



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on
Computational Thinking and Introduction to Coding
[EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

PENSIERO COMPUTAZIONALE E CODING NELLA PRIMA INFANZIA – CURRICULUM DEL CORSO

Titolo: Pensiero Computazionale e coding nella prima infanzia		Argomento: Educazione della prima infanzia	
Codice: (Elettivo)	Crediti ECTS: 5	Conferenze: 2	Seminari: 1
Livello degli studi: laurea triennale	Offerto al semestre: 6	Durata: 14 settimane	

DESCRIZIONE DEL CORSO:

Questo corso è sviluppato per i laureandi di scienze della formazione, per sviluppare una comprensione delle attuali esigenze del pensiero computazionale (CT) e del coding nell'educazione della prima infanzia. Oggi, il CT è critico in termini di potenziamento del problem solving, del pensiero critico, delle capacità decisionali e della comprensione dei limiti dell'intelligenza umana e delle macchine. Gli alunni con abilità di CT sono più bravi a capire e usare le tecnologie basate sul computer, che sono necessarie per il mondo di oggi e per il futuro. Migliorare il CT e la conoscenza del coding, incoraggia gli alunni a creare e sviluppare nuovi prodotti invece di essere solo utenti passivi della tecnologia. Il ruolo dell'insegnante in questo processo è quello di incoraggiare i bambini a riconoscere modelli, sviluppare schemi passo dopo passo, ecc. utilizzando tecnologie digitali basate sullo schermo e senza schermo, nonché materiali didattici e semplici giocattoli di uso quotidiano. Questo corso mira a fornire agli insegnanti in servizio di educazione della prima infanzia le competenze di base di CT e codifica e anche incoraggiarli a pensare a modi su come migliorare le conoscenze e le competenze dei bambini in questa area tematica.

PREREQUISITI:

Gli studenti dovrebbero aver seguito corsi di base di informatica come "Information Technology in Education", "Introduction to Computers" o "ICT". Gli studenti dovrebbero aver seguito corsi relativi ai metodi di insegnamento, allo sviluppo del materiale didattico e alla valutazione nell'educazione della prima infanzia.

MOTIVAZIONE:

Nel 21° secolo, promuovere il CT e le abilità di codifica fornirà ai bambini la capacità di poter prendere decisioni efficaci e coscienti, nonché di diventare sviluppatori, risolutori e analizzatori di problemi. In questo modo, sarà facile per i bambini adattare gli ambienti di apprendimento ad alta intensità tecnologica nella loro vita educativa. Questo corso aiuterà gli insegnanti in servizio ad acquisire abilità e conoscenze per migliorare le loro competenze digitali e anche migliorare le loro competenze pedagogico-digitali. Pertanto, saranno in grado di stabilire ambienti di apprendimento potenziati dalla tecnologia e sviluppare materiali didattici per aiutare gli studenti a ottenere competenze di CT e codifica. Il corso è unico in quanto non sono stati sviluppati finora curricula per migliorare le conoscenze e le abilità dei laureandi in Educazione della prima infanzia per favorire le competenze di CT e coding dei bambini in età prescolare. È anche innovativo in quanto tiene conto delle ultime raccomandazioni della Commissione europea sullo sviluppo delle competenze pedagogiche digitali degli insegnanti.

OBIETTIVI:

Questo corso mira a fornire agli aspiranti insegnanti della prima infanzia le competenze di base di CT e codifica e incoraggiarli a pensare a modi su come migliorare la conoscenza e le competenze dei bambini in questa area tematica.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on Computational Thinking and Introduction to Coding [EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

RISULTATI ATTESI:

Al completamento con successo di questo corso, lo studente sarà in grado di:

Conoscenze

- ✓ spiegare il concetto di CT e la sua rilevanza nell'educazione della prima infanzia,
- ✓ elencare i componenti della CT,
- ✓ descrivere gli algoritmi di base e il processo di codifica,
- ✓ fornire informazioni sulla robotica educativa e sui modi per implementarla nell'educazione della prima infanzia,
- ✓ sostenere la motivazione dei bambini nell'apprendimento degli algoritmi e della CT,
- ✓ applicare le regole e i principi di base della CT e della codifica nell'educazione della prima infanzia,
- ✓ incoraggiare i bambini a fare una collaborazione significativa con gli altri,

