|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kode Kuliah:**  TP120216 | **Kredit:**  2(2-0) | **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 Fisik | | | | | |
| ***Course Title (English)***  **Nama Mata Kuliah** | | Physic Chemistry | | | | | |
| ***Short Description***  **Silabus ringkas** | | Matakuliah ini menjelaskan tentang hukum termodinamika, larutan, kinetika kimia, kinetika biokimia dan sistem koloid | | | | | |
| ***Goals***  **Tujuan Instruksional Umum (TIU)** | | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kimia fisik yang meliputi hukum termodinamika, larutan, kinetika kimia, kinetika biokimia dan sistem koloid | | | | | |
| ***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:**   * Atkins P and De Paula J. 2006. Atkins’ Physical Chemistry. Oxford University Press | | | | | |
| **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 | Pengenalan Kimia Fisik | 1. Apa itu kimia fisik? 2. Metode pendekatan 3. Satuan | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kimia fisik, metode pendekatan dan satuan | **K** |
| 2-3 | Energi dan Hukum Pertama Termodinamika | 1. Apa itu termodinamika? 2. Hukum pertama termodinamika 3. Jenis-jenis proses termodinamika 4. Pengertian dan jenis-jenis entalpi | Mahasiswa mapu menjelaskan tentang hukum pertema termodinamika | **K** |
| 4-5 | Entropi dan Hukum Kedua Termodinamika | 1. Hukum kedua termodinamika 2. Entropi 3. Proses spontan dan tidak spontan 4. Entropi standar | Mahasiswa mapu menjelaskan tentang hukum kedua termodinamika | **K** |
| 6-7 | Energi bebas dan keseimbangan | 1. Hukum III Termodinamika 2. Energi Bebas Gibbs 3. Energi Bebas Pembentukan Standar (ΔGfo) 4. Energi Bebas Standar Reaksi (∆G°rxn) 5. Kesetimbangan kimia 6. Hubungan Energi Bebas Gibbs dengan Kesetimbangan kimia | Mahasiswa mapu menjelaskan tentang hukum ketiga termodinamika | **K** |
|  | UTS |  |  |  |
| 8-9 | Larutan | 1. Pengertian larutan 2. Hukum Raoult 3. Sifat koligatif larutan  * Penurunan tekanan uap * Kenaikan titik didih * Penurunan titik beku * Tekanan osmotik | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang larutan, hukum Raoult dan beberapa sifat klogatif | **K** |
| 10-11 | Kinetika Kimia | 1. Kinetika kimia 2. Reaksi ordo nol, satu dan dua (review) 3. Menentukan ordo reaksi 4. Menentukan nilai K | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kinetika kimia dan cara menentukan ordo reaksi dan nilai konstanta | **K** |
| 12 | Kinetika Biokimia | 1. Enzim 2. Persamaan Michaelis-Menten 3. Persamaan Lineweaver dan Burk | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kinetika biokimia | **K** |
| 13 | Kimia Koloid | 1. Campuran 2. Koloid 3. Sifat koloid 4. Pencemaran lingkungan | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang koloid, sifat koloid dan pencemaran lingkungan | **K** |
| 14 | Presentasi Tugas | 1. Presentasi tugas 2. Tanya jawab | Mahasiswa mampu mempresentasikan tugas dan menjawab pertanyaan dari audien | **K** |
|  | UAS |  |  |  |