

Denominazione	ECOLOGICAL ECONOMICS AND MANAGEMENT
Moduli componenti	-
Settore scientifico-disciplinare	SECS P/08
Anno di corso e semestre di erogazione	2° anno, 2° semestre
Lingua di insegnamento	-
Carico didattico in crediti formativi universitari	8
Numero di ore di attività didattica assistita	48
Docente	Patty L'Abbate
Risultati di apprendimento specifici	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquisire le conoscenze necessarie per utilizzare un approccio sistemico in grado di aiutare le imprese a diventare competitive in un mercato globalizzato effettuando un miglioramento continuo sostenibile dei processi e prodotti, e allo stesso tempo tutelare il capitale naturale, la resilienza dei territori, procedere verso l'obiettivo della neutralità climatica;</li> <li>● Sviluppare la comprensione di come è necessario cambiare l'approccio da antropocentrico a biocentrico;</li> <li>● Apprezzare le interazioni fra il sistema economico, il sistema ecologico e quello sociale;</li> <li>● Conoscere i principali metodi e strumenti per effettuare una contabilità ambientale sia a livello macroeconomico che micro: l'analisi input-output (I/O), il material footprint (MF), il <i>Life Cycle Thinking</i> con lo strumento <i>life cycle Assessment</i> (LCA), l'economia circolare, la bioeconomia, la blueconomy.</li> </ul> <p>Lo studente sarà così in grado, al termine del corso, di effettuare una contabilità ambientale, di sviluppare indicatori di sostenibilità e indici di circolarità, utili per la transizione da un modello economico lineare e <i>brown</i>, ad un modello economico <i>green</i> e circolare, nonché di predisporre piani di gestione delle risorse naturali, dei rifiuti e delle emissioni atmosferiche.</p> <p>Lo studente sarà altresì in grado di applicare in modo autonomo – e comunicare con linguaggio tecnico appropriato – gli argomenti studiati, con particolare riferimento ai piani di gestione delle risorse naturali, dei rifiuti e delle emissioni atmosferiche, nonché agli indicatori di sostenibilità per l'eco design, adottando una visione che spazia dal breve al medio-lungo periodo.</p>
Programma	<p>La struttura del corso si articola in tre parti:</p> <p>La prima parte introduce l'approccio sistemico, e il modello economico ecologico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Agenda 2030</li> <li>- Economia Ecologica</li> <li>- Green New Deal</li> <li>- Economia Circolare e Bioeconomia</li> </ul> <p>La seconda parte è dedicata agli strumenti di contabilità ambientale sia per le PMI che per le PA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I conti ambientali e la gestione del capitale naturale</li> <li>- Il life Cycle thinking e l'ecodesign</li> <li>- Il Life Cycle Assessment</li> <li>- Il Green Public Procurement e i CAM</li> <li>- Indicatori di circolarità</li> </ul> <p>Nella terza parte lo strumento LCA sarà applicato a casi studio, con l'ausilio di un software e banche dati.</p>
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	<p>L'insegnamento è strutturato in lezioni che si svolgono in modo frontale e interattivo in base al calendario accademico. La modalità didattica, incentrata sulla discussione di case study e paper scientifici, consentirà l'apprendimento di metodologie e strumenti in maniera attiva.</p> <p>Verrà applicato un innovativo metodo didattico che vedrà le lezioni teoriche supportate da esercitazioni con <i>software open source</i> specifici come il CLMLCA e lezioni pratiche di casi studio reali che prevedono visite dirette ai processi aziendali e delle PA.</p> <p>Sono altresì previste lezioni e seminari tenuti da esperti di life cycle thinking ed eco-innovazione, con</p>

