登録コード	HS230900	開講年度	2026

授業題目	相変化伝熱特論					担当教員	淺岡　龍徳
英文授業名	Heat Transfer with Phase Change					副担当	
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中･不定期	対象学生	博士　機械工学専攻１～２年
				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当						

(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素	⇔	（授業の達成目標）
	2026HSｶﾘ, 2025HSｶﾘ, 2024HSｶﾘ, 2023HSｶﾘ		
	【専攻】理工学系分野における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力	⇔	相変化に関する専門的な議論ができるようになる。

(2)詳細/Detailed information	相変化を伴う伝熱現象の理論とその実用事例について知り，その利用方法について理解を深める.
(3)授業の概要/Overview of course	沸騰・凝縮，凝固・融解に伴う伝熱現象について論ずる．さらに，それらに関わる実際の機器の熱設計法について講義する.
(4)授業計画/Course plan	第１回　ガイダンス，基本的事項 第２回　沸騰熱伝達の計算法 第３回　沸騰熱伝達（沸騰曲線） 第４回　沸騰熱伝達（実用事例） 第５回　凝縮熱伝達（滴状凝縮） 第６回　凝縮熱伝達（膜状凝縮） 第７回　気液相変化に関する総合解説 第８回　水の凝固現象（基礎的事項） 第９回　水の凝固現象（核生成） 第１０回　水の凝固現象（実用事例） 第１１回　氷の融解現象（基礎的事項） 第１２回　氷の融解現象（固液二層流） 第１３回　氷の融解現象（実用事例） 第１４回　固液相変化に関する総合解説 第１５回　総合演習
(5)成績評価の方法/Grading/evaluation method	レポートにより評価する．相変化伝熱に関する論文の調査・選定，精読および内容に対する批評を課す．内容の理解度と批評意見の独創性を評価する.
(6)成績評価の基準/Grading/evaluation criteria	適切な論文を選定し，内容の概要を正しく理解できるようになれば合格水準にある. 加えて，論文に示された図表や結果を正しく理解できるようになればやや上にある. 加えて，考察を正しく理解できるようになればかなり上にある. 加えて，自分自身の考えをもち，著者の考察に対して適切な批判意見を述べることができるようになれば卓越している.
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	授業中に出された課題に対して，自分で教科書や文献を調査して学習する. 関連する論文を調査し，その論文を理解するために必要な基礎知識について，自分で教科書や文献を調査して学習する.
(8)履修上の注意/Notes	特になし
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	教員室（機械システム工学科北棟3階）にて，在室であれば常時対応する.
(10)授業の形式/Course format	討論を含む双方向形式. また，レポート課題として，関連する論文の調査・選定，精読および内容に対する批評を課す.
【教科書/Textbook(s)】	指定しない
【参考書/Reference work(s)】	JSMEテキストシリーズ　伝熱工学