# KONTRAK PERKULIAHAN

1. **Identitas**

Nama Mata Kuliah : Prinsip-prinsip Kimia Anorganik

Kode Mata Kuliah/sks : KKM620201/3(3-0)

Hari/Waktu : Kamis, 07.30-10.00

Dosen Pengampu : Dr. Noor Fadiawati, M.Si.

Dra. Nina Kadaritna, M.Si.

Tempat Pertemuan : Ruang G4 Gedung G Jurusan PMIPA FKIP Unila

Deskripsi Mata Kuliah : Perkuliahan ini membahas tentang struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan Mekanika Gelombang, sistem dan sifat periodik unsur, struktur molekular (meliputi: pembentukan ikatan kimia, bentuk-bentuk molekul, dan interaksi antarmolekul), kimia zat padat (meliputi: padatan logam dan ionik), teori asam-basa anorganik, reaksi redoks, serta prosedur metalurgi dan pembuatan aloi.

# Capaian Pembelajaran

Mampu menganalisis, mengidentifikasi, dan memahami prinsip-prinsip dasar kimia anorganik meliputi: struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan mekanika gelombang, sistem dan sifat periodik unsur, struktur molekular, kimia zat padat, teori asam-basa anorganik, reaksi redoks, serta prosedur metalurgi dan pembuatan aloi.

# Indikator Capaian Pembelajaran

* 1. Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr
  2. Menganalisis struktur atom berdasarkan teori Mekanika Kuantum dan memahami hubungan bilangan kuantum dengan diagram tingkat energi orbital untuk menjelaskan konfigurasi elektron suatu unsur
  3. Memahami pengklasifikasian unsur-unsur dan pengorganisasiannya dalam sistem periodik unsur (SPU)
  4. Menganalisis hubungan muatan inti efektif terhadap kecenderungan dan keanomalian sifat periodisitas unsur (meliputi: jari-jari atom, jari-jari ion, energi ionisasi, afinitas elektron, serta elektronegativitas)
  5. Menganalisis proses pembentukan ikatan kimia
  6. Menganalisis teori VSEPR dan hibridisasi orbital untuk menjelaskan bentuk molekul
  7. Menganalisis proses terbentuknya interaksi antarmolekul berdasarkan sifat fisik materi
  8. Menganalisis model-model ikatan pada padatan logam
  9. Menganalisis pembentukan ikatan pada senyawa ionik berdasarkan sifat fisik
  10. Menganalisis struktur kemas geometri serta hubungannya dengan sifat fisik padatan logam dan ionik
  11. Menganalisis perkembangan konsep reaksi redoks serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam senyawa atau ion dan hubungannya dengan diagram potensial redoks
  12. Memprediksi reaksi-reaksi asam-basa berdasarkan konsep asam-basa anorganik
  13. Menganalisis prosedur metalurgi suatu logam dari campurannya berdasarkan sifat fisik dan kimia

# Rencana Jadwal Perkuliahan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Kegiatan** | **Ket** |
| 1 | Kontrak kuliah dan pengantar perkuliahan |  |
| 2 | Struktur Atom Bohr |  |
| 3 | Struktur Atom Mekanika Kuantum |  |
| 4 | Sistem Periodik Unsur |  |
| 5 | Sifat Periodisitas Unsur |  |
| 6 | Ikatan Kimia: Ikatan Kovalen |  |
| 7 | Bentuk-bentuk Molekul berdasarkan Teori VSEPR dan Hibridisasi |  |
| 8 | UTS |  |
| 9 | Interaksi Antarpartikel: Interaksi Antaratom (termasuk ikatan logam) |  |
| 10 | Interaksi Antarpartikel: Interaksi Antarmolekul |  |
| 11 | Padatan Logam |  |
| 12 | Ikatan dan Padatan Ionik |  |
| 13 | Reaksi Redoks |  |
| 14 | Teori-teori Asam-Basa Anorganik |  |
| 15 | Metalurgi dan Aloi |  |
| 16 | UAS |  |

Strategi Perkuliahan

Perkuliahan ini dilaksanakan selama 3 x 50 menit/minggu tatap muka, 3-6 jam/minggu tugas terstruktur, dan 3-6 jam/minggu tugas mandiri. Pada perkuliahan ini digunakan model dan metode pembelajaran yang bervariasi meliputi penugasan, presentasi, dan diskusi/tanya- jawab. Penugasan dimaksudkan untuk melatih mahasiswa dalam: mencari informasi yang kre- dibel terkait materi yang ditugaskan, mengemas materi dalam bentuk makalah, mempersiap- kan presentasi, bekerja sama dalam kelompok, dan bertanggung jawab. Hasil dari penugasan kemudian dipresentasikan di kelas untuk mendapatkan konfirmasi dari dosen dan mahasiswa. Presentasi dimaksudkan untuk melatih mahasiswa dalam: berkomunikasi, menjelaskan materi yang ditugaskan, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan menerima tanggapan dari orang lain atas presentasinya.

