







令和5年度 開講スケジュール

	日時	講師	講義題目/講義内容
1	2023年 5月12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	 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
	15:50- 17:20	 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
2	6月9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. メタセンス重合 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	 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	7月14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	8月4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
5	9月8日 (金) 13:30- 15:00	 生越 友樹	超分子化学と超分子材料---分子認識から機能性材料への展開 1. 超分子化学の基礎・歴史 2. ホスト-ゲスト化学 3. 分子マシン・超分子ポリマー 4. 超分子集合体の形成 5. 超分子材料への展開
	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
6	10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	 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10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. 無機元素含有材料の概観 2. 有機-無機ハイブリッド材料 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
	15:20- 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

	日時	講師	講義題目/講義内容
8	12月8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	高分子の光機能---光を操る高分子・光で動く高分子 1. 光の基本特性と光機能 2. 屈折率、複屈折、偏光とは 3. 光を制御する高分子 4. 電子励起状態の振舞い 5. 光エネルギー変換を担う高分子
9	2024年 1月12日 (金) 13:30- 15:00	 田畑 泰彦	生体機能性高分子---からだを治すポリマー(生物医学研究から先端医療までを支える高分子技術) 1. くすり作用を高める高分子 2. 病気の治療を助ける高分子 3. からだの自然治癒力を引き出す高分子技術 4. 細胞活性を高める高分子技術 5. 細胞の生物機能を高める遺伝子
	15:20- 16:50	 松岡 秀樹	高分子界面化学---低分子との共通点と相違点 1. 界面化学の基礎知識 2. 高分子の表面と界面、薄膜 3. イオン性高分子 4. 高分子ミセル 5. 高分子単分子膜・ブラシ
10	2月9日 (金) 13:30- 15:00	 永楽 元次	幹細胞からの機能的組織形成技術---多細胞システムへの制御 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 4. 多能性幹細胞からの非神経組織形成 5. 幹細胞制御技術の応用例
	15:20- 16:50	 大嶋 正裕	高分子成形加工---樹脂の流れの可視化とその流れを活かした機能性部材の成形 1. ニュートン流体 2. 押出流れと牽引流れ 3. 押出機バルブ内での流れ 4. 射出機キャビティ内の流れの可視化 5. 流れと物性を活かした高分子の成形加工例
	17:00- 19:00	修了式	修了証書授与式 懇親会