

**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN AKADEMIK 2019/2020
PROGRAM STUDI S1 KIMIA**

No	Mata Kuliah	Wajib/Pil	SKS	Semester							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti											
1	1000002024 Pendidikan Agama Budha	WAJIB	2		2						
	1000002025 Pendidikan Agama Hindu										
	1000002026 Pendidikan Agama Islam										
	1000002027 Pendidikan Agama Katholik										
	1000002028 Pendidikan Agama Khonghucu										
	1000002029 Pendidikan Agama Protestan										
2	4720103030 Fisika Umum	WAJIB	3	3							
3	1000002033 Pendidikan Kewarganegaraan	WAJIB	2		2						
4	1000002018 Pendidikan Pancasila	WAJIB	2	2							
Matakuliah Keahlian Berkarya											
5	4720102003 Analisis Pangan ¹⁾	PILIHAN	2							2	
6	4720102023 Evaluasi Nilai Gizi Pangan ¹⁾	PILIHAN	2							2	
7	4720103091 Kimia Fisika Iii: Kinetika Kimia	WAJIB	3				3				
8	4720103094 Kimia Fisika II: Termodinamika Kimia	WAJIB	3			3					
9	4720103095 Kimia Fisika I: Kimia Kuantum	WAJIB	3		3						
10	4720103123 Kimia Permukaan	WAJIB	3					3			
11	4720102151 Pengembangan Karir ¹⁾	PILIHAN	2						2		
12	4720101156 Praktikum Biokimia	WAJIB	1						1		
13	4720102172 Teknik Penelitian Biokimia ¹⁾	PILIHAN	2							2	
Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan											
14	4720102005 Literasi Digital	WAJIB	2		2						
15	4720103006 Bahasa Inggris	WAJIB	3	3							
16	4720102010 Bioanorganik ¹⁾	PILIHAN	2							2	
17	4720102018 Biokimia I: Struktur & Fungsi	WAJIB	2					2			
18	4720103019 Biologi Umum	WAJIB	3	3							
19	4720102020 Bioteknologi ¹⁾	PILIHAN	2							2	
20	4720102036 Kepustakaan Kimia	WAJIB	2			2					
21	4720102039 Kimia Analitik I: Analisis Kualitatif	WAJIB	2		2						
22	4720103042 Kimia Analitik II: Analisis Kuantitatif	WAJIB	3			3					
23	4720102053 Kimia Analitik IV: Met. Spektroskopi & Kromatografi	WAJIB	2					2			
24	4720102054 Kimia Analitik V: MET Elektro Analitik	WAJIB	2					2			
25	4720102062 Kimia Anorganik Iii: Unsur-2 Utama	WAJIB	2					2			
26	4720102064 Kimia Anorganik II: Kimia Koordinasi	WAJIB	2			2					
27	4720103067 Kimia Anorganik I: Teori Dasar	WAJIB	3			3					
28	4720102072 Kimia Bahan Alam ¹⁾	PILIHAN	2					2			
29	4720102081 Kimia Elektro ¹⁾	PILIHAN	2				2				
30	4720102082 Kimia Farmasi ¹⁾	PILIHAN	2					2			
31	4720102101 Kimia Industri	WAJIB	2						2		
32	4720102103 Kimia Inti dan Radiokimia	WAJIB	2				2				
33	4720102104 Kimia Komputasi ¹⁾	PILIHAN	2					2			
34	4720102106 Kimia Kosmetik ¹⁾	PILIHAN	2					2			
35	4720103107 Kimia Lingkungan	WAJIB	3							3	
36	4720102108 Kimia Material ¹⁾	PILIHAN	2						2		
37	4720102122 Kimia Pangan ¹⁾	PILIHAN	2						2		
38	4720102127 Kimia Polimer Organik ¹⁾	PILIHAN	2							2	
39	4720102129 Kimia ZAT Padat ¹⁾	PILIHAN	2						2		
40	4720103133 Matematika Dasar	WAJIB	3	3							
41	4720103142 Metodologi Penelitian	WAJIB	3					3			
42	4720102143 Mikrobiologi ¹⁾	PILIHAN	2						2		
43	4720103144 Organisasi Laboratorium	WAJIB	3			3					
44	4720103148 Penentuan Struktur Molekul	WAJIB	3						3		
45	4720102159 Seminar	WAJIB	2						2		
46	4720102162 Senyawa Organologam ¹⁾	PILIHAN	2							2	
47	4720103165 Sintesis Organik	WAJIB	3						3		
48	4720106167 Skripsi	WAJIB	6							6	
49	4720103169 Statistika Dasar	WAJIB	3				3				
50	4720102171 Stereokimia ¹⁾	PILIHAN	2				2				
51	4720102173 Toksikologi ¹⁾	PILIHAN	2							2	

No	Mata Kuliah	Wajib/Pil	SKS	Semester								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
Matakuliah Pengembangan Kepribadian Institusional												
52	1000002003 Bahasa Indonesia	WAJIB	2	2								
53	4720102024 Filsafat IPA	WAJIB	2			2						
54	1000002010 Ilmu Sosial Budaya Dasar (ISBD)	WAJIB	2			2						
55	4720102174 Kewirausahaan	WAJIB	2			2						
56	4720102177 Pendidikan Jasmani dan Olah Raga ¹⁾	WAJIB	2	2								
57	4720102009 Bahasa Inggris Kimia	WAJIB	2		2							
58	4720103015 Biokimia II: Metabolisme	WAJIB	3						3			
59	4720103047 Kimia Analitik Iii: Dasar-2 Pemisahan Kimia	WAJIB	3				3					
60	4720103070 Kimia Anorganik IV: Unsur2 Transisi	WAJIB	3						3			
61	4720102071 Kimia Anorganik V: Mekanisme Reaksi	WAJIB	2							2		
62	4720103075 Kimia Dasar 2	WAJIB	3		3							
63	4720103116 Kimia Organik II: Senyawa Polifungsi dan Makromolekul	WAJIB	3				3					
64	4720103117 Kimia Organik I: Teori Dasar dan Senyawa Monofungsi	WAJIB	3			3						
65	4720102119 Kimia Organik Lanjut: Mekanisme Reaksi	WAJIB	2					2				
66	4720102131 Konservasi Sdal	WAJIB	2		2							
67	4720103137 Matematika Untuk Kimia	WAJIB	3		3							
68	4720101155 Praktikum Analisis Instrumen	WAJIB	1						1			
69	4720101157 Praktikum Kimia Anorganik	WAJIB	1						1			
70	4720102158 Praktikum Kimia Organik	WAJIB	2				2					
Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat												
71	4720102035 Kapita Selekta ¹⁾	PILIHAN	2							2		
72	4720103176 Kuliah Kerja Nyata (KKN) ¹⁾	WAJIB	3							3		
73	4720103153 Praktek Kerja Lapangan	WAJIB	3							3		
Matakuliah Dasar Keahlian												
74	4720103074 Kimia Dasar 1	WAJIB	3	3								
			135	175	21	21	23	22	24	2	3	4
									9	1		

Jumlah SKS Mata Kuliah Wajib : 135

Jumlah SKS Mata Kuliah Pilihan : 40

Alokasi SKS per semester

Semester 1 : 21

Semester 2 : 21

Semester 3 : 23

Semester 4 : 22

Semester 5 : 24

Semester 6 : 29

Semester 7 : 31

Semester 8 : 4

Jumlah : 175

DESKRIPSI MATAKULIAH PROGRAM STUDI S1 KIMIA

4720102005 Literasi Digital

Dosen : Dr. Sukarmin, M.Pd.
Dr. I Made Sanjaya, M.Si

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu memahami bagaimana data digital dihasilkan dan diproses, menemukan dan menyaring informasi yang tepat dan relevan,
2. menguasai dasar-dasar pemrograman, serta menggunakan dan membuat konten berbasis teknologi;
3. Membuat keputusan dalam mengaplikasikan software dalam membuat konten berbasis teknologi;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengaplikasikan software untuk membuat konten berbasis teknologi.

Deskripsi Matakuliah

Membekali mahasiswa dalam memahami literasi digital, pemrosesan data termasuk dasar-pemrograman, menemukan dan menyaring informasi, menggunakan teknologi untuk berkolaborasi, serta membuat konten berbasis teknologi. Semua perkuliahan akan dilakukan melalui diskusi, penelusuran informasi melalui TIK, praktik menggunakan teknologi untuk berkolaborasi, membuat program pemrosesan data, serta proyek membuat konten berbasis teknologi. Penilaian dilakukan melalui tes, penilaian produk, dan proyek

Referensi

TIM, 2019. Literasi digital. Konsep, pemanfaatan, dan pengembangan. Surabaya. University press
Pier Cesare Rivoltella. 2008. Digital Literacy: Tools and Methodologies for Information Society. New York: IGI Publishing.

4720103006 Bahasa Inggris

Dosen : Dr. Utiya Azizah, M.Pd.
Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas;
2. Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang berterima dan (2) pemahaman teks;
3. Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa berterima sesuai dengan konteksnya;
4. Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali mahasiswa pada keterampilan dan komponen bahasa pada level dasar (pre-intermediate). Matakuliah ini juga memperkenalkan tes terstandarisasi yang memuat latihan keterampilan membaca (reading skills), menyimak (listening comprehension) dan tata bahasa dan kosakata (structure and vocabulary) yang diarahkan untuk persiapan test bahasa inggris standar Internasional. Semua kegiatan perkuliahan akan disajikan dengan cara ceramah dan diskusi.

Referensi

Sharpe, Pamela. J. 2003. How to prepare for the TOEFL. Barron 19s Educational Series. NY 2.
Phillips, Deborah. 2004. Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test (Student Book with Answer Key and CD-ROM). Pearson Education.NY3.
_____. 2012. Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM, 4th Edition (Official Guide to the Toefl Ibt). McGraw-Hill. USA.
Phillips, Deborah. 2001. Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT, 2nd ed. Pearson Education. NY5.
Worcester, Adam, et al. 2008. Building Skill for the TOEFL iBT: Beginning. Compass Publishing.
Cullen, Pauline, et al. 2014. The Official Cambridge Guide to IELTS Student's Book With Answers with DVD-ROM. Oxford University Press.7.
Parthare, Emma; Parthare, Gary; May, Peter. 2013. Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Student's Book.Oxford University Press.

Lougheed, Lin. 2007. Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading, 5th Edition. Pearson Education. NY9.

Buku yang disusun oleh Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris

4720103019 Biologi Umum

Dosen : Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Dra. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.
Dr. Tarzan Purnomo, M.Si.
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkaitkajian berbagai makhluk hidup;
2. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam bidang Biologi Dasar;
3. Menguasai konsep-konsep dasar biologi: biologi sebagai ilmu, struktur dan fungsi sel, metabolisme yang mencakup transpor, fotosintesis dan respirasi, genetika, keanekaragaman makhluk hidup dan nomenklatur, asal usul kehidupan, evolusi, struktur fungsi jaringan organ tumbuhan dan hewan, ekologi, perilaku organisme dan bioteknologi;
4. Memiliki ketrampilan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip Biologi Dasar secara bertanggung jawab.

Deskripsi Matakuliah

Memahami konsep dasar Biologi sebagai ilmu, struktur dan fungsi sel, metabolisme yang mencakup transpor, fotosintesis dan respirasi, genetika, keanekaragaman makhluk hidup dan nomenklatur, asal usul kehidupan, evolusi, struktur fungsi jaringan organ tumbuhan dan hewan, ekologi, perilaku organisme dan bioteknologi, serta berlatih memecahkan masalah melalui metoda ilmiah. Kajian Biologi Umum disertai dengan berbagai keterampilan proses (*minds on activity* dan *hands on activity*) yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang Biologi dan aplikatifnya. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi dan praktikum.

Referensi

Campbell, Neil A, Jane B. Reece dan Lawrence G. Mitchell. 2003. *Biologi*. California: Benjamin Cummings.
Kimball, J.W. 1989. *Biologi Jilid I, II, III*. Edisi Kelima. Cetakan Kedua. Jakarta: Penerbit Erlangga.
Rachmadiarti, F., Yuliani, Widowati B., Rinie P, Mahanani T.A, Dyah H., Herlina F. 2007. *Biologi Umum*. Surabaya: UNESA Press.
Luria. 1981. *A View of Life*. California: Benjamin Cumming.

