|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Kuliah:**  ITP120416 | **Kredit:**  3(2-1) | **Semester:** 2 | **Kelompok**  **Keilmuan (KK):** Jurusan | | | **Sifat:** Wajib | |
| **Sifat kuliah** | | Wajib | | | | | |
| **Kelompok Kuliah** | | MKK (Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan) | | | | | |
| ***Course Title (Indonesian)***  **Nama Mata Kuliah** | | Kimia Analitik | | | | | |
| ***Course Title (English)***  **Nama Mata Kuliah** | | Analytical Chemistry | | | | | |
| ***Short Description***  **Silabus ringkas** | | Pengetahuan tentang pengertian dan jenis-jenis analisis yang meliputi analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Selain itu, mata kuliah ini mempelajari tentang kromatografi kertas dan kromatografi kinerja tinggi, baik cair maupun gas. | | | | | |
| ***Goals***  **Tujuan Instruksional Umum (TIU)** | | Tujuan umum matakuliah ini adalah mahasiswa mampu menjelaskan dan mempraktekkan beberapa analisis | | | | | |
| ***Offered To***  **(Program Studi Peserta)** | | Ilmu dan Teknologi Pangan | | | | | |
| ***Competence Percentage*** | | Remember | | 10% | Technical Skill | | 20% |
| Understand | | 30% | Personal Skill | | 20% |
| Apply | | 20% | Interpersonal Skill | | 20% |
| Analyze | | 30% | Skil dalam ketrampilan laboratorium kimia | | 40% |
| Evaluate | | 5% |  | |  |
| Create | | 5% |  | |  |
| ***Activity (hour/week)***  **Kegiatan per jam per minggu** | | *Course* (kuliah) = | | 2 |
| *Tutorial* (responsi) = | | - |
| *Lab Works* (prak.) = | | 1 |
| Kerja mandiri = | | - |
| **Evaluasi Proses Belajar Mengajar (Penilaian)** | | UTS = | | 30% |  | | |
| UAS = | | 30% |  | | |
| Tugas = | | - |  | | |
| Praktikum = | | 40% |  | | |
| Lainnya = | | - |  | | |
| ***References/Bibliography***  **Referensi** | | **Buku texs wajib:**   * Khopkar SM. 2010. Konsep Dasar Kimia Analitik. Saptorahardjo. UI Press. Jakarta. Terjemahan dari; *Basic consept of analytical chemistry* * Modern Analytical Chemistry. David Harvey, 2000. McGraw Hill * Analytical Chemistry. GD Christian, 2004. John Wiley & Son * Quantitative Chemical Analysis (6th ed.). Daniel C. Haris, 2003. W. H Freeman and Co. | | | | | |
| **Strategi Pedagogi dan Pesan untuk para pengajar** | | Metode perkuliahan yang digunakan adalah berupa kuliah tatap muka. Kuliah tatap muka dimaksudkan untuk mengantarkan mahasiswa memahami pokok bahasan dan sub-sub pokok bahasannya. | | | | | |
| ***Lecturer*/ Dosen Pengampu** | | Moh. Taufik, STP, MSi | | | | | |

**Kuliah Teori**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mg#** | **Topik** | **Sub-Topik** | **Tujuan Instruksional Khusus (TIK)** | **Kegiatan K/P/R/X/U \*)** |
| 1 | Pengertian kimia analitik dan penggolongan analisis | 1. Apa Itu Kimia Analitik? 2. Jenis-jenis Analisis 3. Pemilihan Metode Analisis | Mahasiswa memamhami kimia analitik, jenis-jenis analisis dalam kimia analitik. | **K** |
| 2 | Pengertian dan Macam-Macam Ekstraksi | 1. Apa itu ekstraksi? 2. Konstanta distribusi 3. Jenis-jenis ekstraksi berdasarkan wujud 4. Jenis-jenis ekstraksi berdasarkan suhu | Mahasiswa mapu menjelaskan pengertian ekstraksi dan jenis-jenis ekstraksi. | **K** |
| 3 | Analisis Kuantitatif | 1. Apa itu analisis kuantitatif? 2. Jenis-jenis analisis kuantitatif 3. Metode volumetri 4. Metode gravimetri | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian analisis kuantitatif dan juga jenis-jenisnya. | **K** |
| 4 | Analisis Kualitatif | 1. Apa itu analisis kualitatif? 2. Tahapan analisis kualitatif 3. Jenis-jenis analisis kualitatif 4. Beberapa contoh analisis kualitatif pada bidang pangan | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian analisis kualitatitif dan juga jenis-jenisnya. | **K** |
