UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIA, ENERGIA, SVILUPPO E PACE

SANDRO PACI

Academic year	2023/24
Course	SCIENZE PER LA PACE: TRASFORMAZIONE DEI CONFLITTI E COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO
Code	488II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
TECNOLOGIA, ENERGIA, SVILUPPO E PACE	ING-IND/19	LEZIONI	36	SANDRO PACI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso si propone di fornire gli strumenti culturali e metodologici per individuare, spiegare e analizzare come si relazionano i concetti di tecnologia ed energia con quelli di sviluppo sostenibile e pace.
In particolare, illustra

- gli indici e i sistemi di misura adottati per la valutazione qualitativa e quantitativa dell'uso di energia in termini termodinamici e tecnologici, ma anche economici, ambientali, sociali, storici e politici?
- gli eventi, le situazioni e le modalità più evidenti in cui e con cui questi concetti sono venuti e vengono ad interagire?
- i principi, le leggi, i metodi e i procedimenti che regolano, vincolano, ma rendono anche possibile la loro contemporanea ed armonica gestione nell'ambiente sociale e naturale.

Modalità di verifica delle conoscenze
Mentre al docente spetta creare per gli studenti le occasioni di verifica, allo studente spetta fornire ai docenti il materiale che per quantità e qualità renda possibile la verifica.
Il processo di verifica continua avviene essenzialmente per scritto (anche per permettere alla Commissione per l'assegnazione del voto finale la conoscenza di tutto il percorso di apprendimento) inviando periodicamente al docente, per posta elettronica, elaborati preparati durante l'apprendimento, tra cui, obbligatoria, una relazione finale di sintesi delle opinioni maturate dall'allievo su uno dei temi trattati nel corso.
Alla fine del Corso di insegnamento, la Commissione, prendendo spunto dall'elaborato finale se svolto in modo sufficiente, ha con ciascun allievo un colloquio individuale più o meno impegnativo a seconda di quanto esauriente sia risultata la verifica periodica, al termine del quale, se il risultato complessivo di tutto il percorso di verifica è sufficiente, viene proposto il voto finale.

Capacità
Viene fornita dal corso la capacità principale di individuare, spiegare e analizzare come si relazionano i concetti di tecnologia ed energia con quelli di sviluppo sostenibile e pace.

Modalità di verifica delle capacità
Esame orale, con la assegnazione e la discussione iniziale di un argomento attinenete ai contenuti del corso scelto dalla studente sulla base di un elaborato scritto.

Comportamenti
Dal contenuto delle lezioni, del materiali didattico disponibile e dal report finale prodotto, deriva l'acquisizione di quelle attitudini "tecniche" necessarie per far fronte alle problematche poste dalle interazioni fra aspetti economici e sociali dello sviluppo sostenibile.

Modalità di verifica dei comportamenti
L'esame finale orale accerterà l'attitudine e le conoscenze personali attraverso domande aperte e la discussione di un argomento scelto dallo studente.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Argomenti da conoscere per poter frequentare efficacemente il corso:

- Nozioni di matematica e fisica dai programmi della scuola media superiore.
- Uso del computer e in particolare di programmi per l'elaborazione di testi e di dati, ricerche su Internet e scambio di posta elettronica.

Indicazioni metodologiche

- lezioni frontali, con ausilio di slide e filmati
- Indicazione di siti web di supporto e partecipazione a seminari
- sito di eLearning del corso (per scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti, formazione di gruppi di lavoro, ecc.)
- tipo di interazione tra studente e docente (ricevimenti, uso della posta elettronica)
- uso parziale della lingua inglese

Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Nesso tra pace e sviluppo umano. I concetti di energia e potenza. I principi della termodinamica. Il concetto di sviluppo sostenibile: da freno all'inevitabile degrado termodinamico a progetto per il futuro.
2. Crescita economica e sviluppo globale. Interazione tra fenomeni economici, sociali ed ambientali. Lo sviluppo sostenibile come complementarità tra sostenibilità economica, sociale ed ambientale.
3. Unità di misura per l'energia. Analisi quantitativa dello sviluppo sostenibile: oggetto e metodi dell'analisi, uso di indicatori particolari (in specie quelli energetici), aggregati (economici, sociali, ambientali) e globali.
4. La tecnologia come espressione culturale ed opzione etica. Innovazione tecnologica per lo sviluppo sostenibile. Tecniche per l'utilizzazione ottimale delle risorse naturali, rinnovabili e non. Degrado e recupero? inquinamento e bonifica.
5. Energia e sostenibilità economica, sociale ed ambientale. Cenni storici sui modi di produrre e consumare energia. Efficienza termodinamica e classificazione dell'energia. Analisi dei pregi e dei difetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle varie fonti energetiche primarie e dei vettori energetici.
6. I cambiamenti climatici: costi e strumenti tecnici, giuridici, economici e sociali per affrontare le problematiche ad essi connesse.
7. Energia tra pace e guerra, tra storia e politica, tra rischi e benefici. Il caso emblematico dell'energia nucleare. Tecniche e metodologie di sicurezza per limitare l'impatto ambientale e scongiurare i disastri energetici.

Bibliografia e materiale didattico

- Documenti forniti dall'insegnante sul sito di elearning
- Fabio Fineschi, Sviluppo sostenibile Discipline a confronto in cammino verso il futuro, ETS, Pisa, 2011, 205 p.
- Ugo Bardi, La fine del petrolio, Editori Riuniti, 2003, 244 p. o in alternativa Ugo Bardi, La terra svuotata. Il futuro dell'uomo dopo l'esaurimento dei minerali, Editori Riuniti

Indicazioni per non frequentanti

nessuna differenza

Modalità d'esame

esame orale, iniziando dalla discussione dell'elaborato personale
Commissione d'esame: Sandro Paci (Presidente), Nicola Forgione (anche P. supplente), Francesco Galleni
Supplenti: Rosa Lo Frano, Walter Ambrosini

Note

se interessati al corso contattare il docente sandro.paci@unipi.it

Ultimo aggiornamento 17/07/2023 11:09