

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
1・2年後期	1・2	2	選択
担当教員			
南 齋 勉			
添付ファイル			

講義概要	現代のコロイド・界面化学に関する基礎概念から最先端の測定法まで解説する。界面化学およびコロイド化学は、洗剤・化粧品・食品・膜・塗料・インキ・触媒・電子材料・電池など今日の幅広い産業と密接に関係していることから、非常に重要な分野といえる。また、アクティブラーニングを通して、研究調査した内容に関して、聴衆に分かりやすく説明し、質疑に的確に応える能力を養う。		
授業計画	1	はじめに 界面化学・コロイド化学とは 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	2	コロイドと界面 気液界面、表面エネルギー、ギブスの吸着等温式 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	3	界面活性剤 1 界面活性剤の構造と機能、相平衡 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	4	界面活性剤 2 洗浄効果、化粧品における利用、可溶化と乳化 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	5	ゲル 1 ゲルの分類、構造と性質 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	6	ゲル 2 高吸水性ポリマー、オイルゲル 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	7	微粒子 1 粉体、無機微粒子、高分子微粒子 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	8	微粒子 2 塗料とインキ、顔料分散性、レオロジー 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	9	固体表面 1 固体の構造と表面状態、触媒表面 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	10	固体表面 2 電極表面、トライボロジー 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	
	11	表面構造解析 単分子膜における構造解析、超構造薄膜 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。	

	12 新しい測定技術 1 XAFS、XPS、AFM、ラマン分光 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について、まとめて提出する。 13 新しい測定技術 2 NMR、NIR分光法、圧電素子による評価 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：テキストの該当部分をあらかじめ内容把握しておく。 課題：次週の内容について調査し、まとめて提出する。 14 調査報告会 1 最新の界面化学に関する研究や材料について各自が調査した内容を発表する 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：論文調査 15 調査報告会 2 最新の界面化学に関する研究や材料について各自が調査した内容を発表する 当該部分について自身で調査した内容に関してAL①を行なう。 準備学習：論文調査
授業形態	講義と発表 アクティブラーニング：①:14回, ②:0回, ③:0回, ④:0回, ⑤:0回, ⑥:0回
達成目標	1. コロイド・界面化学の原理、応用、先端分析手法について理解し、将来、技術者や研究者となった際に役に立つ知識を身につける。（基礎） 2. 自身の調査内容について、聴衆に分かりやすく説明することができる。（標準） 3. 自身の調査内容に関する質問に対し、的確に応えることができる。（標準） 4. 最新の研究や、調査内容に関して、自身の見解を明確に表現することができる。（応用）
評価方法・フィードバック	講義中の質疑応答（30%）、不定期のレポート（30%）、および講義中に実施する発表（40%）で評価する。発表に対しては、随時質問をすることで理解度をチェックする。
評価基準	秀（1～4）：100点～90点、 優（1～3）：89～80点、 良（1～2）：79点～70点、 可（1）：69点～60点、 不可：59点以下 ただし、（ ）内は達成目標の項目を示す。
教科書・参考書	参考書：『現代界面コロイド化学の基礎』 日本化学会編
履修条件	物理化学における熱力学や化学平衡に関して理解しておくこと。
履修上の注意	なし
準備学習と課題の内容	当該分野に関して予習し、講義中の質問に対して答えられる準備をしておく。発表には少なくとも半日程度の準備期間を要する。
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解:30%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:20%, 態度:15%, 技能・表現:15%