4720103030 Fisika Umum

Dosen : Diah Hari Kusumawati, S.Si., M.Si.
Abd. Kholiq, S.Pd., M.T.
Dr. Titin Sunarti, M.Si.
Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si.
Mita Anggaryani, S.Pd., M.Pd.
Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
Nugrahani Primary Putri, S.Si., M.Si.
Drs. Dwikoranto, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif masalah atau situasi yang melibatkan fisika;
2. Memiliki kemampuan untuk menggunakan konsep fisika dan metode matematika/komputasi yang tepat untuk mendapatkan solusi dari masalah kuantitatif dalam fisika;
3. Memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta menyusun laporan yang koheren atas kemampuannya;
4. Memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil temuannya baik secara tertulis maupun lisan.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas tentang Vektor, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Fluida, Termofisika, Optik, Listrik Statis dan Dinamis, serta Kemagnetan, melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pelaksanaan kegiatan laboratorium.

Referensi

Bueche, F.J., 2000, *Schaum 19s Outline of College Physics*, McGraw-Hill.
Sarojo, A.G., 2014, *Seri Fisika Dasar Mekanika*, edisi 5, Salemba Teknika.

Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, Salemba Teknika.

4720103074 Kimia Dasar 1

Dosen : Dr. Pirim Setiarso, M.Si.
Prof. Dr. Hj. Sri Poedjiastoeti, M.Si.
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan konsep dan teori Kimia Dasar I;
2. Membuat keputusan tentang keterkaitan konsep dasar kimia dengan kegiatan laboratorium dan keberadaan kimia dalam kehidupan sehari-hari;
3. Memiliki pengetahuan tentang metode ilmiah, sifat-sifat materi, stoikiometri, struktur atom, sistem periodik unsur, ikatan kimia, energetika, dan larutan;
4. Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab dalam melaksanakan perkuliahan dan praktikum.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep-konsep dasar: Metode Ilmiah, Sifat-sifat Materi, Stoikiometri, Struktur Atom, Sistem Periodik Unsur, Ikatan Kimia, Energetika, Larutan, serta kegiatan laboratorium yang sesuai melalui diskusi, penugasan, dan praktikum.

Referensi

Tim Kimia Dasar. 2007. *Kimia Dasar I*. Surabaya: Jurusan Kimia FMIPA Unesa.
Brady and Humiston. 2004. *General Chemistry, Principles and Structures*. New York: John Wiley and Sons.
Chang, Raymond. 2005. *General Chemistry The Essential Concepts Third Edition*. USA: McGraw Hill.

4720103133 Matematika Dasar

Dosen : Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.
Muhammad Jakfar, S.Si., M.Si.
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.
Drs. Hery Tri Sutanto, M.Si.
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.
Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.
Dr. Manuharawati, M.Si.
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengaplikasikan konsep-konsep dasar Matematika yang meliputi persamaan dan pertidaksamaan, fungsi, matriks, peluang, turunan, integral dan deret dalam menyelesaikan masalah dalam bidang kimia;
2. Memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak;
3. Memanfaatkan Aplikasi Matematika (*Maple 12 dan atau Mathematica*) untuk mendapatkan solusi matematis pada masalah-masalah matematika yang diberikan;
4. Menyelesaikan setiap tugas dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggungjawab.

Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang persamaan dan pertidaksamaan, konsep fungsi, teori peluang, matriks, limit, turunan dan diferensial, integral dan aplikasinya serta deret.

Referensi

Stewart, J. 2012. *Calculus 7th Edition*. Belmont: Brooks/Cole
Thomas Jr., G., et al. 2010. *Thomas 19 Calculus 12th Edition*. Boston: Addison-Wesley
Purcell, E. J. et al. 2010. *Kalkulus Jilid 1 Edisi Kedelapan (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga
Abadi, & Wintarti, A. 2014 (in press). *Kalkulus, Buku 1*. Surabaya
[Moesono, D. 1994. *Kalkulus I (Edisi Revisi)*. Surabaya: University Press Surabaya.

4720102009 Bahasa Inggris Kimia

Dosen : Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
Dr. Utiya Azizah, M.Pd.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Understanding unfamiliar words in sentence, reading skills, main idea, and note-taking usually used in reading practice, applying the grammar and structure on chemistry text;
2. Understanding and using the listening strategies to listen for chemistry speech in seminar;
3. Able to write paper by using writing strategies and the strategy of doing presentation on chemistry field
4. Understanding the name of chemical equipment in the laboratory and the name of chemical substances in English;
5. Able to use significant figures in measurement related to the concept of accuracy and precision, understanding the rules of solubility;
6. Understanding and explaining the way of making a standard solution in English.

Deskripsi Matakuliah

Strategy for "reading a text material" that accord with matter in TOEFL test related to Chemistry. Explanation about the role of Chemistry, the name of chemical equipments and chemical compounds in English based on the IUPAC system, and the usage of significant figures in measurement

Referensi

- Kelter, P.B, Carr, J.D, Scott, A. 2003. *Chemistry : A Word of Choices, 2nd ed.* New York: McGraw-Hill Higher Education
- Murphy, Raymond. 1994. *English Grammar in Use – A Reference and Practice Book for Intermediate Students*, 2nd ed. United Kingdom, Cambridge University Press.
- Sianita, Maria Monica. 2015. *English for Chemistry Students.* Surabaya: Unesa press.

4720102039 Kimia Analitik I: Analisis Kualitatif

Dosen : Rusmini, S.Pd., M.Si.
Prof. Dr. Hj. Sri Poedjiastoeti, M.Si.
Dr. Sukarmin, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu mengumpulkan informasi dari berbagai sumber baik ICT maupun non-ICT, sehingga memiliki pengetahuan tentang teori pendukung, teknik eksperimen dan cara melakukan analisis kualitatif;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dan bahan dalam melakukan analisis kualitatif melalui tahapan-tahapan analisis pendahuluan, analisis kation dan anion dalam suatu senyawa beserta reaksi-reaksi yang terjadi;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerja sama dan tanggungjawab dalam melakukan analisis kualitatif;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilannya berupa hasil analisis kualitatif senyawa-senyawa kimia dalam sampel tunggal ataupun majemuk.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang analisis kualitatif senyawa-senyawa kimia ditinjau dari jenis komponen penyusunnya yang terdiri atas kation dan anion. Materi yang disajikan berupa teori pendukung, teknik eksperimen, sistematika analisis yang terdiri atas analisis pendahuluan, analisis kation, dan analisis anion. Kegiatan laboratorium yang menunjang meliputi identifikasi kation dan anion dalam suatu senyawa, sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep yang terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerja sama dan bertanggung jawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilannya secara ilmiah.

Referensi

- Sawyer, Heineman, and Beebe. 1984. *Chemistry Experiments for Instrumental Methods.* New York: John Wiley & Sons
- Svehla, G, 1979. *Vogel 19s Text Book of Macro and Semimicro Qualitative Inorganic Analysis. Fifth ed.* London: Longman Group Limited
- Sorum, Clarence Harvey, and Lagowski, J. J. 1977. *Introduction to Semimicro Qualitative Analysis.* United State of America: Prentice-Hall Inc.
- Briggs, J. G. R. 2000. *Chemistry for GCE 180 19 Level Practical Workbook.* Singapore: Pearson Education Asia Pte Ltd
- Poedjiastoeti, S. , Monica, M. , Sukarmin, dan Rusmini. 2016. *Kimia Analisis Kualitatif.* Surabaya: Unipress.

4720103075 Kimia Dasar 2

Dosen : Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si.
Dr. Utiya Azizah, M.Pd.
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.
Muchlis, S.Pd., M.Pd.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.
Dr. Sukarmin, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan konsep dan teori Kimia Dasar II;
2. Membuat keputusan tentang keterkaitan konsep dasar kimia dengan kegiatan laboratorium dan keberadaan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari;
3. Memiliki pengetahuan tentang: kinetika kimia, kesetimbangan kimia, system koloid, redoks dan elektro kimia, kimia inti dan radiokimia, kimia unsur, serta kimia karbon dan biokimia;
4. Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab dalam melaksanakan praktikum.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep-konsep dasar: Laju Reaksi, Kesetimbangan kimia, Sistem Koloid, Redoks dan Elektrokimia, Kimia Inti dan Radiokimia, Kimia Unsur, dan Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari, serta kegiatan laboratorium yang sesuai melalui diskusi, penugasan, dan praktikum.

Referensi

Tim Kimia Dasar. 2007. *Kimia Dasar II*. Surabaya: Jurusan Kimia FMIPA Unesa.
Brady and Humiston. 2004. *General Chemistry, Principles and Structures*. New York: John Willey and Sons.
Chang, Raymond. 2005. *General Chemistry The Essential Concepts Third Edition*. USA: McGraw Hill.

4720103095 Kimia Fisika I: Kimia Kuantum

Dosen : Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si.
Dian Novita, S.T., M.Pd.
Nur Hayati, S.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menghasilkan solusi dan visualisasi yang tepat dari masalah yang melibatkan kimia kuantum;
2. Mampu menghasilkan simpulan kimia kuantum yang tepat atas struktur dan ikatan, fisik ataupun kimia, pada analisis berbagai materi;
3. Menguasai konsep dasar dan prinsip kimia kuantum untuk mendeskripsikan struktur atom, ikatan kimia, struktur molekul, simetri molekul, spektroskopi dan interaksi molekul;
4. Mampu diberi tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas-tugas kimia kuantum secara mandiri dan bertanggungjawab mengomunikasikan hasilnya.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang prinsip dasar kimia kuantum dan penerapannya pada struktur atom, ikatan kimia, struktur molekul, simetri molekul, spektroskopi dan interaksi molekul melalui studi, praktikum dan rekayasa sederhana

Referensi

Atkins, S. P. W. and Paula, J. d. 2010. *Physical Chemistry*, 9th edition. New York: Oxford University Press.
Mortimer, R. G. 2008, *Physical Chemistry*, 3th edition, London: Elsevier Inc.

4720102131 Konservasi Sdal

Dosen : Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.
Dr. Yuliani, M.Si.
Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa mampu mengomunikasikan dan memahami pentingnya konservasi sumber daya alam dan lingkungan (SDAL) sehingga sumberdaya alam dan lingkungan dapat tetap terjaga bagi generasi sekarang maupun yang akan datang dan mengembangkan konsep tersebut dalam rangka memecahkan masalah yang terkait dengan konservasi SDAL, dan aplikatifnya, serta mempunyai sikap peduli lingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Membahas tentang: sumberdaya alam dan lingkungan, permasalahan sumber daya alam hayati di tingkat lokal, nasional, dan global, konservasi dan pengelolaan sumber daya alam hayati dan non hayati di tingkat lokal, nasional, global, paradigma dan etika lingkungan, pengelolaan sumber daya alam perkotaan melalui observasi, diskusi dan presentasi.

Referensi

- Cluras, D. D. and Reganold, J.P. 2010. *Natural Resources Conservation Future*. Washington: Washington State University.
- Indrawan, Mochamad., Primack, Richard B., Supriatna, Jatna. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia
- Rachmadiarti, F., Faizah, U., Kuntjoro, S. 2017. Buku Ajar Mahasiswa Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Surabaya: Unesa University Press.
- Faizah, U., Rachmadiarti, F., Prastiwi, Muji Sri., Kuntjoro, S. 2017. Buku Ajar Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan berbasis *Problem Based Learning* untuk melatih Sadar Konservasi. Surabaya: Airlangga University Press.

4720103137 Matematika Untuk Kimia

Dosen : Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si.
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.
Dr. Harun Nasrudin, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Berpikir kritis dan kreatif dalam menghasilkan solusi dan visualisasi yang tepat dari masalah yang melibatkan matematika kimia;
2. Mampu menghasilkan formulasi matematika yang tepat pada berbagai problematika kimia;
3. Menguasai konsep dasar dan prinsip matematika untuk mendeskripsikan berbagai materi kimia;
4. Mampu diberi tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika kimia secara mandiri dan bertanggungjawab mengomunikasikan hasilnya.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang matematika untuk mendasari matakuliah Ilmu Kimia yang meliputi Fungsi dan Kalkulus Diferensial, Kalkulus Integral, Kalkulus multivariable, Operator, Matriks dan Determinan, Teori Group, Deret dan fungsi khusus, Transformasi serta Penerapannya dalam Kimia melalui studi dan rekayasa sederhana.