# Buku Acuan

1. Fauzi S, M.M. dan Fadiawati, N. 2018. Buku Ajar Prinsip-prinsip Kimia Anorganik. Pengantar Kimia Unsur Non Logam. Yogykarta. Graha Ilmu.
2. Stephanos, J.J. & Addison, A.W. 2017. Eelectrons, Atoms, and Molecules in Inorganic Chemistry. A Worked Examples Approach. London. Academic Press.
3. Pfennig, B.W. 2015. Principles of Inorganic Chemistry. New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
4. Shriver, D., Weller, M., Overton, T., Rourke, J., & Armstrong, F. 2014. Inorganic Chemistry Sixth Edition. Great Britain. W.H. Freeman and Company.
5. Miessler, G.L. Fisher, P.J. & Tarr, D.A. 2014. Inorganic Chemistry Fifth Edition. United States of America. Pearson.
6. Housecroft, C.E. & Sharpe, A.G. 2012. Inorganic Chemistry Third Edition. London. Prentice-Hall.
7. Rodgers, G.E. 2012. Descriptive Inorganic, Coordination, and Solid-State Chemistry Third Edition. Belmont. Brooks/Cole.
8. Atkins, P., Overton, T., Rourke, J., Weller, M., Armstrong, F., & Hagerman, M. 2010. Inorganic Chemistry Fifth Edition. Great Britain. W.H. Freeman and Company.
9. King, R.B. 2005. Encyclopedia of Inorganic Chemistry Second Edition. New York. Wiley Library.
10. MacKay, K.M., MacKay, R.A., & Henderson, W. 2002. Introduction to Modern Inorganic Chemistry Sixth Edition. United Kingdom. Nelson Thornes.
11. Priyana. 1995. Pelatihan Perkuliahan MIPA LPTK. Kimia Anorganik. Yogyakarta. Tidak diterbitkan.
12. Huheey, J.E., Keiter, E.A., & Keiter, R.L. 1993. Inorganic Chemistry: Principle of Structure and Reactivity Fourth Edition. New York. Harper Collins College Publishers.
13. Priyana & Narsito. 1990. Kimia Anorganik (Diktat Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Persiapan Perkuliahan Program Lanjutan MIPA LPTK). Yogyakarta. Fakultas MIPA UGM.
14. Douglas, B., McDaniel, D.H., & Alexander, J.J. 1983. Concepts and Models of Inorganic

*Chemistry*. New York. John Wiley & Sons, Inc.

1. Cotton, F.A.& Wilkinson, G. 1976. Basic Inorganic Chemistry. New York. John Wiley & Sons.

# Kriteria Penilaian

Dalam menentukan nilai teori akan digunakan pembobotan sebagai berikut,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Unsur Penilaian** | **Bobot Nilai** |
| 1. | UTS (NK) | 25% |
| 2. | UAS (NF) | 25% |
| 3. | Tugas (NF+NK) | 20% |
| 4. | Presentasi | 15% |
| 5. | Penilaian Teman Sejawat | 5% |
| 6. | Aktivitas | 10% |

Penilaian akan dilakukan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nilai Akhir** | **Huruf Mutu (HM)** | **Angka Mutu (AM)** | **Status** |
| ≥ 76 | A | 4 | Lulus |
| 71-75 | B+ | 3,5 | Lulus |
| 66-70 | B | 3 | Lulus |
| 61-65 | C+ | 2,5 | Lulus |
| 55-60 | C | 2 | Lulus |
| 50-54 | D | 1 | Lulus |
| < 50 | E | 0 | Tidak lulus |

Syarat mengikuti ujian akhir semester:

* 1. Mengikuti perkuliahan dengan syarat kehadiran ≥ 80%
  2. Mengerjakan semua tugas baik mandiri ataupun kelompok

# Prasyarat pengambilan

Syarat untuk dapat mengambil mata kuliah prinsip-prinsip kimia anorganik adalah telah menempuh mata kuliah: (1) DDIK dan (2) Kimia Larutan

# Etika dan Tata Tertib Perkuliahan

Etika mahasiswa yang mengikuti perkuliahan ini yaitu:

* 1. Berpakaian yang pantas

Mahasiswa : tidak mengenakan pakaian oblong dan celana jin Mahasiswi : tidak mengenakan celana panjang

* 1. Memakai sepatu tertutup

(tidak diperkenankan memakai sandal atau sepatu sandal)

* 1. Bagi mahasiswa tidak diperkenankan berambut gondrong, dan bagi mahasiswi rambut rapi dan diikat/dijepit (bagi yang berambut panjang)

Tata Tertib:

1. Masuk kuliah tepat waktu dengan toleransi keterlambatan maksimum 15 menit.
2. Mengumpulkan semua tugas tepat waktu

(jika terlambat akan dikenakan pinalti berupa pengurangan nilai)

1. Bagi mahasiswa yang melakukan ketidakjujuran dalam penyelesaian tugas (baik individu atau kelompok) dan ujian akan dikenakan sanksi sesuai peraturan akademik unila
2. Tidak ada ujian susulan

(kecuali bagi yang sakit dengan bukti surat keterangan dari dokter)

Bandar Lampung, Agustus 2023

Wakil Mahasiswa, Dosen Pengampu PJ Kelas B

……………………….. Dr. Noor Fadiawati, M.Si.