

Zoom
セミナー!!LIVE+アーカイブ
配信1週間視聴可

入門者のための熱力学・伝熱工学の基礎

～電子機器、エネルギー機器等の熱設計・

熱マネジメント等に必須の熱工学を1日で習得～

- ◆日時：2024年9月5日(木) 10:00～16:00
◆会場：TH企画セミナールームA ※会場/WEB 選択可
(東京・JR田町駅下車 徒歩約6分)
ライブ配信/アーカイブ配信(7日間、何でも視聴可)
※当日の出席・欠席の有無は問いません
- ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
- ◆受講資料：製本テキスト(受講料に含)
※別途テキストの送付先1件につき、配送料1,210円(内税)

【講師の言葉】

熱力学は、エネルギーの形態とその相互変換の理論を扱う学問です。伝熱工学は、熱エネルギーの移動速度を扱う学問です。電気エネルギー、化学エネルギー、熱エネルギーなどを利用する製品や機器において、エネルギーの変換に伴って必ず熱が発生します。熱はエネルギーの最終形態であるため、全てのエネルギーを扱う上で、熱力学及び伝熱工学の知識が欠かせません。

エンジン、ボイラー、冷凍・空調機器などはもちろんですが、燃料電池、電気機器・エレクトロニクス機器の熱対策、製造プロセス等、社会で利用されている様々なエネルギー変換の基本になるのが熱力学です。さらに、熱エネルギーの移動を定量的に見積もるためには伝熱工学が基本となります。これらの分野に関連する製品の省エネルギー化、高性能化は、工業製品の技術的優位性を確保する上で欠かせない事項です。

本セミナーでは、これまでに熱力学や伝熱工学を学んだことがない(機械系以外出身者の方)、あるいは機械系でもしばらく熱工学を使用する業務に携わっていなかった方を対象に、工業熱力学及び伝熱工学の基本事項を基礎から丁寧に説明します。このセミナーで熱工学の基盤を身につけていただくことで、各分野の専門的・応用的事項に対して熱工学を活用できるようになることを狙いとしています。

【受講形式】 会場・WEB

【受講対象】 ・熱力学、伝熱工学を初めて学ぶ方 ・機械、化学、電気・電子機器などで熱を扱う技術者の方
・工業熱力学を基礎から学びたい方 ・熱工学の基礎を復習したい方
・熱工学とエネルギーの全体像を基礎から理解したい方

【予備知識】 特に予備知識は必要ありません。

熱力学の式展開のために、高校程度の数学(指数関数、対数関数、簡単な微積分など)を利用しますが、必要な予備知識(数学公式など)はその都度振り返りながら丁寧に進めます。

※基礎となる熱力学については、「基礎から学ぶ熱力学」オーム社の内容に準じて進行をしますので、一読いただくと更に理解が深まります。 <https://www.ohmsha.co.jp/book/9784274218545/>

【習得知識】 1) 大学専門課程レベルの熱力学及び伝熱工学の基礎が身につく。

2) 製品の高性能化に欠かせない“熱”への対策の基礎が身につく

3) 応用分野の熱工学(エネルギー変換工学、燃焼工学、熱設計、熱マネジメント)に取り組むための下地ができる。

4) 技術士第一次試験レベルの熱工学の問題が解ける。

5) エネルギー管理士(熱分野)の熱力学、伝熱工学の問題が解ける。

✂

●申込書・2024年9月5日(木)「入門者のための熱力学・伝熱工学の基礎」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄

◆プログラム◆

【講師】 日本大学 理工学部 機械工学科 教授 飯島 晃良 先生

1. エネルギーと熱力学

- 1.1 仕事と熱エネルギー 1.2 温度
1.3 比熱と熱エネルギー 1.4 圧力と気体の仕事
<例題演習>

2. 熱力学第一法則

- 2.1 閉じた系と開いた系 2.2 p-V線図
2.3 絶対仕事と工業仕事
2.4 閉じた系の熱力学第一法則 2.5 エンタルピー
2.6 開いた系の熱力学第一法則
2.7 一般エネルギー方程式
<例題演習>

3. 理想気体の状態変化

- 3.1 理想気体の状態方程式
3.2 定容比熱と定圧比熱
3.3 比熱比とマイヤーの関係
3.4 理想気体の状態変化
a. 定容変化 b. 定圧変化 c. 等温変化
d. 断熱変化 e. ポリロープ変化
<例題演習>

4. 熱力学第二法則

- 4.1 熱効率と成績係数
4.2 カルノーサイクル
4.3 エントロピーと熱力学第二法則
4.4 理想気体のエントロピー変化
<例題演習>

5. 熱機関とヒートポンプ

- 5.1 熱効率
5.2 成績係数
<例題演習>

6. 冷凍・ヒートポンプのサイクル

- 6.1 冷凍機・ヒートポンプの基本構成
6.2 p-h線図の読み方
6.2 冷凍・ヒートポンプサイクルの成績係数
<例題演習>

7. 伝熱の基礎

- 7.1 伝熱の三形態
7.2 熱伝導
a. フーリエの法則
b. 平板の熱伝導
c. 合わせ板の熱伝導
d. 円管の熱伝導
e. 多重円管の熱伝導
7.3 熱伝達
a. ニュートンの冷却の法則 b. 無次元数
7.4 熱通過計算
7.5 熱放射
7.6 相変化を伴う伝熱
<例題演習>

質疑・応答

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法

- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
- ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先



〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 11-5F

TEL: 03-6435-1138

FAX: 03-6435-3685

E-mail: th@thplan.com

 TH企画 → 0905 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<https://www.thplan.com/>