

COURSE INFORMATION	
EUPeace Alliance University	Calabria
Course Title	Chemistry Education (Primary-Level) Didattica della Chimica (Scienza della Formazione Primaria)
Department and/or Faculty	Department of Mathematics and Computer Sciences
Course Code	27005465
Course Type	Course Modality
<input checked="" type="checkbox"/> Curricular <input type="checkbox"/> Non-curricular	<input type="checkbox"/> Online <input type="checkbox"/> Synchronous <input type="checkbox"/> Asynchronous <input type="checkbox"/> Both (A/S)ynchronous
	<input checked="" type="checkbox"/> In-person <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Laboratory
Date	Summer semester (March – June)
Language(s) of Instruction	Italian
Course Coordinator	Antonella Valenti, antonella.valenti@unicall.it
Course Instructor	Massimo La Deda, massimo.ladeda@unicall.it

TARGET AUDIENCE
Suitable as Pre-Service Teacher Training Course <input checked="" type="checkbox"/> Pre-primary <input checked="" type="checkbox"/> Primary <input type="checkbox"/> Secondary Lower <input type="checkbox"/> Secondary Upper <input type="checkbox"/> Tertiary
Suitable as In-Service Professional Development Course <input checked="" type="checkbox"/> Pre-primary <input checked="" type="checkbox"/> Primary <input type="checkbox"/> Secondary Lower <input type="checkbox"/> Secondary Upper <input type="checkbox"/> Tertiary
Suitable for non-student body <input type="checkbox"/> Administrative staff <input type="checkbox"/> Other

TYPE – WORKLOAD – RECOGNITION	
Number of hours	28 hours
<input checked="" type="checkbox"/> ECTS Credits	4
<input checked="" type="checkbox"/> Certificate	None

COURSE DESCRIPTION (EN/L1 [if taught in L1])

Content

WHAT WE DON'T SEE

- The atom: simplicity at the base of the whole
- The structure of the atom
- The Periodic Table
- Atomic number, mass number, isotopes
- The chemical bond

WHAT WE SEE

- From atomic properties to macroscopic properties; Intermolecular interactions: polar and apolar molecules, state transitions, solubility.

MIXTURES AND SOLUTIONS

REACTIVITY AT WORK

Concept maps of the topics covered

CIO' CHE NON VEDIAMO

- L'atomo: la semplicità alla base del Tutto
- La struttura dell'atomo
- La Tavola Periodica
- Numero atomico, numero di massa, isotopi
- Il legame chimico

CIO' CHE VEDIAMO

- Dalle proprietà atomiche alle proprietà macroscopiche
Interazioni intermolecolari: molecole polari e apolari, passaggi di stato, solubilità

MISCUGLI E SOLUZIONI

LA

REATTIVITA'

ALL'OPERA

Mappe concettuali degli argomenti trattati

Competences & Learning Objectives

The main objective is to sensitize future teachers to the importance of “the scientific method” as an educational method. In a society increasingly dependent on science, it is not possible to ignore fundamental scientific concepts. Chemistry and its teaching lends itself well to this objective, since, unlike other disciplines, we are already born chemists, who, on a daily basis, are spectators and actors of various chemical phenomena. The objective of the course is therefore the acquisition of this awareness, and the ability to appreciate the chemistry in the world around us.

At the end of the course students will have acquired: knowledge of the fundamental concepts of chemistry and the ability to select which concepts to teach and how to do so, depending on whether children are in pre-primary or primary-level education; knowledge of the main teaching methodologies in chemistry education; mastery of the essential language of chemistry.

Ability to apply knowledge and understanding

- At the end of the course, students will be able to develop experimental models applied to primary-level chemistry education and design practical experiments which help primary-level children gain, through the application of “the scientific method”, age-appropriate ability to see the chemistry behind water, air, foods, changes of state, oxidation & combustion, acids & bases.

Autonomy of judgement

- At the end of the course, students be able to: independently and critically reflect on cognitive processes and potential obstacles which shape children’s spontaneous ideas about the chemical world; plan inclusive educational paths.

Communication skills

- At the end of the course, students will be familiar with specific communication codes characterizing the empirical sciences, discern between formal and informal communication and be able to effectively communicate how and why they have designed and implemented certain learning paths.

