|  |  |
| --- | --- |
| D:\MY SELF_ALONE\Images\UNIVERSITY OF TADULAKO\logo untad baru.png | **UNIVERSITAS TADULAKO****FAKULTAS MIPA****PROGRAM STUDI KIMIA** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **IKATAN KIMIA** |  | **Mata kuliah KeahlianBerkarya (MKB)** | **2 sks** | **LIMA** | **8 Mei 2017** |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ka PRODI** |
| Tim Pembina Mata Kuliah Keahlian Berkarya | **Ni Ketut Sumarni** | **Dr. Ruslan,S.Si.M.Si** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI**  |
| Sebagai calon sarjana kimia yang kompeten |
| **Capaian Pembelajaran** |
| 1. Menguasai konsep dan prinsip pedagogik serta metode pembelajaran yang baku, yang digunakan untuk merancang, melaksanakan, mengevaluasi dan meredesain pembelajaran kimia
2. Mampu menyelenggarakan pembelajaran kimia yang mendidik dalam suasana yang menyenangkan dengan menggunakan berbagai media dan sumber belajar yang kreatif dan inovatif
3. Mampumerencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan meredesain pembelajaran kimia denganpendekatan pembelajaran siswa aktif, yang memanfaatkan potensi lingkungan setempat sesuai standar proses dan mutu yang ditetapkan
4. Mampu merancang dan mengembangkan asessmen dalam pembelajaran kimia, mengolah, menganalisis, dan memaknai hasil asessmen sebagai balikan untuk peserta didik, guru, dan orang tua
5. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi baik secara mandiri maupun bekerja-sama untuk pembelajaran Kimia.
6. Mampu merancang dan melaksanakan penelitian khususnya kimia hayati
 |
| **Capaian Pembelajaran –Mata Kuliah** |
| Pelaksanaan pembelajaran pengembangan program pembelajaran kimia (P3K), diharapkan mahasiswa Kimia FMIPA UNTAD, dapat:1. Memahami perkembangan teori atom dan aspek eksperimental dari teori kuantum. 2. Mamahami dasar-dasar teori kuantum dan atom hydrogen. 3. Memahami ikatan kovalen dengan teori yang terkait serta karakteristiknya, 4. Memahami senyawa berikatan ion, energy kisi Kristal dan jari-jari ion, skala keelektronegatifan dan karakteristik ikatan ion. 5. Memahami senyawa polar dan antaraksi antar molekul, antaraksi donor-akseptor, gaya van der Waals, dan ikatan hydrogen, dan 6. Memahami penerapan ikatan kimia, sebagai senyawa kompleks, dan senyawa tuna electron. Serta terampil mengaplikasikan dan mengembangkan teori tersebut dalam kehidupan sehari-hari sehingga terwujud knowledge base economi (KBE) dengan penuh tanggung jawab, disiplin, mandiri, prestasi yang gemilang, dan kompetitip namun tetap bersandar kepada Yang Maha Kuasa. |
| **DiskripsiSingkat Mata Kuliah** | 1. Teori atom dan aspek eksprimental dari teori kuantum, 2. Dasar-dasar teori kuantum dan atom hydrogen. 3. Ikatan kovalen dengan teori yang terkait serta karakteristiknya. 4. Iktan ion dan energy kisi Kristal serta jari-jari ion. 5. Senyawa polar dan antaraksi antar molekul, dan 6. penerapan ikatan kimia, sebagai senyawa kompleks, dan senyawa tuna elektron |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | TEORI : * 1. Teori atom dan aspek eksperimental dari teori kuantum: Pengantar. Elektrom, atom dan model atom. Sifat gelombang dan partikel dari cahaya. Radiasi benda hitam, teori Planck dan efek fotolistrik. Spektrum atom hidrogen, teori atom Bohr dan bilangan kuantum
	2. Dasar-dasar teori kuantum dan atom hydrogen: Pengantar. Prinsip ketaktentuan dan sifat gelombang dari electron. Persamaan Schrodinger dan penyelesaiannya, Momentum sudut untuk atom seperti hydrogen. Prinsip ekslusi Pauli, aturan Hund dan prinsip Aufbau. Simbol term atom dan spectrum unsure.