Abilità

- ✓ risolvere semplici problemi di programmazione/coding,
- ✓ risolvere compiti basati sulla comprensione di concetti algoritmici e sequenze,
- ✓ illustrare algoritmi di base, sequenze, cicli, condizionali ecc,
- ✓ spiegare algoritmi di base, sequenze, loop, condizionali ecc,
- ✓ usare dispositivi digitali senza schermo che sono sviluppati per l'educazione della prima infanzia,
- ✓ usare dispositivi digitali basati sullo schermo che beneficiano di app e strumenti esistenti sviluppati per acquisire competenze di TC e codifica nell'educazione della prima infanzia,
- ✓ esplorare strumenti e risorse per sviluppare CT e coding nell'educazione della prima infanzia,
- ✓ adattare i materiali didattici di TC per diversi gruppi di età e situazioni.

Competenze

- ✓ preparare lesson plan per lo sviluppo del CT e del coding attraverso
-

- la scelta di obiettivi di apprendimento e risultati attesi appropriati,
-



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on Computational Thinking and Introduction to Coding [EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

- la scelta dei compiti e dei materiali didattici adeguati
 - la considerazione dell'età e delle capacità degli studenti
-
- ✓ sviluppare nuovi materiali didattici senza schermo per l'acquisizione di CT e codifica appropriati per la fascia d'età dei bambini e l'esperienza precedente, nonché per determinati obiettivi di apprendimento.
-



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on
Computational Thinking and Introduction to Coding
[EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

SCHEMA DELLE UNITÀ DIDATTICHE

UNITÀ	OBIETTIVI	CONTENUTI	DURATA	METODO DIDATTICO	VALUTAZIONE
Unità I. Introduzione al CT	Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a: i. capire il concetto di CT ii. spiegare i componenti della CT e la relazione tra loro iii. riassumere i principi pedagogici della CT iv. identificare la relazione tra la CT e il processo di risoluzione dei problemi v. capire che tipo di materiali didattici possono essere usati per sviluppare l'insegnamento dell CT.	i. Cos'è il CT ii. Storia del CT iii. Componenti del CT (Astrazione, Decomposizione, Pattern Recognition, Algoritmi) iv. Basi pedagogiche del CT v. CT & Problem Solving vi. Come utilizzare materiale didattico esistente per lo sviluppo del pensiero computazionale	2 settimane (4 lezioni e 2 seminari)	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Q&A • Discussione in aula • Case study 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminazione scritta e orale
Unità II. Introduzione al coding	Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a: i. Comprendere il concetto di algoritmo ii. Creare un algoritmo risolutivo di un dato problema iii. Comprendere il concetto di coding iv. Comprendere le strategie pedagogiche con cui i bambini imparano il coding v. Preparare attività didattiche unplugged	i. Cos'è un algoritmo? ii. Pseudocodice e diagrammi di flusso per rappresentare un algoritmo iii. Cos'è il coding? iv. strategie pedagogiche con cui i bambini imparano il coding Coding unplugged	2 settimane (4 lezioni e 2 seminari)	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Q&A • Discussione in aula • Case study 	<ul style="list-style-type: none"> • Performance Based Activity • Problem scenario • Valutazione scritta
Unità III. Introduzione alla robotica educativa	Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a: i. Comprendere il concetto di robotica educativa	i. Cos'è la robotica educativa? ii. Tipi di robot iii. Come programmare un robot iv. CT & robotica educativa v. Movimento e controllo dei robot	2 settimane (4 lezioni e 2 seminari)	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Dimostrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione orale • Performance Based Activity



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on
Computational Thinking and Introduction to Coding
[EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

