

| | |
|-------------------|---|
| 科目コード | E211 |
| 授業科目名 | 機器分析概論実習 |
| 授業科目名(英文) | Instrumental Analysis Practice |
| 講義室等 | 6401、6404 |
| 学科 | 産業衛生科学科 |
| 対象学年 | 2年 |
| 開講学期 | 後学期 |
| 必修・選択の別 | 必修 |
| 単位数 | 1 |
| 時間数 | 45 |
| 該当ディプロマ | ◎産DP-2・作業環境管理学 |
| 該当コンピテンス | ◎産CP-2、○産CP-6、△産CP-4 |
| 学科 | |
| 対象学年 | |
| 開講学期 | |
| 必修・選択の別 | |
| 単位数 | |
| 時間数 | |
| 該当ディプロマ | |
| 該当コンピテンス | |
| 担当教員 | 東久保一郎 |
| 授業の概要 | 機器分析概論で原理を理解した機器分析法の中で、作業環境測定においてよく用いられるガスクロマトグラフ分析法、高速液体クロマトグラフ分析法、エックス線回折分析法、原子吸光分析法、ICP発光分析法および質量分析法の実習を行う。各種分析機器の取り扱いを習得するとともに、レポートを通して原理の理解を深め、定量計算もできるようになる。 |
| 授業の到達目標 (学修効果) | 1. 分離分析のクロマトグラフィーの原理を説明できる。 2. キャリアガス・移動相の種類・速度、カラム温度、カラムの種類などの分離への影響を説明できる。 3. クロマトグラフィーにおける定性分析および定量分析の方法を説明できる。 4. クロマトグラフィーにおける検出器の特徴を活かした定性分析および定量分析ができる。 5. エックス線回折分析法および原子吸光分析法・ICP発光分析法での定性分析および定量分析ができる。 |
| 予習復習の所要時間 | 講義時間46時間(2時間×1コマ×23回) |
| 成績評価方法 | レポート(80%)および筆記試験(20%)の合計得点で100点中60点以上を合格とする。 |
| 教科書 | 特になし |
| 参考書 | 加藤正直・内山一実・鈴木秋弘 共著「基礎からわかる機器分析」2010年(森北出版) |
| その他 | 第二種作業環境測定士の資格取得に必要な科目 |

| 回 | 年月日 | 曜日 | 時限 | 授業項目 | 授業の形態 | 講師 | 非常勤 | 備考 |
|----|----------|----|----|---|-------|---------------|-----|----|
| 1 | R6.11.22 | 金 | Ⅲ | ガイダンスおよび計算 ・全体の実習説明 ・定量計算のための演習 | 講義・演習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 機器分析概論の教科書「基礎からわかる機器分析」の復習 | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 2 | R6.11.22 | 金 | Ⅳ | ガイダンスおよび計算 ・全体の実習説明 ・定量計算のための演習 | 講義・演習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 機器分析概論の教科書「基礎からわかる機器分析」の復習 | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 3 | R6.11.22 | 金 | Ⅴ | ガイダンスおよび計算 ・全体の実習説明 ・定量計算のための演習 | 講義・演習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 機器分析概論の教科書「基礎からわかる機器分析」の復習 | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 4 | R6.11.29 | 金 | Ⅲ | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ分析法 (1) および液体クロマトグラフ分析法 (1) の実習 ・混合有機溶剤の定性分析 ・ホルムアルデヒドの定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 5 | R6.11.29 | 金 | Ⅳ | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ分析法 (1) および液体クロマトグラフ分析法 (1) の実習 ・混合有機溶剤の定性分析 ・ホルムアルデヒドの定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 6 | R6.11.29 | 金 | Ⅴ | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ分析法 (1) および液体クロマトグラフ分析法 (1) の実習 ・混合有機溶剤の定性分析 ・ホルムアルデヒドの定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 7 | R6.12.6 | 金 | Ⅲ | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ分析法 (2) および液体クロマトグラフ分析法 (1) の実習 ・キシレンの純度測定(定量分析) ・ホルムアルデヒドの定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 8 | R6.12.6 | 金 | Ⅳ | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ分析法 (2) および液体クロマトグラフ分析法 (1) の実習 ・キシレンの純度測定(定量分析) ・ホルムアルデヒドの定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 9 | R6.12.6 | 金 | Ⅴ | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ分析法 (2) および液体クロマトグラフ分析法 (1) の実習 ・キシレンの純度測定(定量分析) ・ホルムアルデヒドの定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |
| 10 | R6.12.13 | 金 | Ⅲ | 班を入れ替えて、ガスクロマトグラフ分析法 (1) およびエックス線回折法・原子吸光法の 実習 ・混合有機溶剤の定性分析 ・壁材の定性と鉛の定量分析 | 実習 | 東久保一朗 山本 忍 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | |

