




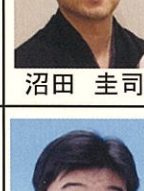


令和7年度 開講スケジュール

	日時	講師	講義題目/講義内容
1 (対面)	2025年 4月25日 (金) 13:30-14:20	 中村 洋	高分子の基礎 1. 高分子とは 2. 高分子の一次構造 3. 高分子の分子量と分子量分布
	14:30-15:20	 竹中 幹人	高分子固体の基礎 1. 高分子結晶 2. エラストマー 3. 高分子ガラス
	15:30-16:20	 大内 誠	高分子合成の基礎I 1. 高分子合成概論 2. 付加重合概論 3. 開環重合概論
	16:30-17:20	 田中 一生	高分子合成の基礎II 1. 重縮合反応の基礎 2. 重縮合反応の理論的取り扱い 3. 代表的な重縮合体 4. 分子量分布の制御
2	5月30日 (金) 13:30-15:00	 山子 茂	ラジカル重合---特徴と利用法 1. 炭素ラジカルの基礎 2. ラジカル重合の素反応 3. リビングラジカル重合の基礎 4. リビングラジカル重合の方法 5. リビングラジカル重合の最近の展開
	15:20-16:50	 梶 弘典	高分子の化学構造---溶液NMRの利用から固体NMRによる解析へ 1. 一次構造とNMR測定 2. 立体規則性 3. 共重合体 4. 非線状高分子など 5. 固体構造
3	6月27日 (金) 13:30-15:00	 大内 誠	イオン重合と開環重合---精密合成と持続可能な高分子合成 1. アニオン重合 2. カチオン重合 3. 開環重合 4. リビングイオン重合の考え方 5. 分解・リサイクルを志向した高分子合成
	15:20-16:50	 古賀 毅	高分子の溶解と相分離---熱力学とシミュレーションによる理解 1. 高分子溶液の統計熱力学 2. 高分子溶液の相分離 3. 高分子の会合 4. 高分子水溶液 5. 高分子の計算科学・データ科学

	日時	講師	講義題目/講義内容
4 (対面)	7月25日 (金) 13:30-15:00	 田中 一生	元素材料---多彩な元素を利用した機能性高分子材料開発の最前線 1. 無機元素含有複合材料の概観 2. ゼルゲル法によるハイブリッド合成 3. かご型シルセスキオキサン 4. 最近の研究例
	15:20-16:50	 中村 洋	高分子の形態---高分子溶液に対する測定から何がわかるか 1. 高分子の形態 2. 高分子溶液に対する測定法 3. 光散乱データの解析法 4. 剛直性パラメータの決定法 5. 分枝ポリマーの解析例
5	9月12日 (金) 13:30-15:00	 杉野目 道紀	遷移金属触媒重合---重合制御と機能創製 1. クロスカップリング重合 2. メタセシス重合 3. オレフィン重合 4. アセチレン重合 5. 遷移金属リビング重合の最近の展開
	15:20-16:50	 大北 英生	高分子の光・電子機能---光を電気・電気を光に変換する高分子 1. 導電性共役高分子 2. 共役高分子の導電条件 3. 光の基本特性・光物理過程の基礎 4. 電気を光に変えるエネルギー変換高分子 5. 光を電気に変えるエネルギー変換高分子
6	10月10日 (金) 13:30-15:00	 辻井 敬亘	リビング重合による材料設計---反応性の制御と利用 1. 各種リビング重合 2. 官能基の導入と化学変換 3. 架橋・グラフト 4. 表面・界面制御 5. 材料設計への応用
	15:20-16:50	 竹中 幹人	高分子ブレンド・ブロック共重合体---高分子多成分系の構造と物性 1. 高分子多成分系の熱力学 2. 高分子ブレンドの相分離 3. ブロック共重合体の相分離 4. 相分離構造と物性 5. 誘導自己組織化
7 (対面)	11月14日 (金) 13:30-15:00	 杉安 和憲	超分子ポリマー---可逆的な重合を利用した新材料の創出 1. 超分子ポリマー 2. 精密超分子重合 3. 刺激応答性材料 4. 自己修復材料 5. 超分子+高分子
	15:20-16:50	 浦山 健治	高分子レオロジー---ひも状分子のダイナミクスと粘弾性 1. レオロジーの基礎概念 2. 高分子の線形粘弾性と分子運動 3. 高分子鎖の絡み合い効果 4. 高分子鎖の分岐構造の効果 5. 高分子物質の非線形粘弾性・非線形流動

	日時	講師	講義題目/講義内容
8	12月12日 (金) 13:30-15:00	 齋藤 敬	グリーンケミストリーと高分子---環境に良く高分子を作るには？ 1. グリーンケミストリーとは？ 2. グリーンケミストリーに沿った高分子デザイン 3. 循環型高分子 4. 長寿命高分子 5. 環境に良い高分子とは？その評価法
	15:20-16:50	 瀧 健太郎	高分子成形加工---プラスチックを「流す・形にする・固める」 1. プラスチックと高分子の違い 2. 流す-流動化のメカニズムと流動特性 3. 形にする-粘弾性と緩和時間 4. 固める-ガラス転移点と結晶化 5. 射出成形, 押出成形, ブロー成形
9	2026年 1月23日 (金) 13:30-15:00	 永樂 元次	幹細胞からの機能的組織形成技術---多細胞システムの制御 1. 多細胞生物の発生 2. 多能性幹細胞 (ES細胞/iPS細胞) 3. 多能性幹細胞からの神経組織形成 (脳, 網膜) 4. 多能性幹細胞からの非神経組織形成 (腸管, 腎臓, 膵臓など) 5. 幹細胞制御技術の応用例
	15:20-16:50	 宇山 浩	バイオベースポリマー---資源循環型高分子材料 1. バイオプラスチック 2. 生分解性バイオマスプラスチック 3. 非生分解性バイオマスプラスチック 4. マスバランス方式によるバイオマスプラスチック開発 5. 廃棄物バイオマスを利用したプラスチック開発
10 (対面)	2月13日 (金) 13:30-15:00	 沼田 圭司	生体関連高分子---環境に優しい高分子材料 1. 環境循環型高分子 2. 環境循環型高分子としてのタンパク質 3. タンパク質の合成 4. タンパク質の機能と分解性 5. タンパク質の分子設計と材料化
	15:20-16:50	 佐々木 善浩	高分子ゲルの科学---次世代機能性ソフトマテリアル創製に向けて 1. ゲルの構造と物性 2. ゲルの機能 3. 生体系のゲル 4. 刺激応答性ゲルの設計と機能 5. ゲルのバイオ応用
	17:00-19:00	修了式	修了証書授与式 懇親会

★ 対面講義: 第1回, 第4回, 第7回, 第10回
★ 対面講義後に、交流会またはラボツアーを予定。