Learning ability

- At the end of the course, students will be able to: evaluate new education methods and choose those which are most didactically effective and appropriate for their pre-primary and primary school learners; implement learning projects and processes which promote collective and cooperative learning.

L’obiettivo principale è di fornire la consapevolezza della necessità di apprendere il metodo scientifico in quanto metodo educativo: in una società sempre più dipendente dalla scienza non è possibile ignorare i suoi concetti fondamentali. La chimica ed il suo insegnamento si prestano ottimamente a questo obiettivo, poiché, a differenza di altre discipline, noi siamo quotidianamente spettatori ed attori di fenomeni chimici, nasciamo già chimici. L’obiettivo del corso è quindi acquisire questa consapevolezza, e poter comprendere la varietà del mondo che circonda risalendo ai semplici e pochi concetti che sono dietro ogni fenomeno.

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito: conoscenza dei concetti fondamentali della chimica, selezionati in base alla loro rilevanza e accessibilità in relazione alla scuola dell’infanzia e primaria; conoscenza delle principali metodologie didattiche per l’insegnamento della chimica; padronanza della terminologia essenziale della chimica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Alla fine del corso gli studenti saranno in condizione di: elaborare modelli sperimentali applicati alla didattica della chimica, anche in riferimento a esperienze pratiche legate a temi che trovano riscontro nelle attività quotidiane e negli obiettivi proposti dalle Indicazioni Nazionali di scienze relativi alla scuola primaria: acqua, aria, alimenti, passaggi di stato, ossidazione e combustione, acidi e basi; conoscenza dei fenomeni chimici attraverso l'applicazione del metodo scientifico.

Autonomia di giudizio

- Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito: capacità di riflessione autonoma e critica sugli ostacoli cognitivi e sulle idee spontanee del bambino sul mondo chimico; capacità di programmare percorsi didattici che prevedano, anche in una chiave inclusiva, dei laboratori.

Abilità comunicative

- Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito: padronanza dei codici comunicativi specifici delle scienze empiriche e delle tecniche di esposizione appropriate ai diversi contesti educativi (formali e informali); capacità di comunicazione efficace in relazione alla progettazione e realizzazione di percorsi di apprendimento.

Capacità di apprendimento

Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito: capacità di valutare contributi scientifici e di scegliere quelli didatticamente più adeguati per alunni della scuola dell'infanzia e della scuola primaria; capacità di promuovere in classe la realizzazione di progetti collettivi, in una prospettiva di *cooperative-learning*.

LINK to Course Details

<https://www.unical.it/storage/cds/6139/activities/75045/>

¹ **University:** Please make sure that all courses offered by your University have the same naming system where these "names" appear, consistent with the EUPeace site: Philips Marburg; Justus-Liebig Giessen; Calabria; Comillas; Cukurova; Limoges; Mostar; Sarajevo; West Bohemia

² **Code:** For courses already catalogued within your Institutional Course Catalogue, please use the Institutional course code; if the course is not yet available, state „Pending“. For courses which are offered via this EUPeace Course Catalogue but which are not within the Institutional Course Catalogue, please insert "EUPeace".

³ **Type – Workload – Recognition:** "Curricular" refer to courses already within the Institutional Course Catalogue, with associated ECTS credits and which conclude in a "Degree"; "Non- curricular" refer to courses which may not appear within your Institutional Course Catalogue, are probably not associated with ECTS credits, probably do not conclude in a "Degree", but do provide participants "documentation and recognition" (e.g. certificate, diploma, etc.). To indicate, check (double click and select) the one which applies.

⁴ **Modality:** Check off all relevant boxes. Therefore, if a course can be offered both Online and In-Person, this will be apparent. To indicate, check (double click and select) the one which applies.

⁵ **Audience:** Approximate ages: Pre-primary (age 0-5); Primary (6-10); Lower Secondary (11- 13); Upper Secondary (14-18). "Pre-service Tertiary" (e.g. PhD students); "In-Service Tertiary" (e.g. University Faculty). To indicate, check (double click and select) the one which applies.

⁶ **Content & Competences & Learning Objectives:** Please first provide text in EN. Then, if course is taught through L1, please insert L1 text below the EN text.