

登録コード	TSB17500	開講年度	2026					
授業科目	先進材料化学特論					担当教員	萩尾 健史 他	
英文授業名	Selected Topics in Advanced Materials Chemistry					副担当	林 文隆・山田 哲也・手嶋 勝弥	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	月曜・1 時限	対象学生	物質化学分野 1 年生， 2 年生	
講義室	工C3-203教室			授業形態	講義	備考	隔年開講（西暦偶数年開講）	
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】					【授業の達成目標】		
	2 6 TSカリ， 2 5 TSカリ， 2 4 TSカリ， 2 3 TSカリ							
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力					【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力を養う。 先進材料化学に関する専門知識を習得できるとともに，それに基づき自らの思考や妥当性を論理的に説明できる能力を獲得できるようになる。		
(2)授業の概要	先進材料はエネルギーや環境分野の課題を解決するにあたり極めて重要な位置を占めていると同時に，省資源・省エネルギーの分野でキーマテリアルとなる。機能性材料の設計指針や応用例を理解することは今後の新材料開発に必須である。この講義やゼミでは，特に結晶性先進材料の機能発現において重要な役割を果たす，結晶構造，結晶形態および結晶成長メカニズムについて学ぶとともに，最先端の材料研究や分析技術，その応用例を紹介しながら，化合物の組成・構造決定および特性評価方法について学んでいく。また，これらを学ぶために，最近の学術論文（英語，J. Am. Chem. Soc.，Angew. Chem. Int. Ed. など）も活用する。							
(3)授業計画	以下に示す内容およびトピックスについて講述または論考する。 ＜講義＞ 第1回：ガイダンス，結晶の基礎 第2回：結晶成長のアウトライン 第3回：核の生成 第4回：結晶の成長機構 第5回：結晶の平衡形・成長形 第6回：構造解析の基礎 ＜ゼミナール＞ 各履修者に対して，予め発表テーマを与え，これについて調査し指定した日時に発表する。 第7回～14回：調査実習，ゼミナール形式で講義 第15回：総論まとめ 授業アンケートを実施する。							
(4)成績評価の方法	授業中に実施する事前準備とプレゼンテーション 7 0 点、質疑応答 3 0 点の合計点で評価する。9 0 点以上を秀、8 0 点以上を優、7 0 点以上 8 0 点未満を良、6 0 点以上 7 0 点未満を可とする。全員に発表内容を論理的に伝えることが出来ればよい。							
(5)成績評価の基準	授業で取り扱う論文の結晶学的理解や各種分析結果に対して，論理的な説明ができ，これらに関する自身の発表に対する質問に対して60-69%正解できれば合格水準に対して「水準程度である」、70-79%正解できれば「やや上にある」、80-89%正解できれば「かなり上にある」、90-100%正解できれば「卓越している」と判定する。							
(6)事前事後学習の内容	事前学習では，事前に教科書の内容を熟読する。その中に含まれる専門用語を理解し，基礎的知識の習得に努める。さらに，なぜ結晶学が現代社会で求められているかを理解し，その背景も学ぶ。 事後学習では，各回に課せられるレポート等の内容を理解し，さまざまな視点から自らの考察を深化させる。さらに，結晶や結晶成長を論理的に表現する力も養う。							
(7)履修上の注意	特になし。							
(8)質問,相談への対応	授業後の1時間をオフィスアワーに設定する。その他，メールでの質問・相談も受け付ける。							
(9)その他	特になし。							
【教科書】	結晶は生きている - その成長と形の変化のしくみ 著者：黒田登志雄 出版社：サイエンス社 定価 2,670円(税込)							
【参考書】								