	3. Ikatan kovalen : Pengantar. Teori MO, VB, Ikatan pusat tiga, Karakteristik senyawa kovalen
	4. Senyawa berikatan ion: Pengantar. Energi kisi Kristal dan jari-jari ion, skala keelektronegatifan dan karakteristik ikatan ion.
	5. Senyawa polar dan ataraksi antar molekul; Pengantar, senyawa polar, antaraksi donor-akseptor, Gaya van der Waals, dan ikatan hydrogen
	6. Penerapan ikatan kimia, sebagai senyawa kompleks, dan senyawa tuna electron
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |
| 1. Ikatan dan struktur molekul, N.M., Surdia, 1993
2. Ikatan kimia: teori domain elektron, Hiskia Achmad dan Lubna Baradja, 2014
3. Physical Chemistry, Laidler/ Meiser, 3RD Edition, Boston New York.
4. Jurnal Nasional dan Internasional yang mendukung
 |
| **Pendukung :** |
| 1. JurnalPembelajaran baik Nasional maupun Internasional.
2. Makalah Nasional dan Internasional
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** | **Perangkatkeras :** |
| 1). Presentasi Power Point/Handout2). Video Pembelajaran | Laptop/Komputer |
| **Team Teaching** | Prismawiryanti,S.Si.M.Si |
| **Matakuliahsyarat** | TelahMengikuti Mata kuliah kimia Dasar 1 dan 2, serta kimia fisik 1. |
| **Per-temu-an Ke-** | **Sub-CP-MK** | **Indikator** | **Kriteria dan BentukPenilaian** | **Metode Pembelajaran****[ Estimasi Waktu]** | **Materi Pembelajaran****[Pustaka]** | **BobotPenilaian (%)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |  **(5)** | **(6)** | **(7)** |
| **1** | Menjunjungtingginilai relegius, Jujur, disiplin, kerja keras, kemandirian, tanggungjawab, dan menghargai prestasi.  | Mengetahui, dan memahami kewajiban dan hak setiap mahasiswa sesuai dengan keputusan bersama lewat kontrak perkuliahan | 1. Tugas Kelompok
2. Tugas individu
3. Tanggung jawab dan kehadiran
4. Ujian Tengah semester
5. Ujian semester
 | Kesepakatan bersama(100 menit) | Pendahuluan dan Kontrak perkuliahan[1,2,3,4] | Teori:Tugas : 25%Kehadiran : 5%UTS : 35%US : 35%Praktikum : pengembangan program pembelajaran |
| **2-3** |  Memahami perkembangan teori atom, aspek eksprimental dan teori kuantum.  | 1. Mendiskripsikan perkembangan teori atom, mulai dari teori atom Dalton sampai teori atom 2. Mendiskripsikan peranan elektron pada setiap perkembangan teori atom3. Mendiskripsikan peranan elektron yang bersifat sebagai gelombang dan partikel dari cahaya4. Mendiskripsikan teori Planck dan efek fotolistrik  |  Tugas I. Tugas kelompok | Kooperatif pembelajaran (inovatif) Ceramah.DiskusiPemberian tugas 100 menit | Teori atom dan aspek eksperimental dari teori kuantum: Pengantar. Elektron, atom dan model atom. Sifat gelombang dan partikel dari cahaya. Radiasi benda hitam, teori Planck dan efek fotolistrik. Spektrum atom hidrogen, teori atom Bohr dan bilangan kuantum[1,2,3,4] |  10% total tugas |