Referensi

- David Z. Goodson, 2011, *Mathematical Methods for Physical and Analytical Chemistry*, John Wiley & Sons, New Jersey
- Robert G Mortimer, 2005, *Mathematics for Physical Chemistry*, 3th ed, Elsevier Inc, USA.
- Irwin Krizig, 1989, *Advanced Mathematic for Physicist and Engineering*, 4th ed, John Wiley & Sons Inc, New York.

4720102024 Filsafat Ipa

Dosen : Prof. Dr. Suyono, M.Pd.
Samik, S.Si., M.Si.
Dr. Harun Nasrudin, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi IPA (natural science, khususnya kimia);
2. Mampu bernalar yang benar dan komprehensif (mendalam dan meluas) dalam memperoleh pemahaman keilmuan;
3. Memiliki pengetahuan dalam mendefinisikan ilmu alam secara komprehensif, mengklasifikasi produk ilmiah, membangun konsep, memahami metode ilmiah, membedakan aliran berfikir dalam keilmuan, mengembangkan silogisme, dan menunjukkan peran tools of science dalam pengembangan ilmu;
4. Menyadari kelemahan-kelemahan ilmu dan menyadari kebesaran Allah sehingga bijaksana dalam pengembangan dan menerapkan ilmu.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang aliran berfikir dalam keilmuan, pertanyaan filosofis keilmuan (ontologi, epistemologi, dan aksiologi), peran tools of science, dan komponen keilmuan (produk ilmiah, metode ilmiah, dan sikap ilmiah) pada bidang IPA (natural science, khususnya kimia) serta implementasinya dalam kehidupan yang beragama. Kajian ini dilakukan melalui ceramah, diskusi, praktik, presentasi, dan chapter report.

Referensi

- McLelland, Christine V. 2006. *The Nature of Science and The Scientific Method*. USA: The Geological Society of America.
- Dane, F.C. 2010. *Evaluating Research: Methodology for People Who Need to Read Research (Chapter 2: The Scientific Approach)*. California: SAGE Publication, Inc.
- Herron, J.D. et al. 1977. *Problems Associated with Concept Analysis*. *Science Education* 61(2). P. 185-199
- Camarinha, L. M. & Matos. (tanpa tahun). *Scientific Research, Methodologies and Techniques*. cam@uninova.pt
- The Scientific Approach in Education
- Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V. 1985. *Buku IA Filsafat Ilmu*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas Terbuka.
- Bunge, Mario. 2007. *Philosophy of Science from Explanation to Justification*. London: Transaction Publishers.

4720102036 **Kepustakaan Kimia**

Dosen : Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si.
Rusmini, S.Pd., M.Si.
Kusumawati Dwiningsih, S.Pd., M.Pd.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.
Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswamemiliki pengetahuan /menguasai konsep-konsep tentang penelusuranatau penelaahan literature kimia dan aplikasinya dengan mudah meliputi melaluikatalog, indeks, internet, CD ROM, dan bahan bentuk cetak (buku, jurnal,majalah dll),cpenerbitan berkala, penerbitan lembaga danperhimpunan ilmiah, abstrak, buku acuan, cara mempertanggungjawabkan kutipan,serta menyusun karya ilmiah;
2. Mahasiswamampu melakukan kerjasama dalam penelusuran atau penelaahan literature kimia (dan aplikasinya denganmudah meliputi melalui katalog, indeks, internet, CD ROM, dan bahan bentuk cetak(buku, jurnal, majalah dll)), penerbitan berkala, penerbitan lembaga danperhimpunan ilmiah, abstrak, buku acuan, cara mempertanggungjawabkan kutipan,serta karya ilmiah;
3. Mahasiswamemiliki sikap bertanggungjawab dalam penelusuran atau penelaahan literatur kimia (dan aplikasinya dengan mudah meliputi melalui katalog, indeks, internet, CDROM, dan bahan bentuk cetak (buku, jurnal, majalah dll)) , penerbitan berkala, penerbitan lembaga dan perhimpunan ilmiah, abstrak,buku acuan, cara mempertanggungjawabkan kutipan, serta dalam menyusun karya ilmiah;
4. Mahasiswamemiliki kemampuan mengkomunikasikan hasil penelusuran atau penelaahan literature kimia (dan aplikasinya dengan mudah meliputi melalui katalog, indeks, internet, CDROM, dan bahan bentuk cetak (buku, jurnal, majalah dll)), penerbitan berkala, penerbitan lembaga dan perhimpunan ilmiah, abstrak, buku acuan, caramempertanggungjawabkan kutipan, serta karya ilmiah.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang cara melakukan penelusuran ataupenelaahan literature kimia dan aplikasinya dengan mudah meliputi melaluikatalog, indeks, internet, CD ROM, dan bahan bentuk cetak (buku, jurnal,majalah dll). Dibahas juga penerbitan berkala, penerbitan lembaga dan perhimpunanilmiah, abstrak, buku acuan, cara mempertanggungjawabkan kutipan, sertamenyusun karya ilmiah sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep, mampubekerjasama dan dapat mengkomunikasikan pengetahuannya secara ilmiah.

Referensi

Lutfi Achmad dkk, 2012, *KepustakaanKimia*, Yogyakarta : Absolute Media.

4720103042 **Kimia Analitik II: Analisis Kuantitatif**

Dosen : Rusmini, S.Pd., M.Si.
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.
Prof. Dr. Hj. Sri Poedjiastoeti, M.Si.
Dr. Utiya Azizah, M.Pd.
Dr. Sukarmin, M.Pd.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang tentang prinsipdasar analisis kuantitatif ditinjau daristruktur kimia, energetika dan analisis kimia yang mencakup proses analisis,evaluasi hasil analisis, perhitungan kimia, analisis gravimetri dan volumetri(titrasi asam basa, titrasi pengendapan, titrasi pengompleksan, titrasi redoks);
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukananalisis kuantitatif ditinjau dari struktur kimia,energetika dan analisis kimia yang mencakup proses analisis, evaluasi hasilanalisis, perhitungan kimia, analisis gravimetri dan volumetri(titrasi asam basa, titrasi pengendapan, titrasi pengompleksan, titrasi redoks);

- Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan sikap bertanggung jawab dalam melakukan analisis kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis kimia yang mencakup proses analisis, evaluasi hasil analisis, perhitungan kimia, analisis gravimetri dan volumetri (titrasi asam basa, titrasi pengendapan, titrasi pengompleksan, titrasi redoks);
- Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan hasil analisis kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis kimia yang mencakup proses analisis, evaluasi hasil analisis, perhitungan kimia, analisis gravimetri dan volumetri (titrasi asam basa, titrasi pengendapan, titrasi pengompleksan, titrasi redoks).

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang prinsip dasar analisis kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis kimia yang mencakup proses analisis, evaluasi hasil analisis, perhitungan kimia, analisis gravimetri dan volumetri (titrasi asam basa, titrasi pengendapan, titrasi pengompleksan, titrasi redoks), diikuti dengan kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan bertanggung jawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah.

Referensi

- Basset, J., et al. 1991. Vogel: Textbook of Quantitative Inorganic Analysis Including Elementary Instrumental Analysis. London: Longman Group.
- Limited Day, Jr, R.A., dan Underwood, A.L., 2002. Quantitative Analysis. Sixth Ed. (Alih bahasa: Sopyan, I.). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Skoog, Douglas A. 1982, Fundamental of Analytical Chemistry. Fourth Edition. Tokyo: Holt-Sounders Japan

4720103067 Kimia Anorganik I: Teori Dasar

Dosen : Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung penguasaan teori Kimia Anorganik;
- Mampu memecahkan masalah dalam mengkaitkan konsep-konsep keberkalan sifat-sifat unsur dengan teori asam-basa, dasar-dasar reaksi kimia, termodinamika dan reaksi redoks, ikatan kovalen, ikatan ion dan sistem padatan;
- Menguasai pengetahuan tentang keberkalan sifat-sifat unsur, teori asam-basa, dasar-dasar reaksi kimia, termodinamika dan reaksi redoks, struktur molekul : ikatan kovalen, ikatan ion dan sistem padatan;
- Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab dalam mempelajari konsep kimia anorganik.

Deskripsi Matakuliah

Pengkajian tentang keberkalan sifat-sifat unsur, ikatan kovalen, ikatan ion, gaya-gaya kimia, teori asam-basa, dasar-dasar reaksi kimia, termodinamika dan reaksi redoks, serta sistem padatan dalam forum kerjasama kelompok dengan kegiatan diskusi.

Referensi

- Huheey, J. E. ; Keiter, E. A. ; Keiter, R. L. , 1990, *Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity*, Fourth Edition, HarperCollins College Publishers.
- Madan, R. D. , 1997. *Modern Inorganic Chemistry*, S. Chand and Company LTD, New Delhi.
- Manku, G. S. , 1980, *Theoretical Principles of Inorganic Chemistry*, Tata Mc GrawHill Book Co of India.
- Arends, Richard I. (2004). *Guide to Field Experiences and Portfolio Development: to accompany ; learning to teach*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Sugiarto, Bambang. 2012. *Sistem Periodik Unsur*. Surabaya: Penerbit Unesa

4720103094 Kimia Fisika II: Termodinamika Kimia

Dosen : Dian Novita, S.T., M.Pd.
Dr. Harun Nasrudin, M.S.
Ir. Siti Tjahjani, M.Kes.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Memahami prinsip dasar termodinamika dan penerapannya: sifat dan perilaku gas kinetika gas, energi, kalor dan kerja energi dalam dan entalpi arah proses dan konsep entropi energi bebas dan hubungannya dengan kestabilan system, kesetimbangan kimia, termodinamika sel elektrokimia, termodinamika larutan, kesetimbangan fasa Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti melalui penerapan pengetahuan sifat dan perilaku gas kinetika gas, energi, kalor dan kerja energi dalam dan entalpi arah

proses dan konsep entropi energi bebas dan hubungannya dengan kestabilan system, kesetimbangan kimia, termodinamika sel elektrokimia, termodinamika larutan, kesetimbangan fasa, serta penerapan teknologi yang relevan;

2. Memiliki kemampuan untuk memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbasis TIK dalam memahami konsep energetika;
3. Membuat keputusan tentang keterkaitan konsep dasar kimia dengan kegiatan laboratorium, hasil penelitian, dan keberadaan kimia dalam kehidupan sehari-hari;
4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Deskripsi singkat : Kajian tentang sifat dan perilaku gas kinetika gas, energi, kalor dan kerja energi dalam dan entalpi arah proses dan konsep entropi energi bebas dan hubungannya dengan kestabilan system, kesetimbangan kimia, termodinamika sel elektrokimia, termodinamika larutan, kesetimbangan fasa serta kegiatan laboratorium yang sesuai.

