

令和6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)	2024年 4月26日 (金) 13:30-14:00	 中村 洋	序論---高分子とは？ 高分子と講座のアウトラインの紹介
	14:00-15:30	 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. 重縮合の基礎 2. ゴルゲル法によるハイブリッド合成 3. 元素ブロック材料 4. かご型シルセスキオキサン 5. 無機高分子材料
	15:50-17:20	 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
2	5月24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	 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
3	6月28日 (金) 13:30-15:00	 大内 誠	イオン重合---基礎から応用まで 1. 連鎖重合 2. アニオン重合 3. カチオン重合 4. 開環イオン重合 5. リビングイオン重合による高分子精密合成
	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	7月26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	 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
5 (対面)	9月13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	 西田 幸次	結晶性高分子の融点制御とその可視化---結晶化の理論と応用 1. 高分子の結晶化とガラス化 2. 過冷却状態からの結晶核の生成と成長 3. 平衡状態の融点と非平衡状態の融点 4. 構造の再組織化による融点の上昇 5. 融点制御の可視化
6	10月11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	 浦山 健治	高分子固体の力学物性---かたい固体とやわらかい固体 1. 高分子レオロジーにおける固体 2. 種々の変形様式と弾性定数 3. 高分子固体の力学物性と粘弾性の測定法 4. ゴム弾性 5. 高分子固体の粘弾性挙動
7	11月8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	 松宮 由実	高分子液体の力学物性---弾む液体 1. 高分子の応力 2. 線形粘弾性の枠組み 3. 温度の効果 4. 絡み合い鎖の線形緩和 5. 絡み合い鎖の非線形緩和

	日時	講師	講義題目/講義内容
8	12月13日 (金) 13:30-15:00	 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
	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	2025年 1月24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	 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
10 (対面)	2月14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	 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. 共役高分子半導体とは 2. 共役高分子の導電機構 3. 電子励起状態の基礎 4. 電気を光に変える高分子 5. 光を電気に変える高分子
	17:00-19:00	修了式	修了証書授与式 懇親会