|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 KIMIA FISIK I** | G04161013 | **MKB (Wajib)** | 1 (Praktikum) | 1 (Satu) | 25 Januari 2017 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| Tim Dosen Kimia Fisik | **Ni Ketut Sumarni, S.Si., M.Si** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang Larutan, Kesetimbangan maupin energetika dalam kimia.
2. Menguasai konsep larutan dan kesetimbangan serta energetika dalam reaksi-reaksi kimia
 |
| **CP-MK** |  |
| Setelah mengikuti praktium ini mahasiswa diharapkan mampu memahami kesetimbangan dalam fasa larutan maupun padatan-larutan dan energetika yang meneyrtainya |
| **DiskripsiSingkat MK** | Praktikum ini membahas tentang reaksireaksi kesetimbangan dalam larutan, kesetimbangan adsorbsi, dan sifat-sifat larutan |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Dalam perkuliahan ini dibahas:1. Sifat-sifat molar parsial
2. Pengaruh temperatur dan konsentrasi reaktan pada reaksi antara KMnO4 dan H2C2O4 dalam larutan
3. Pengaruh pH pada laju reaksi
4. Kelarutan sebagi fungsi temperatur
5. Adsorpsi zat terlarut dalam larutan
6. Kinetika adsorbsi
7. Kesetimbangan kimia
8. Termokimia
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Atkins, Peter., De Paula, Julio. 2006. *Physical Chemistry*. W. H. Freeman |
| **Pendukung :** |  |
| 1. Atikins, Peter., De Paula, Julio., Friedman, Ron. 2014. *Physical Chemistry: Quanta, Matter and Change*. W. H. Freeman
2. Kampen, N G V., 2007. *Stochastic Process in Physic and Chemistry*. Elsevier
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkatkeras :** |
|  |  | Alat dan bahan kimia di laboratorium |
| **Team Teaching** | Tim dosen Kimia Fisik 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 menentukan densitas dari zat cair serta mempelajari pembahasan matematika sifat-sifat larutan  | Sifat-sifat molar parsial | 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** | Mahasiswa mempelajari secara kualitatif pengaruh konsentrasi reakstan dan temperatur terhadap kecepatan reaksi antara KMnO4 dan H2C2O4 | Pengaruh temperatur dan koefisien reaktan pada reaksi antara KMnO4 dan H2C2O4 dalam larutan | 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
 |  |
| **4** | Mahasiswa menentukan tetapan laju reaksi dari asam formiat dan kalium permanganat dalam suatu variasi suasana asam | Pengaruh pH pada laju reaksi | 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** | Tes 1 | Materi praktikum: 1-3 |  |
| **6** | Mahasiswa menentukan pengaruh suhu terhadap kelarutan suatu zat dan menghitung panas kelarutannya serta menentukan kelarutan berbagai zat pada berbagai suhu dan penentuan kalor pelarutan diferensial | Kelarutan sebagai fungsi temperatur | 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
 |  |
| **7** | Mahasiswa mempelajari adsorpsi asam asetat pada arang aktif | Adsorpsi zat terlaurt dalam larutan | 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** | Mahasiswa melakukan kajian kinetika adsorpsi karbon aktif terhadap asam asetat dalam larutan | Kinetika adsorpsi | 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
 |  |
| **9** | Mahasiswa menentukan kesetimbangan reaksi Iodida-triiodida | Kesetimbangan kimia | 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 2 | Materi praktikum: 4-7 |  |
| **11** | Mahasiswa menentukan kalor pembakaran suatu zat dengan kalorimeter bom | Termokimia | 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** | **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 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.