Referensi

Daftar Pustaka : Atkins, PW. 1996. Physical Chemistry. Oxford: ELBS Oxford University Press.
Argon Sembiring, 2000, Kimia Fisika I, Universitas Terbuka.
Bahl, BS. 2002. Essential of Physical Chemistry. New Delhi: S.Chand and Company Ltd.
Levine, I.N., 2005, Physical Chemistry, 4th edition, Singapore, McGraw-Hill

4720103117 Kimia Organik I: Teori Dasar dan Senyawa Monofungsi

Dosen : Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Umuma. Mampumenerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniorab. Mampumengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain dankritikc. Mampumengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidangkimiad. Mampumemelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dengan pembimbing, kolega,sejawate. Mampubertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompokf. Mampumelakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelolanya secara mandirig. Mampumendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untukmenjamin kesahihan2. KhususMampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan;
2. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana meliputi identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan tentang struktur,dinamika dan energi, serta penerapan teknologi yang relevan;
3. Mampu melakukan analisis terhadap berbagai alternatif solusi di bidang identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang tersedia dan menyajikan simpulan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat;
4. Mampu mengikuti berbagai perkembangan ilmu kimia dan memiliki kemampuan kewirausahaan berbasis lingkungan (ecopreneurship);
5. Pengetahuana. Menguasaikonsep teoritis tentang Mampu menerapkan konsep teori struktur, alkana,sikloalkana, alkena, alkuna, dasar-dasar keisomeran, alkil halida, senyawa aromatik, alkohol-eter, aldehid-ke-ton, asam karboksilatdan turunannya, serta amina dalam menjelaskan fenomena sehari-hari.\b. Menguasaiteori struktur, alkana, sikloalkana, alkena, alkuna, dasar-dasar keisomeran,alkil halida, senyawa aromatik, alkohol-eter, aldehid-ke-ton, asam karboksilat dan turunannya, sertaamina.c. Menguasaidasar-dasar metode ilmiah dan prinsip-prinsip penggunaan Teknologi Informasidan Komunikasi (TIK) dalam ilmu kimia4. sikap. Bertakwakepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious. Menjunjungtinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral danetikab. Berkontribusidalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dankemajuan peradapan berdasarkan pancasilac. Berperansebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalismesera rasa tanggungjawab pada Negara dan bangsad. Menghargaikeanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atauteemuan orisinil orang laine. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat danlingkunganf. Menginternalisasinilai, norma dan etika akademikg. Menunjukkansikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandirih. Menginternalisasisemangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaani. Mewujudkankarakter Iman, Cerdas, Mandiri, Jujur, Peduli dan Tangguh dalam perilaku kesehariang. Berwawasanlingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep dan teori struktur, alkana, sikloalkana, alkena, alkuna, dasar-dasar konsep keisomeran, alkil halida, pengenalan reaksi SN1 dan SN2, senyawa aromatik, alkohol-eter, aldehid-keton, asam karboksilat dan turunannya, serta amina. Perkuliahan dilaksanakan dengan beragam metode, antara lain presentasi, tanya jawab, dan diskusi.

Referensi

- Carey, Francis A. 2000. *ORGANIC CHEMISTRY. fourth edition*. The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved, New York, the United States of America. ISBN 0-07-290501-8, ISBN 0-07-117499-0 (ISE)
- Fessenden, R. J. dan Fessenden, J. S. (1998). *Kimia Organik*. Jilid
Penerjemah AH Pudjaitama. Jakarta: Erlangga
- Fessenden, R. J. dan Fessenden, J. S. (1998). *Kimia Organik*. Jilid
Penerjemah AH Pudjaitama. Jakarta: Erlangga
- Hart, H. , Craine, L. E. & Hart, D. J. (2003). *Kimia Organik. Suatu Kuliah Singkat*. Edisi ke XI. Penerjemah: Achmadi, S. S. , Jakarta: Erlangga.
- Michael B. Smith and Jerry March, 2007, *Advance Organic Chemistry REACTIONS, Mechanism and structure , 6th edition*, Published by John Wiley & Sons, Inc. , Hoboken, New Jersey Published simultaneously in Canada
- Solomon, T. W. G. & Fryhle, C. B. (2011). *Organic Chemistry*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

4720103144 Organisasi Laboratorium

Dosen : Dr. Utiya Azizah, M.Pd.
Dra. Nurul Hidajati, M.Si.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.
Muchlis, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora;
2. Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan serta mampu mengaplikasikan keahlian mendidik, meneliti, dan mengelola dalam penyelenggaraan pendidikan di kimia;
3. Menguasai konsep (pengetahuan) teoretis tentang fungsi dan peranan laboratorium kimia, dasar-dasar perencanaan pembangunan laboratorium kimia, serta manajemen pengadaan peralatan dan bahan laboratorium kimia serta prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja) dan pengelolaan laboratorium;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan pemahaman materi organisasi laboratorium dalam melaksanakan perkuliahan dan praktikum sehari-hari serta tugasnya di masa yang akan datang.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang fungsi dan peranan Laboratorium Kimia, perencanaan dan pembangunan serta manajemen Laboratorium, pengadaan dan manajemen peralatan dan bahan, manajemen bahan berbahaya dan beracun (B3), Keselamatan Kerja di Laboratorium, penanggulangan kebakaran, pembuatan larutan, serta penilaian kegiatan di laboratorium. Kajian tersebut dilakukan melalui diskusi, presentasi, demonstrasi, praktek di laboratorium dan kerja sama.

Referensi

- Mitarlis, Azizah U, Amaria, 2010. *Organisasi dan Manajemen Laboratorium Pendidikan Kimia*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kumpulan Makalah Seminar. 2003. *Safety and Waste Analysis in the Laboratory*. PT. Merck Tbk. Chemical Division Surabaya. 3. Tjokrodihardjo. S. 1994. *Organisasi dan Manajemen Laboratorium*. Surabaya. Unipress. IKIP Surabaya. 4. Ditjen Dikti. 1994. *Buku Kumpulan Makalah*. Proyek Pembinaan dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan.

4720103047 Kimia Analitik III: Dasar-dasar Pemisahan Kimia

Dosen : Rusmini, S.Pd., M.Si.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.
Dr. Utiya Azizah, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep-konsep teknik pemisahan kimia ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis kimia meliputi teknik destilasi, ekstraksi, kromatografi, membran dan elektroanalisis;

2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan teknik-teknik pemisahan kimia meliputi teknik destilasi, ekstraksi, kromatografi, membran dan elektroanalisis;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggungjawab dalam melakukan pemisahan kimia meliputi teknik destilasi, ekstraksi, kromatografi, membran dan elektroanalisis;
4. 4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan analisis hasil pemisahan kimia meliputi teknik destilasi, ekstraksi, kromatografi, membran dan elektroanalisis.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang teknik-teknik pemisahan kimia ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis kimia meliputi teknik destilasi, ekstraksi, kromatografi, membran dan elektroanalisis diikuti dengan kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan bertanggungjawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah.

Referensi

Day, Underwood, Ray 2002. *Kimia Analisis Kuantitatif (terjemahan)*. Jakarta: Erlangga
 Harvey, D.2000. *Modern Analytical Chemistry* . Int.Ed. Singapore: Mc Graw Hill
 Pecksok, et al. 1976. *Modern Methods of Analytical Chemistry* 2nd. New York: John Wiley and Sons
 Soebagio, Budiasih, E, Ibnu, S, Widarti, H.R, Munzil. 2001. *Kimia Analitik II (Common Book)*. Malang: IMSTEP – JICA FMIPA Universitas Negeri Malang

4720102064 Kimia Anorganik II: Kimia Koordinasi

Dosen : Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
 Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
 Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memahami kajian tentang konsep-konsep, stereokimia, tipe ligan, struktur, kestabilan, dan spektradari senyawa koordinasi sebagai dasar untuk memahami prinsip kerja instrumen dan melakukan analisis, serta;
2. Mampu mampumembuat, memformulasikan dan mengevaluasi cara sintesis senyawa koordinasi;
3. Mampu mengkomunikasikan baik secara lisan maupun tertulis konsep ikatan kimia, stereokimia, mekanisme reaksi, sifat, spektra, pembuatan, dan kestabilan kimia koordinasi;
4. Memiliki sikap peduli dan bertanggungjawab dalam mengaplikasikan senyawa koordinasi di lingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep-konsep: ikatan kimia, stereokimia, mekanisme reaksi, sifat, spektra, pembuatan, dan kestabilan kimia koordinasi melalui diskusi, presentasi, tugas terstruktur.

Referensi

Sugiarto, Bambang. 2006. *Teori Senyawa Koordinasi*. Surabaya: Unesa University Press.
 Basolo, F and Johnson, R. C. 1986. *Coordination Chemistry, 2nd Edition*. New York: W. A. Benjamin, Inc.
 Huheey, E. James, Ellen, A. K, and Richardl. K. 1978. *Inorganic Chemistry, Principle of Structure and Reactivity*. USA: Harper Collins College Publishers.

4720102081 Kimia Elektro

Dosen : Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si.
 Samik, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi kimia elektro yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora;
2. Mahasiswa mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam subbidang kimia elektro yang umum dan dalam lingkup sederhana meliputi identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis melalui penerapan pengetahuan tentang struktur, dinamika dan energi, serta penerapan teknologi yang relevan;
3. Mahasiswa menguasai sifat-sifat kelistrikan bahan kimia, pengukurannya, dan penerapannya dalam pengembangan energi alternatif;
4. Mahasiswa bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas-tugas kimia elektro secara mandiri dan bertanggungjawab mengomunikasikan hasilnya.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang sifat-sifat kelistrikan dari bahan kimia dan pengukurannya, serta penerapannya dalam pengembangan energi alternatif melalui studi, praktikum dan rekayasa sederhana.

Referensi

- Chun, J.H. 2012. Developments in Electrochemistry. Croatia: inTech
Bard, A.J. and Faulkner, L.R. 2001. Electrochemical Methods Fundamental and Applications. USA: John Wiley & Sons, Inc.
Kulikovskiy, A.A. 2010. Analytical Modelling of Fuel Cells. Amsterdam: Elsevier.

4720103091 Kimia Fisika III: Kinetika Kimia

Dosen : Prof. Dr. Suyono, M.Pd.
Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki kemampuan mengomunikasikan hasil-hasil hasil-hasil eksperimen terkait kinetika hasil-hasil eksperimen terkait kinetika sehingga mampu mengembangkan kerangka konseptual untuk merumuskan tindakan atau alternatif tindakan dalam memecahkan problematika kimia dalam kehidupan;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat-alat dalam menentukan laju reaksi dan mekanisme reaksi berdasarkan fakta-fakta empiris (dimensi induktif) dan mengajukan argumentasi teoretis untuk mengeksplanasi fakta-fakta empiris yang terjadi (dimensi deduktif) dalam bidang kinetika reaksi;
3. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang hukum laju reaksi dan mekanisme reaksi berdasarkan fakta-fakta empiris (dimensi induktif) dan mengajukan argumentasi teoretis untuk mengeksplanasi fakta-fakta empiris yang terjadi (dimensi deduktif) dalam bidang kinetika reaksi;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggung jawab dalam mengkaji laju reaksi sebagai fungsi konsentrasi, suhu, dan katalis serta interpretasi hukum laju reaksi kepada pembahasan dan perancangan mekanisme reaksi (termasuk fotokimia).

Deskripsi Matakuliah

Kajian empiris maupun teoretis laju reaksi sebagai fungsi konsentrasi, suhu, dan katalis serta interpretasi hukum laju reaksi kepada pembahasan dan perancangan mekanisme reaksi (termasuk fotokimia).

Referensi

- Atkins, P. W. 1995. Physical Chemistry. Third Edition. New York: W. H. Freeman and Company.
Castellan, Gilbert W. 1983. Physical Chemistry. Third Edition. Tokyo: Addison-Wesley Publishing Company.
Wilkinson, Frank. 1975. Chemical Kinetics and Reaction Mechanisms. Victoria: Van Nostrand Reinhold Company.

4720102103 Kimia Inti dan Radiokimia

Dosen : Kusumawati Dwiningsih, S.Pd., M.Pd.
Dr. Ismono, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Umum;

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora b. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain dan kritik c. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi d. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang kimia e. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya f. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya g. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelolanya secara mandiri. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi Khusus;
2. Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan b. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana meliputi identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan tentang struktur, dinamika dan energi, serta penerapan teknologi yang relevan. Mampu melakukan analisis terhadap berbagai alternatif solusi di bidang identifikasi, analisis kimia yang tersedia dan

- menyajikan simpulan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat.d. Mampu menggunakan piranti lunak untuk menentukan struktur dan energi mikromolekul, untuk membantu analisis yang umum atau yang lebih spesifik (organik, biokimia, kimia fisik, kimia analitik, atau anorganik), dan untuk pengolahan data (kimia analitik). Mampu mengikuti berbagai perkembangan ilmu kimia dan memiliki kemampuan kewirausahaan berbasis lingkungan (ecopreneurship) Pengetahuan;
3. Menguasai konsep teoritis tentang struktur, dinamika dan energi, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, sintesis, dan terapannya. Menguasai prinsip dasar piranti lunak dan pengetahuan mengoperasionalkan instrumen kimia untuk analisis, sintesis, dan pemodelan molekul bidang kimia yang umum atau yang lebih spesifik. Menguasai prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja), pengelolaan laboratorium dan penggunaan peralatannya serta cara mengoperasikan instrumen kimia. Menguasai dasar-dasar metode ilmiah dan prinsip-prinsip penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam ilmu kimia Sikap;
 4. a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila d. Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada Negara dan bangsa e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain f. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan g. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara h. Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik i. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan. Mewujudkan karakter Iman, Cerdas, Mandiri, Jujur, Peduli dan Tangguh dalam perilaku keseharian l. Berwawasan lingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang Sifat Partikel dari Gelombang, Struktur Atomik, Teori Kuantum Atomhidrogen, Inti Atomik, Transformasi Nuklir, reaksi inti, penentuan waktu paro dan usia unsur radioaktif, Fisika Partikel dan implementasi nuklear dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam bidang kimia, kedokteran, pertanian, teknologi pangan dan sebagainya.