| **4-5** | Memahami dasar-dasar teori kuantum dan atom hidrogen | 1.Mendiskripsikan teori dasar-dasar teori kuatum atom hidrogen2. Mendiskripsikan prinsip ketaktentuan dan sifat gelombang3. Menuliskan persamaan schrödinger dan penyelesaiannya4. Menentukan momentum sudut untuk atom seperti hidrogen5. Mendiskripsikan prinsip ekslusi Pauli6. Mendiskripsikan aturan Hund dan Afbau |  Tugas 2Tugas kelompok | Kooperatif pembelajaran (inovatif) Ceramah.DiskusiPemberian tugas 100 menit | Dasar-dasar teori kuantum dan atom hydrogen: Pengantar. Prinsip ketaktentuan dan sifat gelombang dari elektron. Persamaan Schrödinger dan penyelesaiannya, Momentum sudut untuk atom seperti hidrogen. Prinsip ekslusi Pauli, aturan Hund dan prinsip Aufbau. Simbol term atom dan spektrum unsur.[1,2,3,4] |  10% total tugas |
| **6-7** | Memahami ikatan kovalen, teori MO, VB dan karakteristiknya | **1**. Menggambarkan ikatan kovalen berdasarkan struktur lewis2. Mendiskripsikan ikatan kovalen berdasarkan teori MO dan BV3. Mendiskripsikan ikatan kovalen berdasarkan karakteristiknya4. Mendiskripsikan ikatan kovalen pusat tiga | Tugas individu Kooperatif pembelajaran (inovatif) Ceramah . | DiskusiPemberian tugas Masing-masing 100 menit | Ikatan kovalen : Pengantar. Teori MO, VB, Ikatan pusat tiga, Karakteristik senyawa kovalen[1,2,3,4] | Penilaian Individu masing-masing (10%) dari total tugas |
| **8** | Evaluasi : Ujian Tengah Semester | UTS 35% |
| **9-10** | Memahami ikatan ion, energi kisi dan jari-jari ion, skala keelektronegatifan dan karakteristik ikatan ion | 1. Mendiskripsikan dengan contoh ikatan ion
2. Menentukan besarnya energy kisi sautu Kristal berikatan ion
3. Menentukan besar jari- jari ikatan ion
4. Menentukan kecendrungan berikatan ion berdasarkan skala kelektronegatifan
5. Menentukan karakteristik ikatan ion
 |  Tugas 5 dan 6Tugas Individu | Kooperatif pembelajaran (inovatif) Ceramah.DiskusiPemberian tugas Masing-masing 100 menit | Senyawa berikatan ion: Pengantar. Energi kisi Kristal dan jari-jari ion, skala keelektronegatifan dan karakteristik ikatan ion[1,2,3,4]  | Penilaian Individu masing-masing (10%) dari total tugas |
| **11-12** | Memahami bentuk ikatan suatu senyawa berdasarkan kepolarannya  | 1. Mentukan batas kepolaran suatu senyawa
2. Mendiskripsikan antaraksi yang dapat terjadi dari suatu senyawa berdasarkan antaraksi donor-akseptor
3. Mendiskripsikan terjadinya antaraksi van der Waals
4. Mendiskripsikan terbentuknya ikatan hydrogen
 | Tugas ;Individu 8,9 | pembelajaran (inovatif) Ceramah.DiskusiPemberian tugas Masing-masing 100 menit | Senyawa polar dan ataraksi antar molekul; Pengantar, senyawa polar, antaraksi donor-akseptor, Gaya van der Waals, dan ikatan hydrogen[1,2,3,4] | Penilaian individu, masing –masing 10% dari total nilai tugas. |
| **13-15** | Memahami penerapan ikatan kimia | 1. Menerapkan ikatan kimia dalam bentuk kehidupan secara kompleks
2. Menerapkan ikatan kimia berdasarkan elektron
 |  Tugas : Individu | Pembelajaran (inovatif) Ceramah.DiskusiPemberian tugas Masing-masing 100 menit | Penerapan ikatan kimia, sebagai senyawa kompleks, dan senyawa tuna elektron[1,2,3,4] | Penilaian Individu masing-masing (10%) dari total nilai tugas |
| **16** | **Evaluasi dan Analisis perkuliahan Ikatan Kimia** | US 35% |