content knowledge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to climate change</li> <li>• Climate science and the greenhouse effect</li> <li>• Climate models and predictions</li> <li>• Climate change impacts on natural systems (e.g., oceans, forests, biodiversity)</li> <li>• Climate change impacts on human society (e.g., health, food security, water resources)</li> <li>• Climate change impacts on the economy (e.g., energy, agriculture, transportation)</li> <li>• Climate change policy and international agreements (e.g., Paris Agreement)</li> <li>• Ethics and climate change</li> <li>• Climate change communication and public engagement</li> <li>• Strategies for mitigating and adapting to the impacts of climate change</li> </ul>
<b>Texts and readings</b>	<i>Lectures notes</i>
<b>Notes, additional materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>IPCC reports and summaries</i></li> <li>• <i>NASA Climate Change website</i></li> <li>• <i>United Nations Climate Change website</i></li> </ul>
<b>Repository</b>	

<b>Assessment</b>	
<b>Assessment methods</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ This course will be a mix of lectures, discussions, group activities, and student presentations. There will be assigned readings and homework assignments to reinforce course concepts. Guest speakers may be invited to provide additional expertise and perspectives on course topics.</li> </ul>
<b>Assessment criteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Knowledge and understanding:</i></li> <li>• <i>The understanding and analysis of the methodology studied will give the student an autonomy of judgment on the basis of the application of the scientific method for everything related to the basic components of investigations.</i></li> <li>• <i>Applied knowledge and understanding:</i></li> <li>• <i>self-check and ongoing evaluation during the seminar lessons and in the practical parts</i></li> <li>• <i>. Autonomy of judgment:</i></li> <li>• <i>critical re-elaboration of the contents;</i></li> <li>• <i>correct use of tools and methods;</i></li> <li>• <i>Communication skills:</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>describe and interpret, through the use of specific terminology, the material testimonies under study.</i></li> <li>• <i>Ability to learn:</i></li> <li>• <i>demonstrate to be able to critically manage the specific bibliography being examined and the essential research tools;</i></li> </ul>
Final exam and grading criteria	<i>During the oral exam, the student's knowledge of the topics of the course and the ability to apply the course contents will be assessed, also through the discussion of case studies. To pass the exam, the student must demonstrate that they have acquired sufficient knowledge in all the topics of the course. In the attribution of the grade, the ability to analyze and synthesize, the ability to make connections between the different themes and also interdisciplinary, as well as the mastery of the exposition will be evaluated.</i>
<b>Further information</b>	
	.