Referensi

- Arthur, 1981 *Konsep Fisika Modern*, edisi ke tiga Erlangga, Jakarta.
- Choppin, Liljenzin, and Rydberg, 2002, *Radiochemistry and Nuclear Chemistry, 3rd Edition*, Butterworth-Heinemann Press
- Kratz, Karl Heinrich Lieser, 2012, *Nuclear and Radiochemistry: Fundamentals and Applications, 2 Volume Set*, Wiley VCH, Verlag GmbH, and Co KgaA, Boschstr, 12 Weinheim, Germany
- Gregory Choppin, Jan-Olov Liljenzin, Jan Rydberg and, Christian Ekberg, 2013, *Radiochemistry and Nuclear Chemistry*, Fourth Edition ISBN-13: 978-0124058972 ISBN-10: 0124058973
- Buku dan jurnal terbaru lain yang relevan.

4720103116 Kimia Organik II: Senyawa Polifungsi dan Makromolekul

Dosen : Dr. Ismono, M.S.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.
Dra. Nurul Hidajati, M.Si.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan konsep asam dikarboksilat, senyawa organik polifungsi, hidrokarbon aromatik polisiklik dan heterosiklik, karbohidrat, protein, lipid, serta senyawa organik hayati untuk menjelaskan fenomena sehari-hari;
2. Menguasai konsep dasar senyawa organik polifungsi, hidrokarbon aromatik polisiklik dan heterosiklik, karbohidrat, protein, lipid, serta senyawa organik hayati;
3. Membuat keputusan berdasarkan konsep senyawa organik polifungsi, hidrokarbon aromatik polisiklik dan heterosiklik, karbohidrat, protein, lipid, serta senyawa organik hayati untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam menerapkan konsep senyawa organik polifungsi, hidrokarbon aromatik polisiklik dan heterosiklik, karbohidrat, protein, lipid, serta senyawa organik hayati.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang senyawa organik polifungsi, hidrokarbon aromatik polisiklik dan heterosiklik, karbohidrat, protein, lipid, dan senyawa organik hayati.

Referensi

- Fessenden, R.J. dan Fessenden, J.S. (1998). Kimia Organik. Jilid 2. Penerjemah AH Pudjattmaka. Jakarta: Erlangga.
- Hart, H., Craine, L.E. & Hart, D.J. (2003). Kimia Organik. Suatu Kuliah Singkat. Edisi ke XI. Penerjemah: Achmadi, S.S., Jakarta: Erlangga.
- Solomon, T.W.G. & Fryhle, C.B. (2011). Organic Chemistry. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Carey, F.A. (2000). *Organic Chemistry*. 4rd Ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
Brewster, R.Q. (1976). *Organic Chemistry*. 3rd Edition. New Delhi: Prentice Hall.
Matsjeh, S. (1996). *Kimia Organik II*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti.

4720102158 Praktikum Kimia Organik

Dosen : Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Dr. Ismono, M.S.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.
Dra. Nurul Hidajati, M.Si.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Terampil melakukan pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati;
2. Menguasai konsep dasar pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati;
3. Membuat keputusan berdasarkan hasil proses pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam melakukan identifikasi, sintesis, dan isolasi senyawa organik.

Deskripsi Matakuliah

Pembekalan keterampilan tentang pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati. Perkuliahan dilaksanakan dengan metode praktikum, diskusi dan presentasi.

Referensi

Anwar, C., Purnomo, B., Pranowo, H.D., Wahyuningsih, T.D. (1996). *Pengantar Praktikum Kimia Organik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Carey, F.A. (2000). *Organic Chemistry*. 4rd Ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
Casey, M, Leonard, J, Lygo, B, 1990. *Advanced Practical Organic Chemistry*. New York: Chapman and Hall.
Fessenden, R.J. dan Fessenden, J.S. (1998). *Kimia Organik*. Jilid 1. Penerjemah AH Pudjaatmaka. Jakarta: Erlangga
Fessenden, R.J. dan Fessenden, J.S. (1998). *Kimia Organik*. Jilid 2. Penerjemah AH Pudjaatmaka. Jakarta: Erlangga
Furnis, B.S., Hannaford, A.J., Smith, P.W.G., Tatchell, A.R.. 1989. *Vogel 19s Textbook of Practical Organic Chemistry*. 5th ed. New York: Longman Scientific & Technical
Hart, H., Craine, L.E. & Hart, D.J. (2003). *Kimia Organik. Suatu Kuliah Singkat*. Edisi keXI. Penerjemah: Achmadi, S.S., Jakarta: Erlangga
Solomon, T.W.G. & Fryhle, C.B. (2011). *Organic Chemistry*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
Tim Kimia Organik, 2017. *Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik*, tim Prak Kimia Organik

4720103169 Statistika Dasar

Dosen : Prof. Dr. Suyono, M.Pd.
Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu mengambil keputusan berdasarkan simpulan dari analisis data penelitian;
2. Mampu memilih dan menentukan metode statistika untuk menganalisis data baik teori maupun praktek dengan program SPSS;
3. Menguasai metoda statistika: deskriptif dan inferensial, parametric maupun non parametric;
4. Menyelesaikan tugas kelompok maupun mandiri sesuai ketentuan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang : statistic deskripti; peluang dan distribusi peluang diskrit/kontinu; statistik inferensial yang berisi penaksiran parameter dan pengujian hipotesis; analisis data dengan program SPSS.

Referensi

Howell, D. C, 2010, *Statistical Methods For Psychology*, US : Wardsworth Learning
Sudjana, 1996, *Metoda Statistika*, Bandung : Tarsito
Sugiyono, 2009, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta
Sugiyono, 2010, *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*, Bandung. Alfabeta

4720102171 Stereokimia

Dosen : Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Dr. Ismono, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung pembelajaran yang terkait dengan Stereokimia dan implementasi Stereokimia dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran Stereokimia berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (problem based learning), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran kontekstual serta pembelajaran berbasis makalah untuk mencapai kompetensi mahasiswa;
2. Memiliki pengetahuan tentang Stereokimia, dan implementasi Stereokimia dalam kehidupan sehari-hari, proses pembelajaran Stereokimia berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (problem based learning), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran kontekstual serta pembelajaran berbasis makalah/proyek berdasarkan kajian jurnal-jurnal ilmiah yang terkait dengan implementasi kimia inti dalam kehidupan sehari-hari;
3. Membuat keputusan dalam menentukan tentang peranan stereokimia dalam kehidupan sehari-hari dan mampu mengambil keputusan tentang pembelajaran Stereokimia berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (problem based learning), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran kontekstual serta pembelajaran berbasis makalah/proyek yang relevan dengan kompetensi, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik mahasiswa;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam stereokimia dan mampu berkomunikasi baik secara oral maupun tertulis dalam menjelaskan peranan penggunaan Stereokimia dalam kimia, biologi, dan biokimia.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang molekul-molekul dalam ruang tiga dimensi dan bagaimana atom-atom dalam molekul di tata dalam ruangan satu relatif terhadap yang lain, serta peranan stereo molekul terhadap mekanisme reaksi serta implementasi stereokimia dalam kimia, biologi dan biokimia. Metode yang digunakan untuk memahami matakuliah ini digunakan metode tanya jawab, diskusi, kerja kelompok dan tugas-tugas penyelesaian soal.

Referensi

- Alinger NL, 1986, Organic Chemistry, Second Edition, Worth Publisher, Ins, USA
D. Nasipuri, 1994, Stereochemistry of Organic Compounds: Principles and Applications 2nd edition, New Age International (P) Ltd., Publishers, New Delhi Fessenden RJ and JS. Fessenden, 1996, Kimia Organik Jilid 1 dan 2, Edisi ketiga, Alih bahasa Oleh A Hadyana Pudjaatmaka, Erlangga, Jakarta
Michael B. Smith and Jerry March, 2007, March's Advanced Organic Chemistry, Reaction, Mechanism, and Structure, 6th edition, A John Wiley and Son, Inc, Publication, USA
M. N6gr6di, 2013, Stereochemistry: Basic Concepts and Applications, Publishing House of Hungarian Academy of Science, Budapest and Pergamon Press, Oxford and New York Morrison, R.T. R.N. Boyd, 1983, Organic Chemistry, 4 Ed, Allyn and Bacon Inc, Singapura
Tim stereokimia, 2016. Bahan ajar stereokimia untuk kalangan sendiri
Buku lain dan jurnal terbaru yang relevan dengan matakuliah stereokimia

4720102018 Biokimia I: Struktur & Fungsi

Dosen : Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Mirwa Adiprahara Anggarani, S.Si., M.Si.
Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai struktur dari makromolekul : Karbohidrat, Protein, Lemak, Asam nukleat, serta fungsi atau peranan makromolekul serta Vitamin, mineral dan hormon didalam makhluk hidup;
2. Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang dasar dasar biokimia dan dalam lingkup sederhana seperti melalui penerapan pengetahuan struktur dan fungsi makromolekul, serta penerapan teknologi yang relevan;
3. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang struktur dan fungsi dari makromolekul protein, enzim, karbohidrat, lipid, asam nukleat, dan membran; serta kajian tentang fungsi vitamin dan mineral yang dilakukan melalui metode ceramah, diskusi dan presentasi.

Referensi

- Lehninger, 1988, *Dasar-dasar Biokimia*, jilid 1, Terjemahan Maggi Thenawidjaya, Penerbit Erlangga, Jakarta
Color Atlas of Biochemistry, 2005, Koolman, J and Roehm K. H. , 2nd edition. Stutgard New York
Mathews, C. K and Van Holde K. E, 2000, *Biochemistry*, second ed. , The Benjamin Cumming company, Inc.
Nelson D. L. , and Cox M. M. , 2003, *Lehninger Principle of Biochemistry*, 4th edition, University of Wisconsin-Madison
Stryer, L. , 1988, *Biochemistry*, third ed. , New York : W. H. Freeman and company.

4720102174 Kewirausahaan

Dosen : Dra. Nurul Hidajati, M.Si.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip dasar dan konsep umum kewirausahaan;
2. Mahasiswa dapat menerapkan proses kewirausahaan yang meliputi : pemilihan jenis usaha, produksi, pemasaran, kemitraan dan pengelolaan keuangan serta menyusun rencana bisnis;
3. Mahasiswa memiliki jiwa wirausaha dan menjadikan kewirausahaan sebagai pola hidup dengan mampu berkomunikasi dan memimpin;
4. Mahasiswa mampu menerapkan manajemen usaha dalam mengelola usahanya.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang pengertian kewirausahaan, pemilihan jenis usaha, produksi, pemasaran, kemitraan dan pengelolaan keuangan.

Referensi

Tim Kewirausahaan. 2016. *Kewirausahaan*. Unipress: Unesa.
Tim. 2013. *Modul Pembelajaran Kewirausahaan*. Drjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan. Ditjen Pendidikan Tinggi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

4720102053 Kimia Analitik IV: Met. Spektroskopi & Kromatografi

Dosen : Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis berdasarkan prinsip kerja beberapa instrument Spektrofotometer dan Kromatografi;
2. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggungjawab dalam melakukan analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif pada beberapa instrument Spektrofotometer dan Kromatografi;
3. Mahasiswa terampil menggunakan instrumen Spektrofotometer dan Kromatografi dalam melakukan analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan hasil analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif pada beberapa instrument Spektrofotometer dan Kromatografi.

Deskripsi Matakuliah

Kajian analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis berdasarkan prinsip kerja beberapa instrument Spektrofotometer dan Kromatografi disertai kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan instrumen, mampu bekerjasama dan bertanggungjawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah.