| 回 | 年月日 | 曜日 | 時限 | 授業項目 | 授業の形態 | 講師 | 非常勤 | 備考 |
|----|----------|----|-----|---|-------|---------------|-----|----|
| 11 | R6.12.13 | 金 | IV | 班を入れ替えて、ガスクロマトグラフ分析法(1)およびエックス線回折法・原子吸光法の実習 ・混合有機溶剤の定性分析 ・壁材の定性と鉛の定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 | | |
| 12 | R6.12.13 | 金 | V | 班を入れ替えて、ガスクロマトグラフ分析法(1)およびエックス線回折法・原子吸光法の実習 ・混合有機溶剤の定性分析 ・壁材の定性と鉛の定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 | | |
| 13 | R6.12.20 | 金 | III | 班を入れ替えて、ガスクロマトグラフ分析法(2)およびエックス線回折法・原子吸光法の実習 ・キシレンの純度測定(定量分析) ・壁材の定性と鉛の定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 | | |
| 14 | R6.12.20 | 金 | IV | 班を入れ替えて、ガスクロマトグラフ分析法(2)およびエックス線回折法・原子吸光法の実習 ・キシレンの純度測定(定量分析) ・壁材の定性と鉛の定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 | | |
| 15 | R6.12.20 | 金 | V | 班を入れ替えて、ガスクロマトグラフ分析法(2)およびエックス線回折法・原子吸光法の実習 ・キシレンの純度測定(定量分析) ・壁材の定性と鉛の定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 | | |
| 16 | R7.1.10 | 金 | III | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ質量分析法およびICP発光分析法 ・混合有機溶剤の定性分析および定量分析 ・Pbの定量分析と未知重金属の定性分析および定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 樋上 光雄 | | |
| 17 | R7.1.10 | 金 | IV | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ質量分析法およびICP発光分析法 ・混合有機溶剤の定性分析および定量分析 ・Pbの定量分析と未知重金属の定性分析および定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 樋上 光雄 | | |
| 18 | R7.1.10 | 金 | V | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ質量分析法およびICP発光分析法 ・混合有機溶剤の定性分析および定量分析 ・Pbの定量分析と未知重金属の定性分析および定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 樋上 光雄 | | |
| 19 | R7.1.24 | 金 | III | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ質量分析法およびICP発光分析法 ・混合有機溶剤の定性分析および定量分析 ・Pbの定量分析と未知重金属の定性分析および定量分析 | 実習 | 東久保一朗 | | |
| | | | | 予習 実習書を読む 復習 レポート作成 | | 山本 忍 樋上 光雄 | | |

| 回 | 年月日 | 曜日 | 時限 | 授業項目 | 授業の形態 | 講師 | 非常勤 | 備考 | |
|----|---------|----|-----|---|-------|-------|-----|----|-------|
| 20 | R7.1.24 | 金 | IV | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ質量分析法およびICP発光分析法 ・混合有機溶剤の定性分析および定量分析 ・Pbの定量分析と未知重金属の定性分析および定量分析 | 実習 | 東久保一郎 | | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | | 山本 忍 |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | | 樋上 光雄 |
| 21 | R7.1.24 | 金 | V | 2班に分かれ、ガスクロマトグラフ質量分析法およびICP発光分析法 ・混合有機溶剤の定性分析および定量分析 ・Pbの定量分析と未知重金属の定性分析および定量分析 | 実習 | 東久保一郎 | | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | | 山本 忍 |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | | 樋上 光雄 |
| 22 | R7.1.31 | 金 | III | まとめの演習 | 実習 | 東久保一郎 | | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | | |
| 23 | R7.1.31 | 金 | IV | まとめの演習 | 実習 | 東久保一郎 | | | |
| | | | | 予習 実習書を読む | | | | | |
| | | | | 復習 レポート作成 | | | | | |