

## PROGRAMMA DEL CORSO DI FISICA TECNICA AMBIENTALE

### SETTORE SCIENTIFICO

ING-IND/11

### CFU

10

### OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

/\*\*/

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

/\*\*/

### ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI)

Le attività di Didattica interattiva consistono, per ciascun CFU, in un'ora dedicata alle seguenti tipologie di attività:  Redazione di un elaborato  Partecipazione a una web conference  Partecipazione al forum tematico  Lettura area FAQ

### TESTO CONSIGLIATO

/\*\*/

### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale.

Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale. L'esame orale consiste in un colloquio con la Commissione sui contenuti del corso. L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test con 30 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una di 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta. Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

## RECAPITI

[gianluca.cavalaglio@unipegaso.it](mailto:gianluca.cavalaglio@unipegaso.it)

[paola.iodice@unipegaso.it](mailto:paola.iodice@unipegaso.it) [maurizio.sansone@unipegaso.it](mailto:maurizio.sansone@unipegaso.it) [remo.santagata@unipegaso.it](mailto:remo.santagata@unipegaso.it)

## OBBLIGO DI FREQUENZA

Obbligatoria online. Ai corsisti viene richiesto di visionare almeno l'80% delle videolezioni presenti in piattaforma e superare almeno due elaborati proposti nella sezione di Didattica Interattiva

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

In Informazioni Appelli nella home del corso per ogni anno accademico vengono fornite le date degli appelli

## PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI

1. Primo principio della termodinamica
2. Il secondo principio della termodinamica
3. Irreversibilità termodinamica
4. Applicazioni dei principi della termodinamica
5. Proprietà della materia
6. Diagrammi di stato
7. Esercizi: miscele sature e ciclo di Carnot
8. Sistemi chiusi: bilancio di massa
9. Sistemi chiusi: bilancio di energia
10. Termodinamica degli stati: la superficie caratteristica

11. Termodinamica degli stati: proiezioni della superficie caratteristica relazioni, grafici e tabelle per il calcolo delle proprietà
12. Termodinamica degli stati: applicazioni numeriche
13. Sistemi Chiusi: Applicazioni numeriche
14. Sistemi aperti: bilancio di massa
15. Sistemi aperti: Bilancio di energia
16. Sistemi chiusi: 2° legge della termodinamica e bilancio di entropia
17. Modi di operare delle macchine termiche
18. Motori a benzina e ciclo Otto
19. Motori Diesel e confronto ciclo Otto-ciclo Diesel
20. Esercitazioni sui motori
21. Turbine a gas e ciclo Brayton
22. Applicazioni delle turbine a gas
23. Macchine a vapore e ciclo Rankine
24. Variazioni del ciclo Rankine
25. Macchine frigorifere a compressione
26. Pompe di calore
27. Macchine frigorifere ad assorbimento
28. Esercitazioni su turbine e macchine frigorifere
29. La Conduzione: introduzione
30. Equazione generale della conduzione
31. Conduzione: pareti piane
32. Muro di Fourier
33. Esercizi: conduzione
34. La convezione: introduzione
35. La convezione: approfondimento
36. Esercizi: convezione
37. Irraggiamento: introduzione
38. Irraggiamento: il Corpo nero
39. Irraggiamento: scambio termico

40. Esercizi: irraggiamento
41. Applicazioni ingegneristiche: pareti
42. Applicazioni ingegneristiche: scambiatori di calore
43. Applicazioni ingegneristiche: raffreddamento
44. Applicazioni ingegneristiche: esercizi
45. Le biomasse, i biocombustibili e i biocarburanti
46. Processi di conversione energetica delle biomasse
47. Generatori di calore a biomasse