Referensi

Ewing G.W. 1981. *Instrumental Methods Of Chemical Analysis*, International Student Edition. Tokyo: McGraw-Hill
Kogakusha Ltd Harvey, D. 2000. *Modern Analytical Chemistry*, Int. Ed. Singapore: Mc.Graw Hill
Sawyer, Heineman, and Beebe. 1984. *Chemistry Experiments for Instrumental Methods*. New York : John Wiley & Sons
Skoog, D.A. 1980. *Principles Of Instrumental Analysis*, edII, Tokyo: Holt- Sounders Japan
Skoog, Douglas.A. 1982, *Fundamental of Analytical Chemistry*. Fourth Edition. Tokyo: Holt-Sounders Japan.

4720102054 Kimia Analitik V: Met Elektro Analitik

Dosen : Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari energetika, dinamika dan analisis berdasarkan sifat kelistrikan meliputi : analisis secara potensiometri, konduktometri, elektrogravimetri, polarografi dan voltametri;

2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan sifat kelistrikan meliputi : analisis secara potensiometri, konduktometri, elektrogravimetri, polarografi dan voltametri;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggungjawab dalam melakukan analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan sifat kelistrikan meliputi : analisis secara potensiometri, konduktometri, elektrogravimetri, polarografi dan voltametri;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan hasil analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan sifat kelistrikan meliputi : analisis secara potensiometri, konduktometri, elektrogravimetri, polarografi dan voltametri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari energetika, dinamika dan analisis berdasarkan sifat kelistrikan meliputi : analisis secara potensiometri, konduktometri, elektrogravimetri, polarografi dan voltametri disertai kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah.

Referensi

- Bagotsky, V.S, 2006, *Fundamentals of Electrochemistry*, New Jersey: John Wiley & Sons
 Ewing G.W, 1981, *Instrumental Methods Of Chemical Analysis*, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd
 Harvey, D. 2000. *Modern Analytical Chemistry*. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw Hill.
 Pecsok, et al. 1976. *Modern Methods of Analytical Chemistry*. 2nd New York: John Wiley and Sons
 Sawyer, Heineman, and Beebe, 1984, *Chemistry Experiments for Instrumental Methods*, New York : John Wiley & Sons
 Skoog, Douglas.A. 1982, *Fundamental of Analytical Chemistry*. Fourth Edition. Tokyo: Holt- Sounders Japan

4720102062 Kimia Anorganik III: Unsur-2 Utama

Dosen : Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.
 Kusumawati Dwiningsih, S.Pd., M.Pd.
 Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.
 Muchlis, S.Pd., M.Pd.
 Dina Kartika Maharani, S. Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai konsep teoretis tentang struktur, dinamika, dan energi bahan kimia, serta prinsip dasar pemisahan, analisis, sintesis dan karakterisasinya unsur golongan utama;
2. Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan;
3. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana meliputi identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan tentang struktur, dinamika dan energi, serta penerapan teknologi yang relevan;
4. Mempunyai rasa keagungan ciptaan Tuhan yang berupa unsur-unsur golongan utama.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang kelimpahan, sifat, cara memperoleh, manfaat dan cara mengidentifikasi, serta mampu memanfaatkan unsur-unsur golongan utama melalui diskusi, presentasi, tugas proyek, penyampaian gagasan secara lisan maupun tertulis.

Referensi

- Lee, J. D. 1991. *Concise Inorganic Chemistry*. Four Edition. London: Chapman & Hall.
 Madan, R. D. 1997. *Modern Inorganic Chemistry*. New Delhi: S. Chand and Company LDT.
 Sugiarto, B. dkk. 1997. *Kimia Anorganik*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.
Handbook of Inorganic Compounds, Second Edition (Hardcover) 13 May 18, 2011. ISBN-13: 000-1439814619 ISBN-10: 14398146

4720102072 Kimia Bahan Alam

Dosen : Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
 Prof. Dr. Tukiran, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menggunakan konsep senyawa metabolit sekunder untuk melakukan skrining, isolasi, dan uji bioaktivitas senyawa metabolit sekunder;
2. Menguasai konsep dasar senyawa metabolit sekunder dan manfaatnya bagi manusia;
3. Membuat keputusan berdasarkan hasil analisis skrining, isolasi, dan uji bioaktivitas senyawa metabolit sekunder;

- Memiliki sikap bertanggungjawab dalam mengembangkan ekstrak atau isolat sebagai bahan obat herbal.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang manfaat metabolit sekunder sebagai senyawa bioaktif dalam bidang farmakologi dan industri farmasi, mempelajari ilmu kimia dari senyawa metabolit sekunder golongan terpenoid, steroid, fenilpropanoid, poliketida, flavonoid, dan alkaloid, manfaat dan penyebarannya pada tumbuhan (obat), teknik skrining, isolasi dan uji bioaktivitas dan peranannya dalam pengembangan industri farmasi. Perkuliahan dilaksanakan dengan metode diskusi, presentasi, kunjungan industri, dan telaah jurnal.

Referensi

Achmad, S. A. (1986). *Kimia Organik Bahan Alam*. Modul 1-6. Jakarta : Penerbit UT.
Manitto, P. (1990). *Biosintesis Produk Alami*. Semarang : IKIP Semarang Press.
Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia*. Penerjemah: Kosasih P. Bandung : Penerbit ITB.
Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah Kosasih P. Bandung: ITB.
Tukiran (2010). *Kimia Bahan Alam*. Surabaya: Unesa University Press.

4720102082 Kimia Farmasi

Dosen : Dra. Nurul Hidajati, M.Si.
Mitarlis, S.Pd., M.Si.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Capaian kemampuan umum:

- Memanfaatkan informasi berdasarkan pengalaman dan kasus dalam kehidupan sehari-hari untuk mempelajari kimia farmasi;
- Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung pemahaman konsep dalam materi kimia farmasi dengan diskusi, presentasi, demonstrasi dan kerja sama.

Capaian kemampuan khusus:

- Menguasai peranan konsep-konsep kimia dan implementasinya di bidang farmasi;
- Menguasai konsep (pengetahuan) teoretis tentang ilmu farmasi, kedudukan ilmu kimia dalam ilmu farmasi;
- Menguasai konsep tentang obat, batasan obat, bentuk sediaan obat dan administrasinya;
- Menguasai tentang fase-fase perjalanan obat dalam tubuh;
- Memiliki kemampuan untuk mengaitkan konsep kimia dan peranannya dalam mengkaji sifat-sifat fisikokimia obat dan hubungannya dengan aktivitas biologis.

Capaian Kemampuan di bidang pengetahuan:

- Memiliki pengetahuan tentang beberapa golongan obat seperti analgesic dan antipiretik, antihistamin dan antitisisif;
- Serta antibiotik;
- Memiliki pengetahuan tentang vitamin dan sumbernya serta manfaatnya dalam tubuh;
- Memiliki pengetahuan tentang zat adiktif, dan penyalahgunaannya, serta penanggulangannya.

Capaian Kemampuan Sikap:

- Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan pemahaman materi kimia farmasi konteks kehidupan sehari-hari;
- Mampu berpartisipasi dalam masyarakat dengan mengimplementasikan pengetahuan tentang kimia farmasi dan memiliki komitmen terhadap pengembangan potensi diri dalam rangka pembentukan karakter untuk mencapai tujuan organisasi.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang kedudukan ilmu kimia dalam ilmu farmasi, dan sejarah farmasi. Pengertian dan batasan obat bentuk-bentuk sediaan obat dan administrasinya, rute dan proses perjalanan obat dalam tubuh meliputi; Fase biofarmasetik, Farmakokinetik (Absorpsi, Distribusi, Metabolisme dan Ekskresi /ADME), dan Farmakodinamik, Hubungan strukturaktivitas (HKSA) obat, serta beberapa golongan obat seperti analgesik dan antipiretik, antihistamin dan antitusif, serta antibiotik, Kajian tentang vitamin, zat adiktif dan analisis farmasi, melalui diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi.

Referensi

Nugroho, Nurfina Aznam. 2001. Materi Pokok Kimia Farmasi. Modul 1-6. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Jakarta. (online) <http://repository.ut.ac.id/4684/1/PEKI4421-M1.pdf>
Schunack, Walter. *Et al.* 1990. Senyawa Obat. Buku Pelajaran Kimia Farmasi. Gajah Mada University Pers. Yogyakarta
Azis, Hubeis, 1996. Ilmu Farmasetika dan Perkembangannya Masa Kini. Jurusan Farmasetika Universitas

Airlangga. Surabaya.
Moh. Anief. 1997. Apa Yang Perlu Diketahui Tentang Obat. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
Siswandono dan Soekardjo, 2000. Kimia Medisinal. Airlangga University Press.
Artikel terkait bahan kajian yang bersumber dari internet

4720102104 Kimia Komputasi

Dosen : Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si.
Samik, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Bersikap kritis, kreatif, cerdas, tangguh, dan peduli dalam menghasilkan solusi yang tepat dari masalah yang berhubungan dengan komputasi kimia;
2. Mampu menggunakan piranti lunak untuk melakukan modeling molekul dan komputasi kimia;
3. Menguasai konsep dan prinsip kimia komputasi dalam mengkaji karakteristik dan perilaku kimiawi;
4. Mampu diberi tanggungjawab dalam melaksanakan tugas-tugas kimia komputasi secara mandiri dan bertanggungjawab mengkomunikasikan hasilnya.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang dasar-dasar pemrograman dalam kimia, pemodelan bahan kimia, dan komputasi terhadap berbagai aspek perilaku kimiawi yang dikaji dengan mekanika klasik menggunakan metode mekanika molekul ataupun dengan mekanika kuantum menggunakan metode struktur elektronik seperti ab-initio, semi-empirik, dan teori fungsional kerapatan atau DFT (Density Functional Theory) melalui studi, praktikum, dan rekayasa sederhana.

Referensi

Atkins, P., Paula, J.d., and Friedman, R. 2009. Quanta, Matter, and Change: A Molecular Approach to Physical Chemistry. USA: Oxford University Press.
Jensen, F. 2007. Introduction to Computational Chemistry, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Ltd.
Committee on RCACIBCSTDELS, 2006, Visualizing Chemistry, USA: National Academy of Science.
Hincliffe, A. 2008. Molecular Modelling For Beginners, 2nd ed. United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd.

4720102106 Kimia Kosmetik

Dosen : Rusmini, S.Pd., M.Si.
Dra. Nurul Hidajati, M.Si.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip dasar aspek kimia di bidang kosmetik ditinjau dari pengertian awal mengenai definisi kosmetik, fungsi utama kosmetik, klasifikasi kosmetik dari berbagai tinjauan, material-material penyusun kosmetik, proses pembuatan kosmetik yang ditinjau secara kimia fisika, bahan-bahan essential dalam kosmetik, bahan-bahan berbahaya dalam kosmetik, pembuatan kosmetik yang aman untuk kesehatan, kosmetik tradisional, pengembangan penelitian kosmetik dan penyusunan paten kosmetik;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan proses pembuatan sediaan kosmetik dan menganalisis produk kosmetik ditinjau dari material-material penyusun kosmetik, proses pembuatan kosmetik yang ditinjau secara kimia fisika, bahan-bahan essential dalam kosmetik, bahan-bahan berbahaya dalam kosmetik, pembuatan kosmetik yang aman untuk kesehatan, kosmetik tradisional dan pengembangan penelitian kosmetik;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dalam melakukan proses pembuatan sediaan kosmetik dan menganalisis produk kosmetik ditinjau dari material-material penyusun kosmetik, proses pembuatan kosmetik yang ditinjau secara kimia fisika, bahan-bahan essential dalam kosmetik, bahan-bahan berbahaya dalam kosmetik, pembuatan kosmetik yang aman untuk kesehatan, kosmetik tradisional dan pengembangan penelitian kosmetik;
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggungjawab terhadap proses pembuatan sediaan kosmetik dan menganalisis produk kosmetik ditinjau dari material-material penyusun kosmetik, proses pembuatan kosmetik yang ditinjau secara kimia fisika, bahan-bahan essential dalam kosmetik, bahan-bahan berbahaya dalam kosmetik, pembuatan kosmetik yang aman untuk kesehatan, kosmetik tradisional dan pengembangan penelitian kosmetik.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang prinsip dasar aspek kimia di bidang kosmetik ditinjau dari pengertian awal mengenai definisi kosmetik, fungsi utama kosmetik, klasifikasi kosmetik dari berbagai tinjauan, material-material penyusun kosmetik, proses pembuatan kosmetik yang ditinjau secara kimia fisika, bahan-bahan essential dalam kosmetik, bahan-bahan berbahaya dalam kosmetik, pembuatan kosmetik yang aman untuk kesehatan, kosmetik tradisional, pengembangan penelitian kosmetik dan penyusunan paten kosmetik disertai kegiatan laboratorium yang mendukung sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerja sama dan bertanggung jawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilannya secara ilmiah.