	<p>analisi di casi pratici, al fine di consentire un pieno contatto con la concreta operatività di realtà imprenditoriali orientate alla sostenibilità d'impresa.</p> <p>Gli studenti frequentanti devono applicare concretamente le conoscenze acquisite attraverso lo svolgimento di un lavoro di gruppo relativo a un caso studio reale; ogni gruppo è formato tipicamente da 6-7 studenti.</p>
<b>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</b>	<p>I metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento variano per studenti frequentanti e non frequentanti.</p> <p><i>Studenti frequentanti</i> Project work con presentazione finale ed esame orale. Lo status di frequentante si ottiene con almeno il 70% delle presenze. L'esame è svolto attraverso la partecipazione a un lavoro di gruppo e la relativa presentazione in aula. Inoltre, è previsto un esame orale integrativo. Il project work si incentra sull'analisi della sostenibilità di un prodotto/servizio attraverso l'utilizzo dello strumento LCA. Il lavoro di gruppo prevede una presentazione intermedia e una presentazione finale. La presentazione intermedia è prevista, in linea con il calendario didattico, al termine della metà del corso. La presentazione finale è oggetto di valutazione del corso e si basa sulla completezza e originalità, sulla capacità di apprendere e analizzare tutti i processi "dalla culla alla culla" del ciclo di vita di un prodotto/servizio, e aver acquisito un nuovo approccio ai problemi complessi. L'integrazione orale prevede 1 sola domanda sulla parte teorica. In alternativa alla modalità di sostenimento dell'esame sopra descritta, lo studente ha la possibilità di sostenere l'esame orale su tutto il programma del corso, con le modalità descritte per gli studenti non frequentanti.</p> <p><i>Studenti non frequentanti</i> Esame orale. L'esame è svolto in forma orale, prevede indicativamente n. 3-4 domande aperte su tutto il programma del corso e dura almeno 15 minuti. Almeno due domande sono finalizzate a verificare l'acquisizione, da parte degli studenti, della conoscenza e della comprensione dell'approccio sistemico e del modello di economia ecologica, mentre altre domande sono effettuate per valutare la conoscenza degli strumenti di contabilità ambientale come il metodo LCA. Ulteriore criterio di valutazione è rappresentato da una appropriata padronanza del linguaggio tecnico.</p>
<b>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</b>	<p>La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi e varia per studenti frequentanti e non frequentanti.</p> <p><i>Studenti frequentanti</i> Per gli studenti frequentanti il voto finale deriva dalla valutazione del lavoro di gruppo il cui peso è orientativamente pari all'80% e dall'esame orale, il cui peso è orientativamente pari al 20%.</p> <p><i>Studenti non frequentanti</i> Per gli studenti non frequentanti il voto risulta dalla verifica del livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento stabiliti, dalla chiarezza espositiva e dalla proprietà di linguaggio.</p>
<b>Propedeuticità</b>	Non vi sono propedeuticità.
<b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>	<p><u>Materiale didattico utilizzato</u> -P. L'Abbate, <i>Una nuova Economia Ecologica</i>, Edizioni Ambiente 2020 -P. L'Abbate, <i>Green Accounting and management for Sustainable Manufacturing</i> Edizioni Ambiente 2020</p> <p><u>Materiale didattico consigliato</u> -P. L'Abbate, M. Dassisti, A.G.Olabi, (2018), <i>Small-Size vanadium redox Flow batteries: An Environmental Sustainability Analysis via LCA</i>; In R.Basosi, M. Cellura, S. Iongo, M.L. Parisi: <i>Life Cycle Assessment of Energy Systems and Sustainable Energy Technologies</i>, pp. 61-78, Springer. -P. L'Abbate, M. Dassisti, G. M. Cappelletti, G. M. Nicoletti, C. Russo, G. Ioppolo, <i>Environmental analysis of polyester fabric for ticking</i>, <i>Journal of Cleaner Production</i> 172 (2018) 735 e 742 -P. L'Abbate, F. Manfredi, <i>Assessment of the Environmental Impact an Italian textile product with the LCA method</i>, XXV Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH" ECO-IST'17, 12-15 giugno 2017, Vrnjacka Banja, Serbia, ISBN 978-86-6305-062-4. -P. L'Abbate, <i>Sustainability analysis of a photovoltaic panel recovery process</i>, XXV Scientific and</p>

<p><i>Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH" ECO-IST'17, 12 - 15 giugno 2017, Vrnjacka Banja, Serbia, ISBN 978-86-6305-062-4.</i></p> <p><i>-P. L'Abbate, Evolution of the instrument: physical units input/output analysis to the management of natural re-sources, ISNRM Third International Symposium on Natural Resources Management, 30-31 maggio 2013, ISBN: 978-86-7747-486-7</i></p> <p><i>-P. L'Abbate, 2011, Environmental accounting, with physical flow analysis tool: PIOTs (Physical Input - Output tables). 19th Int. Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH" Eco-Ist'11, Bor, SERBIA, 01 - 04 giugno 2011. ISBN 978-86-80987-84-2.</i></p>
--