

講義内容(シラバス)

日時：9月21日(木)～9月22日(金)

第一日目 基礎編 9月21日(木) 9:30～18:00 (工学部 117 義室)

9:30-12:00 化学工学量論 矢吹 彰広 氏 (広島大学)

化学プロセスを合理的に設計し、操作するためにはさまざまな専門的知識が必要であるが、最も基本的なものは化学プロセスの物質収支および熱収支に関する知識である。本講では物質収支および熱収支の取り方について、演習を中心に解説する。

12:50-15:20 流動論 木原 伸一 氏 (広島大学)

化学物質は化学プロセスおよびそのプロセス間を流動によって輸送されている。本講では化学プロセスに関わる流動の基礎として層流および乱流時の管内流れを中心に講義し、演習によって理解を深める。

15:30-18:00 伝熱論 荻 崇 氏 (広島大学)

化学プロセスでは熱の出入りを伴う操作が多い。伝導による伝熱、および、対流による伝熱について、講義と演習によって理解を深める。さらに、伝熱装置としての二重管型熱交換器について解説する。

第二日目 応用編 9月22日(金) 9:30～18:00 (工学部 117 講義室)

9:30-12:00 反応操作 中井 智司 氏 (広島大学)

反応操作を行うためには、扱う反応の速度を把握しておくことが必要である。まず、本講では、反応操作法や反応速度の表現について概説する。さらに、反応速度の解析に基づく反応装置の設計について演習を交えながら講義する。

12:50-15:20 蒸留操作 滝島 繁樹 氏 (広島大学)

蒸留は化学プロセスで最も頻繁に用いられる分離操作である。本講義では段塔を用いた2成分系の精留操作において理論段数と各段の組成を求めることを目標に、気液平衡関係とその計算法、精留の原理、物質収支と操作線、McCabe-Thieleの作図法などを説明し、演習としてメタノール+水系の理論段数計算を行う。

15:30-18:00 粉粒体操作 福井 国博 氏 (広島大学)

粉体の基礎物性である粒子径分布の表現方法、流体中での粒子運動の基礎理論について演習を交えながら解説する。さらに、固気分離(集じん)や固液分離(ろ過)、分級などの粉体操作の概要についても合わせて講義する。