Referensi

- Retno I.S.Tranggono , 2006, 1C Ilmu Pengetahuan Kosmetik, Penerbit Gramedia Jakarta Indonesia.
Shaath N.A., 1990, *Sunscreens, Development, Evaluation, and Regulatory Aspects*, Marcel Dekker, INC, New York.
Kreps, S.I., Goldenberg, 1972, *Suntan Preparation in Balsam MSC, Cosmetic Science and Technology*, 2nd ed, John Wiley & Sons, Inc.
Harry R.G., 1982, Harry 19s Cosmeticology, 6th edition, *The Principle and Practice Of Modern Cosmetic*, Leonard Hill Book, London
Taufikurohmah T, 2015, Kimia Kosmetik, edisi kedua.

4720102119 Kimia Organik Lanjut: Mekanisme Reaksi

Dosen : Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Dr. Ismono, M.S.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan konsep dasar mekanisme reaksi untuk memprediksi produk utama dari suatu reaksi senyawa organik;
2. Menguasai konsep-konsep dasar mekanisme reaksi senyawa organik;
3. Membuat keputusan berdasarkan analisis mekanisme suatu reaksi senyawa organik tentang produk utama suatu reaksi;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam meramalkan produk utama suatu reaksi senyawa organik.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang sifat intramolekul senyawa organik (efek listrik dan sterik), penentuan mekanisme reaksi secara non kinetik, mekanisme reaksi substitusi, adisi, dan eliminasi, meramalkan produk-produk yang kemungkinan terjadi dan produk yang diharapkan dominan berdasarkan kontrol kinetik dan kontrol termodinamik. Perkuliahan dilaksanakan dengan metode diskusi, presentasi, dan problem solving.

Referensi

- Fessenden, R. J. and Fessenden, J. S. (1998). *Organic Chemistry*. 6th Edition. New York: Cole Publishing Company.
Gould E. S (1964,). *Mechanism and structure in Organic Chemistry*. USA: Holt, Rinehart and Winston.
Smith, M. B. & March, J. (2007). *March 19s Advanced Organic Chemistry*. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.
Bansal, R. K. (1998). *Organic Reaction Mechanism*. 3rd ed. New York: Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited
Knipe, A. C. & Watts, W. E. (2003). *Organic Reaction Mechanism*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
Solomon, T. W. G. & Fryhle, C. B. (2011). *Organic Chemistry*. 10th Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.

4720103123 Kimia Permukaan

Dosen : Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd.
Dr. Harun Nasrudin, M.S.
Ir. Siti Tjahjani, M.Kes.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki kemampuan mengomunikasikan hasil-hasil analisis viskositas, tegangan permukaan, adsorpsi, dan koloid sehingga mampu mengembangkan kerangka konseptual untuk merumuskan tindakan atau alternatif tindakan dalam memecahkan problematika kimia dalam kehidupan;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat-alat dalam melakukan analisis viskositas, tegangan permukaan, adsorpsi, dan koloid;
3. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sifat-sifat permukaan gejala kapilaritas, termodinamika permukaan, adsorpsi, surfaktan, deterjen, emulsi, basa dan aerosol, kemisorpsi dan katalis;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggung jawab dalam melakukan analisis viskositas, tegangan permukaan, adsorpsi, dan koloid.

Deskripsi Matakuliah

Pengkajian tentang sifat-sifat permukaan gejala kapilaritas, termodinamika permukaan, adsorpsi, surfaktan, deterjen, emulsi, basa dan aerosol, kemisorpsi dan katalis.

Referensi

- Duncan J.S. 2004. Introduction to Colloid and Surface Chemistry. Butter Worths
Adamson dan Gost AP, 1977, Physical Chemistry of Surfaces 6th ed. New York : Willey Inter Science.
Journal kimia / Chemical society.

4720103142 Metodologi Penelitian

Dosen : Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Prof. Dr. Suyono, M.Pd.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan berbagai sumber belajar (seperti internet (website), buku teks (*textbooks*), jurnal, prosiding, dll) untuk mendukung perancangan dan pelaksanaan pembelajaran mengenai konsep metode ilmiah dan penerapannya sebagai pola pikir ilmiah dalam penelitian kimia, aturan-aturan dalam penelitian (*the role of research*), problem dan hipotesis penelitian, cara-cara menelaah literature kimia, variabel dalam penelitian, cara menuliskan definisi operasional variable, teknik identifikasi variable manipulasi, variable terikat, dan variable control, desain penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, teknik pemrosesan data, pedoman penulisan laporan penelitian (skripsi, tesis, dan disertasi), dan penulisan artikel untuk publikasi ilmiah;
2. Memiliki pengetahuan tentang konsep metode ilmiah dan penerapannya sebagai pola pikir ilmiah dalam penelitian kimia, aturan-aturan dalam penelitian (*the role of research*), Problem dan hipotesis penelitian, Cara-cara menelaah literature kimia, Variabel dalam penelitian, cara menuliskan definisi operasional variable, teknik identifikasi variable manipulasi, variable terikat, dan variable control, desain penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, teknik pemrosesan data, pedoman penulisan laporan penelitian (skripsi, tesis, dan disertasi), dan penulisan artikel untuk publikasi ilmiah;
3. Membuat keputusan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran tentang konsep metode ilmiah dan penerapannya sebagai pola pikir ilmiah dalam penelitian kimia, aturan-aturan dalam penelitian (*the role of research*), Problem dan hipotesis penelitian, Cara-cara menelaah literature kimia, Variabel dalam penelitian, cara menuliskan definisi operasional variable, teknik identifikasi variable manipulasi, variable terikat, dan variable control, desain penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, teknik pemrosesan data, pedoman penulisan laporan penelitian (skripsi, tesis, dan disertasi), dan penulisan artikel untuk publikasi ilmiah;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan pembelajaran tentang konsep metode ilmiah dan penerapannya sebagai pola pikir ilmiah dalam penelitian kimia, aturan-aturan dalam penelitian (*the role of research*), Problem dan hipotesis penelitian, Cara-cara menelaah literature kimia, Variabel dalam penelitian, cara menuliskan definisi operasional variable, teknik identifikasi variable manipulasi, variable terikat, dan variable control, desain penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, teknik pemrosesan data, pedoman penulisan laporan penelitian (skripsi, tesis, dan disertasi), dan penulisan artikel untuk publikasi ilmiah.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep metode ilmiah dan penerapannya sebagai pola pikir ilmiah dalam penelitian kimia, aturan-aturan dalam penelitian (*the role of research*), problem dan hipotesis penelitian, cara-cara menelaah literature kimia, variabel dalam penelitian, cara menuliskan definisi operasional variable, teknik identifikasi variable manipulasi, variable terikat, dan variable control, desain penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, teknik pemrosesan data, pedoman penulisan laporan penelitian (skripsi, tesis, dan disertasi), dan penulisan artikel untuk publikasi ilmiah.

Referensi

Tuckman, Bruce. W. 1978. *Conducting Educational Research*. Second Edition. Toronto: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
Zinuddin, M. 2001. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Airlangga University Press.
Tukiran, 2009, *Metodologi Penelitian. Bagian I*, Unesa University Press.

4720102153 Praktek Kerja Lapangan (PKL)

Dosen : Dr. Pirim Setiarso, M.Si.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu mengkaji implementasi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Industri atau balai tempat PKL;
2. Mampu melakukan analisis kimia di industry atau balai penelitian tempat PKL;
3. Mampu membuat keputusan berdasarkan hasil analisis kimia di industri atau balai penelitian tempat PKL;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam melakukan analisis kimia di industri atau balai penelitian tempat PKL.

Deskripsi Matakuliah

Pembekalan pengetahuan dan keterampilan dalam analisis kimia serta hubungan antar individu dalam dunia kerja di industri atau balai penelitian

Referensi

Tim. 2006. *Buku Panduan Praktik Kerja Lapangan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

4720103015 Biokimia II: Metabolisme

Dosen : Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Mirwa Adiprahara Anggarani, S.Si., M.Si.
Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul, melalui penerapan struktur, sifat, perubahan molekul, energy maupun kinetiknya;
2. Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang biokimia, khususnya yang terkait metabolisme dan pengolahan informasi genetika, berdasarkan kajian ilmu dan metode analisis dan sintesis, serta penerapan teknologi yang relevan;
3. Memiliki pengetahuan tentang: a) metabolisme dan regulasi biomolekul karbohidrat, lipida, dan protein, b) proses transfer elektron dalam fotosintesis serta c) proses pengolahan informasi genetika;
4. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaannya dalam pembelajaran Biokimia II, secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang katabolisme dan anabolisme serta regulasi biomolekul karbohidrat, lipida, protein, fosforilasi oksidatif dan transfer elektron dalam fotosintesis, serta proses pengolahan informasi genetika

Referensi

Ayala, F.J. and Kieger, J.A. 1984. *Modern Genetics*. California: The Benjamin Cummings Publishing Company Inc..
Koolman, J. and Roehm, K.H. 2005. *Color Atlas of Biochemistry*. 2 nd edition. New York: Stutgard.
Lehninger. 1988. *Dasar-Dasar Biokimia (I,II,III)*. Jakarta: Erlangga.
Mathew, C.K., van Holde, K.E., Ahern, K.G. 1999. *Biochemistry*. San Fransisco: Addison-Wesley Pub. Co.
Murray R.K., Granner R.K., Mayes P.A., and Rotwell V.W. 2003. *Harper's Illustrated Biochemistry*, The McGraw-Hill Companies
Nelson, D.L. and Cox, M.M. 2003. *Lehninger Principle of Biochemistry*. 4th edition. Madison: University of Winconsin.
Styer, L., 1988. *Biochemistry*. New York: W.H. Freeman and Company.

4720103070 Kimia Anorganik IV: Unsur2 Transisi

Dosen Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
Kusumawati Dwiningsih, S.Pd., M.Pd.
Muchlis, S.Pd., M.Pd.
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.
Dr. Amaria, M.Si.
Prof. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai konsep teoretis tentang struktur, dinamika, dan energi bahan kimia, serta prinsip dasar pemisahan, analisis, sintesis dan karakterisasinya;
2. Menguasai prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja), mengelola laboratorium dan menggunakan peralatannya serta cara mengoperasikan instrumen kimia;
3. Memahami konsep-konsep dasar ekstraksi logam, sifat-sifat fisika dan kimia unsur dan senyawa transisi deret pertama, kedua, dan ketiga blok d.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang sifat-sifat fisika, kimia unsur dan senyawa transisi, deret pertama, kedua dan ketiga blok d melalui diskusi, tugas proyek, tanya jawab, dan presentasi.

Referensi

Madan, R. D. , 1997. *Modern Inorganic Chemistry*. New Delhi. : S. Chand and Company Ltd
Manku, G. S. , 1980. *Inorganic Chemistry*. India: Tata Mc Graw Hill Book Co
Lee, J. D. 1991. *Concise Inorganic Chemistry*. Fourth Edition. London: Chapman & Hall.

4720102101 Kimia Industri

Dosen : Dian Novita, S.T., M.Pd.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Kemampuan kerjasama dalam melakukan proses praktikum;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan proses praktikum;
3. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip, konsep dasar, dan proses kimia dalam industri kimia, meliputi industri: industri petrokimia; minyak yang mencakup minyak atsiri dan minyak dari biji2an; industri fermentasi termasuk tempe, kecap, yogurt dan anggur, sabun dan detergen; industri kertas termasuk kertas daur ulang; industri karbon dari berbagai bahan mentah; serta industri kosmetik, termasuk sabun wajah, aneka krem wajah, shampoo dan pewarna kosmetik;
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab terhadap kegiatan praktikum dan hasilnya.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang proses kimia dalam industri : minyak, fermentasi, sabun, shampoo, detergen, kertas, karbon dan kosmetik melalui kajian teori dari buku teks maupun jurnal dan praktek.

