|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NAMA PERGURUAN TINGGI****FAKULTAS****JURUSAN / PRODI** | **: UNIVERSITAS TADULAKO****: MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM** **: S1 KIMIA** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **TglPenyusunan** |
| **PRAKTIKUM ANALISIS INSTRUMEN** | G04161039 | **MKB (Wajib)** | 1 (Praktikum) | 1 (Satu) | 25 Januari 2017 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| Tim Dosen Analisis Instrumen | **Dr. Khairuddin, S.Si., M.Si** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang analisis instrumen.
2. Menguasai konsep kerja dari instrumen kimia
3. Memiliki dan memahami konsep serta keterampilan dalam menganalisis data hasil instrumen kimia
 |
| **CP-MK** |  |
| Setelah mengikuti praktium ini mahasiswa diharapkan mampu :1. Menganalisis campuran multi komponen
2. Menggunakan berbagai varisi metode dalam penentuan kadar suatu senyawa
3. Menggunakan berbagai instrumen terkait analisis
 |
| **DiskripsiSingkat MK** | Praktikum ini membahas tentang analisis campuran beberapa komponen, variasi metode dalam penentuan kadar suatu senyawa dalam larutan dan penggunaan serta analisis beberapa instrumen |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Dalam perkuliahan ini dibahas:1. Analisis multi komponen campuran kobalt dan krom
2. Penetapan besi dalam darah secara spektrofotometri sinar tampak
3. Penatapan besi dalam air dengan metode penambahan standar
4. Analisis kuantitatif penetapan kafein dalam daun teh secara spektrofotometri ultra violet
5. Analisis kadar kalsium dalam air menggunakan spektrofotometer serapan atom
6. Analsisi kadar ion Pb teradsorbsi pada arang aktif emnggunakan spektrofotmeter serapan atom
7. Analisis kualitatif dengan spektrofotometer infra merah
8. Analsisi kualitatif senyawa ester menggunakan FTIR
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Vogel. 1994. *Analisis Kimia Anorganik Kuantitatif*. Penerbit Buku Kedokteran EGC |
| **Pendukung :** |  |
| 1. Hage, David S., Carr, James D. 2011. *Analytical Chemistry 2.0*. De Pauw University
2. Willard, Hobart H. 2004. *Instrumental Methods for Analysis 7th edition*. CBS
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkatkeras :** |
|  |  | Alat dan bahan kimia di laboratorium |
| **Team Teaching** | Tim dosen analisis instrumen dan asisten praktikum |
| **Matakuliahsyarat** |  |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir yang diharapkan** | **Bahan Kajian** | **Bentuk Pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria Penilaian dan Indikator** | **BobotPenilaian (%)** |
| ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** | ***(7)*** | ***(8)*** |
| **1** | Mahasiswa memahami kontrak dan tata tertib praktikum kimia dasar | 1. Kontrak mata kuliah
2. Tata-tertib praktikum
 | 1.Ceramah2.Diskusi | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | Tidak ada penilaian. |  |
| **2** | Mahasiswa dapat menganalisis kadar logam dari campuran  | Analisis multikomponen campuran kobalt dan krom | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **3** | Tes 1 | Materi praktikum: 1 |  |
| **4** | Mahasiswa mampu menentukan kadar besi secara spektrofotometri sinar tampak | Penetapan besi dalam darah secara spektrofotometri sinar tampak | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **5** | Mahasiswa mampu menentukan kadar besi secara spektrofotometri sinar tampak dengan metode penambahan standar | Penetapan besi dalam air dengan metode penambahan standar | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **6** | Tes 2 | Materi praktikum: 2-3 |  |
| **7** | Mahasiswa mampu menganalisis secara kuantitatif kandungan kafein dalam daun teh secara spektrofotometri ultra violet | Analisis kuantitatif pnenetapan kafein dalam daun teh secara spektrofotometri ultra violet | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **8** | Tes 3 | Materi praktikum: 4 |  |
| **9** | Mahasiswa dapat menentukan kadar kalsium berdasarkan prinsip kerja instrumen SSA | Analisis kadar kalsium dalam air menggunakan spektrofotometer serapan atom | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **10** | Tes 3 | Materi praktikum: 5 |  |
| **11** | Mahasiswa dapat menentukan kadar ion Pb yang teradsorbsi dalam arang aktif dengan menggunakan instrumen SSA | Analisis kadar ion Pb teradsorbsi pada arang aktif menggunakan spektrofotometer serapan atom | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **12** | Mahasiswa mampu mengetahui dasar spektrofotometer FTIR dan cara membaca spektrum FTIR | Analisis kualtitatif dengan spektrofotometer inframerah  | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **13** | Tes 4 | Materi praktikum: 6-7 |  |
| **14** | Mahasiswa dapat mengidentifikasi senyawa ester hasil sintesis dengan menggunakan FTIR  | Analisis kualtitatif senyawa ester menggunakan FTIR | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **15** | **EvaluasiAkhirSemester** |  |  |

**Catatan :**

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok uku rketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indicator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belaja rmahasiswa yang disertai bukti-bukti.