

登録コード	TSM09600	開講年度	2026					
授業科目	水環境化学特別実験					担当教員	清野 竜太郎	
英文授業名	Advanced Laboratory Work in Water and Invironmental Chemistry					副担当		
単位数	4	講義期間	不定期	曜日・時限	集中・不定期		対象学生	修士1年生
講義室				授業形態	実験	備考		
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 6TSカリ，2 5TSカリ，2 4TSカリ，2 3TSカリ							
	【専攻】環境調和社会，知識基盤社会を多様に支える工学分野の高度な専門知識と実践的技術力					⇔	新たな分離膜やそれらを利用したシステムが開発出来るようになる。国内外の研究結果を参考に，自らの創意工夫を加え，より優れた開発へと展開できる能力を向上できるようになる。	
(2)授業の概要	新たな高分子膜や高分子膜を利用したシステムの開発に関して，国内外の研究結果を参考に，自らの創意工夫を加え，より優れた開発へと展開できる能力を培う。							
(3)授業計画	高分子膜の基本的な合成方法と，物性の評価に関する基礎的な実験を修得する。さらに，高分子膜に関連した研究テーマを設定し，そのテーマにおける目的を達成するための実験を計画し実行する。高分子膜に関連した研究テーマとしては以下のようなものがある。 1. 新規荷電膜の開発と物質透過現象の解明 2. 特定成分分離回収再利用システムの構築 3. 不要物質除去技術の確立 4. 新規機能性高分子材料の開発と機能発現機構の解明 選定したテーマについて，まず具体的な実行目標と研究計画を立案する。習得した知識や技術を活用し，実行計画に沿った実験を遂行する。得られた結果をもとに，実行計画を吟味し，最終的な目標に向けた解決方法を設定する。これらのプロセスを教員の指導を受けながら遂行し，研究者，技術者としての技術や知識を習得する。							
(4)成績評価の方法	研究を遂行するに当たっての，知識，技術，実行力，問題解決能力，表現力などを総合的に判断する。							
(5)成績評価の基準	研究を遂行するに当たっての，知識，技術，実行力，問題解決能力，表現力などを総合的に判断して，成績を評価する。							
(6)事前事後学習の内容	随時、予習すべき個所を指定する。講義後、講義中に配布した資料などを利用し、授業内容をしっかり復習すること。							
(7)履修上の注意	研究課題について、自身で十分探索し予備的な知識を深めておくこと。							
(8)質問、相談への対応	研究室は，工学部物質工学科2階209室。							
(9)その他								
【教科書】	特に使用しない。							
【参考書】	Marce Mulder, Basic Principles of Membrane Technology 2nd edition, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, 1998; S. G. Schultz著，鈴木ら訳，生体膜輸送の基礎，東京化学同人，1982; Journal of Membrane Science, Elsevier 等							