|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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** | **Tgl Penyusunan** |
| **ANALISIS ELEKTROMETRI**  | **G04161060** | **MKB (PILIHAN)** | 3 (teori) | VI (enam) | 25 Januari 2017 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator MK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| Tim Pengajar Analisis ElektrometriDr. Husain Sosidi, M.Si.Dr. Khairuddin, S.Si. M.Si. | **Dr. Husain Sosidi, M.Si.** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan tentang dasar analisis elektrometi seperti oksidasi, reduksi dan bilangan oksidasi.
2. Menguasai konsep, perubahan bilangan oksidasi, reaksi setengah sel dan persamaan reaksi redoks,
3. Memiliki kemampuan dalam memecahkan permasalahan bidang elektrokimia.
4. Mampu menyelesaikan masalah elektrometri baik teori maupun praktek.
 |
| **CP-MK** |  |
| Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan metode analisis elektrometri. Dalam perkuliahan ini dibahas mengenai pengertian dasar sel Galvani (Volta) dan sel elektrokimia, persamaan reaksi setengah sel dan reaksi redoks. Mampu menyelesaikan permasalahan teori dan praktis dalam analisis elektrometri |
| **Diskripsi Singkat MK** | MK Analisis Elektrometri ini mempelajari tentang prinsip dasar analisis elektrometri, klasifikasi metode analisis, sel Volta, elektrolisis dan hasil elektrolisis. Potensiometri, elektrodeposisi, termogravimetri, polarografi dan voltametri, konduktometri, elektroforesis,  |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Dalam perkuliahan ini dibahas mengenai jenis-jenis elektroda, potensiometri, titrasi potensiometri, titrasi dalam pelarut bukan air, prinsip dasar elektrodeposisi, elektrolisis potensial terkendali, koulometri, titrasi koulometri, analisis stripping, prinsip dasar analisis termogravimetri, analisis termogravimetri, analisis termal diferensial (DTA), metode termal dalam analisis kuantitatif, arus difusi pembatas, elektroda tetes merkuri, polarografi voltase scanning, bentuk kurva polarografi, potensial setengah gelombang, analisis kualitatif dan kuantitatif, polarografi organic, titrasi amperometri, kronopotensiometri. Dasar-dasar konduktometri, titrasi konduktometri, aplikasi analitik, prinsip elektroforesis, instrumentasi elektroforesis, osmosis balik, elektrokromatogravi, elektrodialisis. |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| * Garry D. Christian. 1989. Analytical Chemistry, John Wiley and Sons.
* Willian Rienald, 1970. Ion Exchange in Analistycal Chemistry, Pergamon Press
* Douglas Skoq and Donald Westr, 1971 Principle of Instrumental Analysis, McGraw Hill
 |
| **Pendukung :** |  |
| * Day, R. A. & Underwood, A. L., Trans. By A Hadyana Pudjaatmaka, 1989, Analisis Kimia Kuantitatif, Jakarta: Penerbit Erlangga. Gutter, R.J., et al., Trans. By Kosasih Padmawinata, (1991).
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkat keras :** |
| * Laptop
 |  | Papan Tulis, LCD, Alat Tulis |
| **Team Teaching** | Dr. Husain Sosidi, M.Si.Dr. Khairuddin, S.Si. M.Si.  |
| **Matakuliah syarat** | Dasar-Dasar Kimia Analitik |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir yang diharapkan** | **Bahan Kajian** | **Bentuk Pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria Penilaian dan Indikator** | **Bobot Penilaian (%)** |
| ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** | ***(7)*** | ***(8)*** |
| **1** | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dasar-dasar elektroda | 1. Kontrak perkuliahan dan deskripsi mata kuliah
2. Konsep reaksi redoks
3. Potensiometri, titrasi potensiometri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point  | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab
 | Tidak ada penialaian. | 10 |
| **2** | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang klasifikasi metode analisis | 1. titrasi dalam pelarut bukan air
2. prinsip dasar elektrodeposisi
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point  | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan mendeskripsikan definisi/ konsep
* Kemampuan mengemukaan pendapat
 | 10  |
| **3,4** | Mahasiswa mampu menjelaskan elektrolisis potensial terkendali, , titrasi koulometri, analisis stripping koulometri | 1. Pengertian elektrolisis potensial terkendali
2. titrasi koulometri,
3. analisis stripping
4. analisis koulometri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point. | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab
* Latihan soal
 | * Ketepatan mendeskripsikan konsep
* Kemampuan mengemukaan pendapat
 | 10 |
| **5-7** | Mahasiswa mampu menjelaskan , analisis termal diferensial (DTA), metode termal dalam analisis kuantitatif, arus difusi pembatas dan elektroda tetes merkuri  | 1. Pengertian Analisis DTA
2. Teori metode termal dalam analisis kuantitatif
3. Pengertian arus difusi pembatas
4. Pengertian elektroda tetes merkuri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point  | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan mendeskripsikan konsep
* Kemampuan mengemukaan pendapat.
 | 20 |
| **8** | **Evaluasi Tengah Semester** |  |  |
| **9** | Mahasiswa mampu menjelaskan . polarografi voltase scanning, bentuk kurva polarografi, potensial setengah gelombang,  | 1. Teori polarografi voltase scanning
2. Teknil kurva polarografi
3. Teori potensial setengah gelombang
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point  | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab
* Soal latihan di kelas
 | * Kemampuan mendeskripsikan konsep
* Kemampuan mengemukaan pendapat .
 | 20 |
| **10-11** | Mahasiswa mampu menjelaskan , analisis kualitatif dan kuantitatif, polarografi organic, titrasi amperometri, kronopotensiometri. | 1. Teori poarografi organik
2. Teori titrasi ampere metri dan teori kronopotensiometri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point  | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab
 | * Kemampuan mendeskripsikan definisi
* Kemampuan mengemukaan pendapat .
 | 10 |
| **12** | Mahasiswa mampu menjelaskan Dasar-dasar konduktometri, titrasi konduktometri, aplikasi analitik | 1. Teori dasar konduktometri
2. Dasar-dasar titrasi konduktometri
3. Penggunaan dalam analisis kimia
 | 1.Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point  | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab
 | * Kemampuan mendeskripsikan konsep
* Kemampuan mengemukaan pendapat
 | 10 |
| **13-15** | Mahasiswa mampu menjelaskan. prinsip elektroforesis, instrumentasi elektroforesis, osmosis balik, elektro kromatogravi, elektrodialisis  | 1. Konsep teori elektroforesis
2. Instrumentasi
3. Teori osmosis balik
4. Teori elektrokromatografi
5. Teori elektrodialisis.
 | **1.**Ceramah2.Diskusi3.Media: tayangan power point. | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan
* Tanya jawab
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan mendeskripsikan konsep
* Kemampuan mengemukaan pendapat
 | 10 |
| **16** | **Evaluasi Akhir Semester** |  |  |

**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 tolak ukur ketercapaian 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 belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.