| 5 | Asidialkalimetri | 1. Asidimetri dan alkalimetri 2. Indikator 3. Kurva titrasi | Mahasiswa mapu menjelaskan tentang asidialkalimetri. | **K** |
| 6 | Asidialkalimetri II | 1. Pemilihan indikator 2. Stoikiometri titrasi | Mahasiswa mapu menjelaskan tentang indikator dan stoikiometri dalam asidialkalimetri. | **K** |
| 7 | Oksidireduktometri | 1. Oksidasi, reduksi dan titrasi redoks 2. Titik akhir titrasi 3. Jenis-jenis titrasi redoks | Mahasiswa mapu menjelaskan tentang titrasi redoks, titik akhir dan jenis-jenis titrasi redoks | **K** |
|  | UTS |  |  |  |
| 8 | Oksidireduktometri II | 1. Permanganometri 2. Dikromatometri 3. Iodimetri dan iodometri | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang beberapa jenis titrasi redoks, yaitu permanganometri, dikromatometri, iodimetri dan iodometri | **K** |
| 9 | Kompleksometri | 1. Titrasi Kompleksometri 2. Indikator Titrasi Kompleksometri | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang titrasi kompleksometri dan indikator-indikator yang umum digunakan | **K** |
| 10 | Kompleksometri II | 1. Penentuan Kandungan Kalsium dalam Air 2. Latihan | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penentuan kadar kalsium pada air | **K** |
| 11 | Spektrofotometri UV-Vis | 1. Spektrofotometri 2. Jenis-jenis sinar 3. Dasar pengukuran 4. Spektrofotometer Visible 5. Spektrofotometer UV | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang spektrofotometri UV-Vis | **K** |
| 12 | Kromatografi Kertas | 1. Kromatografi    * Pengertian kromatografi    * Jenis-jenis kromatografi 2. Kromatografi kertas    * Kromatografi kertas    * Cara penggunaan    * Jenis-jenis kromatografi kertas    * Kromatografi kertas dua arah    * Aspek kualitatif dan kuantitatif 3. Latihan | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian kromatografi dan jenis-jenisnya. Mahasiswa juga mampu menjelaskan tentang tentang kromatografi kertas | **K** |
| 13 | Kromatografi Cair dan Gas Kinerja Tinggi | 1. Nilai bahan pangan 2. Bagian-bagian HPLC dan GC 3. Prinsip kerja HPLC dan GC | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kromatografi cair kinerja tinggi dan kromatografi gas kinerja tinggi | **K** |
| 14 | Presentasi Tugas | 1. Presentasi 2. Tanya jawab | Mahasiswa mampu mempresentasikan tentang beberapa analisis | **K** |
|  | UAS |  |  |  |

**Praktikum**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mg#** | **Topik** | **Sub-Topik** | **Tujuan Instruksional Khusus (TIK)** | **Kegiatan K/P/R/X/U \*)** |
| #3 | **Analisis kadar air dalam biskuit secara gravimetri** | * Analisis kadar air | Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa dapat menganalisis kadar air | **P** |
| #4 | **Analisis asam lemak bebeas pada minyak goreng secara alkalimetri** | * Standarisasi * Titrasi sampel secara alkalimetri | Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa dapat menentukan kadar air bebas secara alkalimetri | **P** |
| #5 | **Analisis kadar klorida dalam minuman isotonic secara argentometri** | * Standarisasi * Titrasi sampel secara argentometri | Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa dapat menentukan kadar klorida dalam minuman isotonic | **P** |
| #6 | **Analisis kadar vitamin C dalam jeruk secara iodimetri** | * Standarisasi * Titrasi sampel secara iodimetri | Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa dapat menentukan kadar viatamin C dalam jeruk secara iodimetri | **P** |
| #7 | **Analisis total karotenoid pada minyak secara spektrofotometri** | * Analsisi total karotenoid | Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa dapat menentukan total karotenoid pada minyak sawit | **P** |