



|   |  |
|---|--|
| <b>Denominazione</b>                                      | SISTEMI DI GESTIONE DELL'ENERGIA   |
| <b>Moduli componenti</b>                                  | --   |
| <b>Settore scientifico-disciplinare</b>                   | ING-IND/09   |
| <b>Anno di corso e semestre di erogazione</b>             | 3° anno, 1° semestre   |
| <b>Lingua di insegnamento</b>                             | Italiano   |
| <b>Carico didattico in crediti formativi universitari</b> | 6  |
| <b>Numero di ore di attività didattica frontale</b>       | 48   |
| <b>Docenti</b>  | Prof. ing. Giuseppe Starace  |
| <b>Risultati di apprendimento specifici</b>               | <p>Il corso fornisce le conoscenze di base per la corretta e conveniente gestione dell'energia all'interno di organizzazioni più o meno complesse, affrontando i temi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dell'infrastruttura energetica a disposizione del sito</li><li>• delle dinamiche di acquisto dell'energia,</li><li>• della scelta delle fonti in funzione delle necessità aziendali,</li><li>• della produzione all'interno dei siti industriali,</li><li>• della caratterizzazione e riduzione dei consumi energetici,</li><li>• delle strategie di risparmio,</li><li>• del monitoraggio dei flussi energetici,</li><li>• delle implicazioni ambientali,</li><li>• dei rapporti con i portatori di interesse</li><li>• della responsabilità di gestione.</li></ul> <p>Il corso è strutturato per dotare lo studente delle seguenti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- conoscenze e comprensione<ul style="list-style-type: none"><li>• conoscere la struttura della norma UNI EN ISO 50001</li><li>• comprendere il significato dei concetti di base e del linguaggio della norma</li><li>• disporre degli strumenti concettuali per la progettazione secondo la norma UNI EN ISO 50001</li></ul></li><li>- capacità di applicare conoscenze e comprensione<ul style="list-style-type: none"><li>• essere in grado di verificare la conformità alla norma di un sistema di gestione dell'energia</li><li>• essere in grado di descrivere la struttura di gestione dell'energia all'interno dell'organizzazione con l'identificazione di obiettivi, indicatori e target</li><li>• essere in grado di eseguire una progettazione preliminare di un sistema di gestione dell'energia</li></ul></li><li>- abilità comunicative<ul style="list-style-type: none"><li>• disporre di un lessico adatto all'interlocuzione con gli addetti ai lavori</li><li>• essere in grado di spiegare i risultati ottenuti anche a persone con un background teorico diverso;</li></ul></li><li>- autonomia di giudizio e pensiero critico:<ul style="list-style-type: none"><li>• essere in grado di affrontare i problemi proposti (anche complessi o frammentari) scegliendo autonomamente soluzioni e tecnologie adeguate</li><li>• essere in grado di indicare strategie di efficientamento energetico, di contenimento dei costi e dei consumi energetici aziendali</li><li>• sviluppare la sensibilità a riconoscere la bontà dei risultati e l'applicabilità dei modelli/metodi proposti</li></ul></li><li>- Capacità di apprendimento<ul style="list-style-type: none"><li>• essere in grado di applicare un metodo rigoroso alla formulazione delle idee e dei giudizi sulla base dei dati rilevati, con la finalità di incrementare il proprio livello di conoscenza.</li></ul></li></ul> |



|   |   |
|---|---|
| <b>Programma</b>  | <p>La norma UNI EN ISO 50001 - Sistemi di gestione dell'energia (SGE)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Impostazione dei SGE (obiettivi e ipotesi di lavoro)</li><li>• Definizioni e ambiti</li><li>• Organizzazioni e studi di contesto</li><li>• Obiettivi</li><li>• Leadership all'interno del SGE, politica aziendale, ruoli, responsabilità e autorità</li><li>• Pianificazione, Rischi e opportunità, obiettivi, indicatori.</li><li>• Supporto alla realizzazione del SGE (Risorse, competenze, consapevolezza, comunicazione, informazioni documentate)</li><li>• Attività di controllo operativo</li><li>• Monitoraggio e Valutazione delle prestazioni energetiche</li><li>• Piani di miglioramento continuo</li><li>• Cenni di progettazione del SGE</li><li>• Audit del SGE</li></ul> <p>Diagnosi energetiche<br/>La figura dell'esperto in gestione dell'energia (EGE)<br/>Cenni sugli strumenti agevolativi per il finanziamento degli interventi di efficientamento energetico e di produzione da fonte rinnovabile (o simili)</p> |
| <b>Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento</b> | <p>L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale e avviene incoraggiando l'interazione e la partecipazione attiva degli studenti, in particolare rispetto a casi pratici proposti.<br/>È previsto l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni</p>  |
| <b>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</b>                           | <p>La valutazione dell'apprendimento consiste in una prova orale che verte sull'esposizione critica dei concetti appresi durante lo studio. Non vi è differenza tra studenti frequentanti e non.</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.<br/>Il voto finale sarà determinato a seguito della prova d'esame. In particolare, nell'ambito dell'esame ai fini della valutazione sarà analizzata la capacità di applicare le conoscenze acquisite a casi pratici proposti.</p>   |
| <b>Propedeuticità</b>   | <p>Fisica Tecnica Ambientale (ovvero Fisica Tecnica)</p>  |
| <b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>             | <p>UNI CEI EN ISO 50001: 2018 Sistemi di gestione dell'energia- Requisiti e linee guida per l'uso<br/>Slide e appunti forniti dal docente<br/>Normativa volontaria o cogente di settore</p>   |