	<ul style="list-style-type: none"> ii. Identificare i kit per la robotica educativa iii. Spiegare come sviluppare il CT con la robotica educativa iv. Illustrare i movimenti di base dei robot v. Imparare a gestire i sensori dei robot vi. Comprendere le strategie pedagogiche con cui i bambini imparano la robotica 	<ul style="list-style-type: none"> vi. I sensori dei robot vii. Strategie pedagogiche con cui i bambini imparano la robotica 		<ul style="list-style-type: none"> • Problem-based learning • Progetto individuale 	
Unità IV. Dispositivi scenn-based/screen-free e il coding a blocchi	<p>Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Identificare tecnologia scree-based/free ii. Compernderne le differenze in ambito didattico iii. Spiegare la programmazione a blocchi iv. Identificare piattaforme di programmazione a blocchi v. Comprendere come sia possibile usare queste piattaforme nella didattica della prima infanzia vi. Sviluppare scenari di apprendimento con dispositivi screen free vii. Sviluppare scenari di apprendimento con dispositivi screen based 	<ul style="list-style-type: none"> i. Tecnologie senza schermo per l'apprendimento ii. Tecnologie screen based per l'apprendimento iii. Programmazione a blocchi iv. Piattaforme di programmazione a blocchi v. Principi di progrmmazione a blocchi vi. Come sviluppare scenari di apprendimento con dispositivi screen free vii. Come sviluppare scenari di apprendimento con dispositivi screen free 	2 settimane (4 lezioni e 2 seminari)	<ul style="list-style-type: none"> • Case study • Dimostrazioni • Problem-based learning • Attività pratica 	<ul style="list-style-type: none"> • Performance Based Activity • Problem scenario • Osservazione / Rubric
Unità V. Come	<p>Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a:</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Come sviluppare il CT nei bambini ii. Learning scenario per il CT 	2 settimane	<ul style="list-style-type: none"> • Case study 	<ul style="list-style-type: none"> • Problem scenario



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on
Computational Thinking and Introduction to Coding
[EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

<p>sviluppare le capacità di CT nei bambini?</p>	<p>i. sviluppare scenari di apprendimento per migliorare le competenze CT dei bambini ii. organizzare il processo di apprendimento dei bambini per sviluppare il CT iii. preparare piani di lezione (attività) per i bambini per sviluppare il CT</p>	<p>iii. Progettazione e organizzazione di attività per il supporto del CT iv. Come preparare lezioni/attività per il supporto del CT</p>	<p>(4 lezioni e 2 seminari))</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dimostrazioni • Q&A • Discussione in aula • Progetti individuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazione / Rubric • Performance Based Activity
<p>Unità VI. Come sviluppare le capacità di programmazione e dei bambini?</p>	<p>Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a: i. Sviluppare learning scenarios per lo sviluppo delle capacità di programmazione/coding ii. Organizzare l'approccio educativo per il supporto di tali capacità iii. Preparare lesson plan su tali aspetti</p>	<p>i. Come sviluppare le capacità di coding nei bambini ii. Creazione di learning scenario sul coding iii. Progettazione e organizzazione di attività per il supporto del coding</p>	<p>2 settimane (4 lezioni e 2 seminari)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Case study • Dimostrazioni • Q&A • Discussione in aula • Progetti individuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Problem scenario • Osservazione / Rubric • Performance Based Activity
<p>Unità VII. Preparazione di materiali e risorse didattiche per l'insegnamento del CT e del coding per u bambini.</p>	<p>Questa unità ha lo scopo di aiutare gli studenti a: i. spiegare l'importanza dei materiali didattici e dei giochi in termini di insegnamento del CT e del coding ii. comprendere i principi dell'apprendimento basato sul gioco iii. sviluppare materiali per migliorare le capacità di CT e codifica dei bambini</p>	<p>i. Materiale didattico specifico per CT e codifica ii. Game-based Learning iii. Giochi per migliorare le capacità di CT e codifica dei bambini iv. Come usare i materiali e i giochi esistenti per migliorare le abilità di CT e codifica dei bambini</p>	<p>2 settimane (4 lezioni e 2 seminari)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Case study • Discussione in aula • Problem-based learning • Attività manuali • Progetti individuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Performance Based Activity • Portfolio • Osservazione / Rubric



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on
Computational Thinking and Introduction to Coding
[EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

	<p>iv. sviluppare giochi per migliorare il CT e le abilità di codifica dei bambini</p> <p>v. fare uso di materiali e giochi esistenti per migliorare le abilità di CT e codifica dei bambini</p>				
--	--	--	--	--	--



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Developing Teaching Materials for Preschool Teaching Undergraduates on
Computational Thinking and Introduction to Coding
[EARLYCODE] 2018-1-TR01-KA203-058832

MISURE DI VALUTAZIONE

		Percentuale
Voto finale	Esame (teorico/pratico)	50%
	Portfolio	30%
	Attività durante il semestre	20%

RISORSE

- Manuale delle attività didattiche
- Manuale sul pensiero computazionale e l'introduzione al coding