

NaBiT物質科学系講義

「物質科学特論」

対象学生: 博士課程前期1年次・2年次および後期の学生

開講日: 10月6日(月), 10月7日(火)

10月20日(月), 10月21日(火)

11月10日(月), 11月11日(火)

12月1日(月)

時間: 上記の月曜日=5・6, 7・8, 9・10時限, 火曜日=1・2時限

教室: 理学部 A017 室

授業の目標と講義内容:

生命体を構成する分子間に働く相互作用やナノスケールの物質を構成する際の基本的相互作用を学ぶ。相互作用に伴う位置エネルギーの大きさと熱エネルギーとの関係に、特に注目して、実例を通して学ぶ。基本的な知識を学ぶと共に、現に進行している研究現場において新しい知識が獲得されていく実例についても力点をおく。Gaussian03 を使って簡単な原子間・分子間相互作用エネルギーを計算する実習も課題の一つとする。

0章 分子クラスターの研究現場(08年分子科学討論会から)

1章 各種のエネルギーの関係(なぜ分子間相互作用が生命活動に大切な役割を果たしているか?)

2章 気体の状態方程式と気体の分子運動論

3章 原子間・分子間静電相互作用

4章 化学結合と近距離分子間力

5章 長距離量子論的相互作用

6章 水素結合

7章 電子供与・授与相互作用と電荷移動錯体

8章 同種イオン状態に特有な分子間相互作用

9章 励起状態における分子間相互作用, 分子間エネルギー移動・電子移動

昨年の教科書を http://www.nabit.hiroshima-u.ac.jp/iwatasue/07ectures/lect_note.htm で公開しているが、本年も随時改訂して公開する。講義は、「教科書」の基礎的な部分を取り扱う。各種のレポートにより成績を決める。

担当: 岩田末廣 (財)豊田理化学研究所フェロー, 広島大学大学院理学研究科 特任教授
(iwatasue@hiroshima-u.ac.jp)

問合先: 相田 美砂子 大学院理学研究科化学専攻 (maida@hiroshima-u.ac.jp; 内線 7412)