

授業科目名 <英訳>	ILASセミナー：化学工学的思考で身の回りを見る ILAS Seminar : Interpreting daily matters with chemical engineering intellection			担当者所属 職名・氏名	工学研究科 教授 河瀬 元明 工学研究科 教授 松坂 修二		
群	少人数群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	ゼミナール
開講年度・ 開講期	2018・前期	受講定員 (1回生定員)	10 (10) 人	配当学年	1回生	対象学生	全学向
曜時限	水5	教室	総合研究9号館西棟3階W301 (本部構内)			使用言語	日本語
キーワード	化学工学 / 自然現象 / モデル化 / 熱移動 / 拡散・物質移動						
<b>【授業の概要・目的】</b>							
身の回りで生じる様々な自然現象や社会問題を取りあげ、化学工学の考え方で整理し、解釈することを試みる（例えば、なぜ人は熱い風呂にはゆっくり入るのか）。様々な現象を生じさせる推進力が何かを考え、数式を使ったモデルを作成する能力と広い視野から物事を考える能力を養うことが本授業の目的である。							
<b>【到達目標】</b>							
流れ場、熱移動、物質移動という諸現象に関する基礎知識を習得し、身の回りで見られる簡単な系について、基礎となる微分方程式を立てて、現象を記述できる能力を身につけるとともに、こうした「移動速度論」に立って物事を合理的に見る能力を養う。							
<b>【授業計画と内容】</b>							
1 回目（河瀬）：巨視的な物質収支，熱収支，時間的バウンダリー 2 回目（河瀬）：化学プロセスの物質収支 3 回目（松坂）：流体特性 4 回目（松坂）：流体の定量解析 5 回目（松坂）：熱伝導 6 回目（松坂）：伝熱速度の解析 7 回目（松坂）：気相・液相の分離操作 8 回目（松坂）：固体の特性 9 回目（松坂）：固体ハンドリング 10 回目（河瀬）：地球の熱収支，地表温度 11 回目（河瀬）：物質移動速度と濃度勾配と時間，発表課題説明 12 回目（河瀬）：学生発表 1 13 回目（河瀬）：学生発表 2 14 回目（河瀬）：講評 15 回目（河瀬）：フィードバック							
<b>【履修要件】</b>							
特になし							
<b>【成績評価の方法・観点及び達成度】</b>							
レポート（50%）およびゼミ中での発表（50%）により総合的に評価する。							
ILASセミナー：化学工学的思考で身の回りを見る(2)へ続く							

ILASセミナー：化学工学的思考で身の回りを見る(2)

**[教科書]**

使用しない

**[授業外学習（予習・復習）等]**

各回に学んだことと関連する事項を自分なりに自由に調べ，次回でのゼミ形式での発表・報告を求める。

**[その他（オフィスアワー等）]**

高校で習う程度の常微分，積分学の知識を有すること。さらに偏微分の知識があれば望ましい。予習，授業，復習の三つを効果的に行い，自学自習と客観的評価をバランスさせる。