

伝熱工学入門講座

部署名	
氏名	

	講座タイトル	講座概要	達成目標	再生時間	学習の目安	受講予定日	受講完了日	レポート PDF	レポート word	練習問題	管理者 チェック
第1章	伝熱工学の全体像	<ul style="list-style-type: none"> ・熱とは ・伝熱工学と熱力学の関係 ・熱の伝わり方は3種類 ・本講座の学習の流れ 	<p>伝熱工学と熱力学の関係を理解する。</p> <p>伝熱工学が機械技術以外の分野にも関係があることを認識する。</p> <p>身近な例を通じて伝熱工学の基礎概念を理解する。</p> <p>本講座の学習の流れを把握し、伝熱工学の全体像を理解する。</p>	20分04秒	1日目			download	download	未実施	未実施
第2章	熱伝導	<ul style="list-style-type: none"> ・熱伝導の身近な例と基本 ・定常熱伝導 ・非定常熱伝導（温度一様物体） ・非定常熱伝導 ・1次元非定常熱伝導 ・2次元定常熱伝導 	<p>熱伝導の身近な例を通じて、熱伝導の基本原理を理解する。</p> <p>定常熱伝導の概念とフーリエの法則を理解し、計算手順を把握する。</p> <p>非定常熱伝導における温度の時間変化を考慮し、偏微分を含む計算手法を理解する。</p> <p>1次元非定常熱伝導と2次元定常熱伝導の違いを理解し、それぞれの特性を把握する。</p> <p>熱伝導の基礎理論を習得し、次章での熱通過に関する理解の基盤を築く。</p>	1時間 22分32秒	2日目 ～4日目			download	download	未実施	未実施
第3章	熱通過と熱交換器	<ul style="list-style-type: none"> ・熱通過とは ・平板の熱通過 ・全熱抵抗と熱通過率 ・フィン伝熱 ・熱交換器とは ・熱交換器の熱通過 	<p>熱通過の概念を理解し、物体と流体の間での熱の伝わり方を把握する。</p> <p>平板の熱通過に関する基本的な理論を習得し、全熱抵抗と熱通過率の意味を理解する。</p> <p>フィンの伝熱について学び、その特性と利用方法を理解する。</p> <p>熱交換器の機能や役割を理解し、熱通過に関する基本原則を把握する。</p> <p>熱伝導と熱通過の関係を理解し、熱伝達の求め方を学習する基盤を築く。</p>	1時間43秒	5日目 ～7日目			download	download	未実施	未実施
第4章	対流熱伝達	<ul style="list-style-type: none"> ・対流熱伝達の用語 ・対流熱伝達で使う無次元数 ・対流熱伝達の基礎方程式 ・平板の強制対流熱伝達 ・円管の強制対流熱伝達 ・自然対流熱伝達 	<p>対流熱伝達に関連する用語や無次元数を理解し、その意味を把握する。</p> <p>対流熱伝達の基礎方程式について学習し、平板や円管などの場合に適用する方法を理解する。</p> <p>強制対流熱伝達と自然対流熱伝達の違いを理解し、それぞれの特性を把握する。</p> <p>対流熱伝達率の計算方法を学び、実際の工学的問題に適用する能力を身につける。</p> <p>熱伝達の基礎理論を習得し、次章での凝縮熱伝達と沸騰熱伝達に関する理解の基盤を築く。</p>	1時間 18分38秒	8日目 ～10日目			download	download	未実施	未実施
第5章	沸騰や凝縮を伴う熱伝達	<ul style="list-style-type: none"> ・凝縮と沸騰 ・凝縮の用語 ・垂直平板の膜状凝縮 ・円管の膜状凝縮 ・沸騰曲線 ・沸騰熱伝達 	<p>凝縮と沸騰の概念を理解し、相変化が起きる際の流体の挙動を把握する。</p> <p>凝縮と沸騰に関連する用語や現象について学習し、その特性を理解する。</p> <p>垂直平板や円管などの場合における膜状凝縮の基本理論を習得し、その実践的な応用方法を理解する。</p> <p>沸騰曲線の概念を理解し、沸騰熱伝達の基本原則を学習する。</p> <p>相変化を伴う熱伝達の複雑さを認識しつつ、実験式を利用して大まかな数値を把握する能力を養う。</p> <p>本章で学習した内容を工業的な熱交換器などの実践的な問題に活用できるようにする。</p>	31分43秒	11日目 ～12日目			download	download	未実施	未実施
第6章	熱放射	<ul style="list-style-type: none"> ・熱放射とは ・熱と電磁波の関係 ・電磁波を吸収する物体 ・電磁波を放射する物体 ・放射率と吸収率の関係 ・複数の黒体間の放射伝熱 ・灰色体の放射伝熱の考え方 	<p>熱放射の基本概念を理解し、高温物体からの電磁波による熱放射のメカニズムを把握する。</p> <p>熱放射と電磁波の関係について学習し、物体が電磁波を吸収・放射する仕組みを理解する。</p> <p>放射率と吸収率の関係を理解し、複数の黒体間での熱放射の基本原則を習得する。</p> <p>灰色体の熱放射に関する考え方を学習し、実践的な応用について理解する。</p> <p>熱放射の特性を活かして、工業的な設計や実践に活用できる能力を養う。</p> <p>伝熱工学の基礎を身につけた上で、実際の設計や解析に役立つ熱設計の概念を理解し、次の学習ステップを考える。</p>	51分24秒	13日目 ～15日目			download	download	未実施	未実施