Referensi

Austin.G. 1986. *The Chemical Proses Industries*. New York : Mc Graw-Hill.
Journal-jurnal terkini yang terkait dengan masing-masing topik.

4720102108 Kimia Material

Dosen Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si
Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung penguasaan konsep dan teori kimia material;
2. membuat kesimpulan dan analisis hasil sintesis dan karakterisasi material polisika alumina dan biomaterial berbasis kitosan;
3. memiliki pengetahuan tentang teori-teori dasar sintesis dan karakterisasi material, biomaterial dan material maju;
4. Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab dalam melakukan sintesis dan karakterisasi terhadap material, biomaterial dan material maju yang dihasilkan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian Tentang Polimer Anorganik, Homopolimer, Heteropolimer, material berbasis Polisilika Alumina, Silika, Biomaterial (biomassa, kitin kitosan, asam humat), cara sintesis, karakterisasi material yang dihasilkan dan pengembangan material cerdas terkini: nanomaterial.

Referensi

D.N. Hunter. 1990. *Inorganic Polymer* Black Well, Oxford University Science
James E mark, Harry R Allcock. 1994., *Inorganic, Polymer* Oxford University Science
B.Mark T Weller. 1995. *Inorganic material Chemistry*. Oxford University Science Book
Sari Edi Cahyaningrum, 2016 *Biomaterila Berbasis kitosan*
Jurnal material.

4720102129 Kimia Zat Padat

Dosen : Samik, S.Si., M.Si.
Dr. Harun Nasrudin, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan kimia zat padat;
2. Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan;
3. Menguasai konsep teoretis tentang struktur kristal, jenis kristal, teknik analisis padatan, sifat padatan, cacat kristal, sintesis, dan pemanfaatan material berwujud padatan;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan metode preparatif dan karakteristik padatan anorganik, sifat dan struktur zat padat, serta larutan padatan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang struktur kristal, jenis kristal, teknik analisis padatan, sifat padatan, cacat kristal, sintesis, dan pemanfaatan material berwujud padatan. Kajian ini dilakukan melalui ceramah, diskusi, review jurnal dan presentasi.

Referensi

- Askeland, D.R., dan Fulay, P.P.** 2009. *Essentials of Materials Science and Engineering. Second Edition.* Canada: Cengage Learning.
- Bahl, A., Bahl, B.S., dan Tuli, G.D.** 2002. *Essential of Physical Chemistry.* New Delhi: S.Chand and Company Ltd.
- Levine, Ira.** 2009. *Physical Chemistry.* Sixth Edition. New York: McGraw-Hill.
- Ropp, R.C., dan Warren.** 2003. *Solid State Chemistry.* Amsterdam: Elsevier Science.
- Rodgers, G.E.** 2012. *Descriptive Inorganic, Coordination, and Solid-State Chemistry. Third Edition.* Canada: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Smart, L.E., dan Moore, E.A.** 2005. *Solid State Chemistry An Introduction. Third Edition.* Boca Raton London: Taylor & Francis Group.
- West, A.R.** 1984. *Solid State Chemistry and Its Applications.* New Delhi: John Wiley & Sons Ltd.

4720102143 Mikrobiologi

Dosen : Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dalam lingkup sederhana meliputi: isolasi dan identifikasi mikroba dari berbagai sumber;
2. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana meliputi identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan tentang struktur, dinamika dan energi, serta penerapan teknologi yang relevan;
3. Menguasai struktur, fungsi, pola penyebaran dan peran jasad renik serta contoh-contoh yang berkaitan dengan bidang lingkungan, kesehatan, bahan makanan, industri, pertanian, dan kimia;
4. Mampu memecahkan masalah di bidang dasar dasar mikrobiologi dan Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang struktur, fungsi, pola penyebaran dan peran jasad renik serta contoh-contoh yang berkaitan dengan bidang lingkungan, kesehatan, bahan makanan, industri, pertanian, dan kimia serta keterampilan isolasi dan identifikasi mikroba dari berbagai sumber. Kajian tersebut dilakukan melalui diskusi, presentasi dan praktikum.

Referensi

- Pelczar, Michael, 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi* (terjemahan) Jilid 1 dan 2, Jakarta: UI-Press
- Mitchel R. , and Gu Ji-Dong, 2010, *Environmental Microbiology*, second edition, A John Wiley & Sons, Inc. publication, New Jersey
- Brock, D. Thomas, 1994. *Biology of Microorganism*, seventh ed. London: Prentice-Hall International Inc. 4.
- Seckbach J. and Oren A. , 2010, *Microbial Mats Modern and Ancient Microorganisms in Stratified Systems*, Springer Dordrecht Heidelberg London New York
- Hadioetomo Ratna Siri, 1990. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek, Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium.* Jakarta: Gramedia.

4720103148 Penentuan Struktur Molekul

Dosen : Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menggunakan data spektrum UV, IR, NMR, dan MS untuk mengelucidasi struktur molekul suatu senyawa organik baik hasil isolasi maupun hasil sintesis;
2. Menguasai konsep-konsep dasar dalam spektroskopi UV, IR, NMR, dan MS;
3. Membuat keputusan tentang struktur suatu senyawa organik berdasarkan analisis data spektrum UV, IR, NMR, dan MS;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam menggunakan data spektrum UV, IR, NMR, dan MS untuk proses elucidasi struktur suatu senyawa organik.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang preparasi sampel, teknik-teknik ekstraksi, pemisahan, pemurnian, dan uji kemurnian sampel, spektroskopi ultraviolet-visible, spektroskopi inframerah, spektroskopi resonansi magnetik inti, dan spektroskopi massa untuk menentukan struktur molekul suatu senyawa organik. Perkuliahan dilaksanakan dengan metode diskusi, presentasi, dan praktikum.

Referensi

- Cannell, R. J. P. (1998). *Natural Product Isolation*. New Jersey : Humana Press.
- Silverstein, R. M. , Webster, F. X. & Kiemle, D. J. , (2005). *Spectrometric Identification of Organic Compounds*. 7th edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Shriner, R. L. , Hermann, C. K. F. , Morrill, T. C. , Curtin, D. Y. & Fuson, R. C. , (2004). *The Systematic Identification of Organic Compounds*. 3rd edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). *Analisis Spektrum Senyawa Organik*. Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.
- Watson, J. T. (1985). *Introduction to Mass Spectrometry*. New York : Raven Press Books.
- Suyatno (2016). *Penentuan Struktur Molekul Senyawa Organik dengan Metode Spektroskopi*. Surabaya: Unesa University Press.

4720102151 Pengembangan Karir

Dosen Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Muchlis, S.Pd., M.Pd.
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menggunakan *softskill* yang dimiliki untuk memecahkan permasalahan dan meniti karir dalam dunia kerja;
2. Menguasai *softskill* baik intrapersonal skill dan interpersonal skill yang diperlukan dalam dunia kerja;
3. Membuat keputusan untuk dijadikan solusi permasalahan dalam dunia kerja menggunakan *softskill* yang dimiliki;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam menggunakan *softskill* yang dimiliki untuk memecahkan permasalahan dalam dunia kerja.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang *softskill* baik intrapersonal skill (transforming character, transforming beliefs, change management, stress management, time management, creative thinking processes, goal setting & life purpose, accelerated learning techniques) dan interpersonal skill (communication skills, relationship building, motivation skills, leadership skills, self-marketing skills, negotiation skills) yang diperlukan dalam memecahkan masalah dan meniti karir dalam dunia kerja. Pembelajaran dilaksanakan dengan metode diskusi, presentasi, dan studi kasus.

Referensi

- Prijosaksono, A.M.M. (2005). *The Power of Transformation*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Rivai, V., Bachtiar, Amar, B.R. (2013). *Pemimpin dan Kepemimpinan dalam Organisasi*. Cetakan I. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sailah, I. (2008). *Pengembangan Softskill di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Dirjendikti.
- Samani, M. (2002). *Kecakapan Hidup Melalui Pendekatan Pendidikan Berbasis Luas*. Surabaya: Swa Bina Qualita Indonesia.
- Yuanita, S. (2013). *Tip Menumbuhkan Motivasi dan Percaya Diri untuk Meraih Kesuksesan*. Jakarta: Brilliant Books.

4720101155 Praktikum Analisis Instrumen

Dosen: Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, M.Si
Dr. Pirim Setiarso, M.Si
Dr. Nita Kusumawati, M.Sc

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis berdasarkan prinsip kerja beberapa instrument Spektrofotometer, Kromatografi dan elektrokimia;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif pada beberapa instrument Spektrofotometer Kromatografi dan elektrokimia;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggungjawab dalam melakukan analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif pada beberapa instrument Spektrofotometer Kromatografi dan elektrokimia;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan hasil analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif pada beberapa instrument Spektrofotometer Kromatografi dan elektrokimia.

Deskripsi :

Kajian analisis kimia secara kualitatif dan kuantitatif ditinjau dari struktur kimia, energetika dan analisis berdasarkan prinsip kerja beberapa instrument Spektrofotometer Kromatografi dan elektrokimia disertai kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah.

Referensi :

Ewing G.W, 1981, *Instrumental Methods Of Chemical Analysis*, International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd
Harvey,D. 2000. *Modern Analytical Chemistry*. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw Hill.

Referensi

Referensi : Ewing G.W, 1981, *Instrumental Methods Of Chemical Analysis*,International Student Edition, Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd Harvey,D. 2000. *Modern Analytical Chemistry*. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw Hill.

4720101156 Praktikum Biokimia

Dosen : Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Mirwa Adiprahara Anggarani, S.Si., M.Si.
Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Terampil melakukan analisis secara kuantitatif kadar glukosa, asam amino, lemak, vitamin, dalam suatu sampel serta menguji faktor-faktor yang mempengaruhi enzim dalam perannya pada proses metabolisme;
2. Menguasai konsep dasar analisis kualitatif dan kuantitatif penentuan kadar senyawa-senyawa yang berperan dalam proses metabolisme berdasarkan data yang diperoleh;
3. Menguasai konsep dasar instrument yang digunakan serta penerapannya dalam analisis data;
4. Membuat keputusan berdasarkan hasil yang diperoleh selama proses pengujian sampai perhitungan data;
Memiliki sikap bertanggung jawab dan jujur dalam melakukan analisis serta perhitungan data.

Deskripsi Matakuliah

Pembekalan keterampilan tentang metode analisis secara kualitatif dan kuantitatif kadar glukosa, asam amino, lemak, vitamin, dalam suatu sampel serta menguji faktor-faktor yang mempengaruhi enzim dalam perannya pada proses metabolisme.Kajian tersebut dilakukan melalui diskusi, Tanya jawab dan praktikum.

Referensi

Lehninger, 1988,*Dasar-dasar Biokimia*, jilid 1, Jakarta, Erlangga
Nelson D.L., and Cox M.M., 2003,*Lehninger Principle of Biochemistry*, 4th edition, University of Winconsin-Madison
Boyer R, 2000. *Modern Experimental Biochemistry*. San Francisco: Addison Wesley Longman
Penuntun Praktikum Biokimia, 2010, Tim Pengajar Biokimia, Penerbit Unipress Unesa.

4720101157 Praktikum Kimia Anorganik

Dosen : Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.
 Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
 Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
 Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.
 Kusumawati Dwiningsih, S.Pd., M.Pd.
 Muchlis, S.Pd., M.Pd.
 Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan alat serta bahan praktikum untuk mendukung perancangan dan pelaksanaan praktikum unsur golongan utama dan transisi;
2. Memiliki ketrampilan berfikir dan bekerja ilmiah melalui praktikum secara laboratorium untuk unsur golongan utama dan golongan transisi;
3. Memiliki keterampilan bereksperimen melalui kinerja di laboratorium;
4. Memiliki sikap jujur, bertanggung jawab, teliti, dan disiplin dengan menerapkan konsep, yang dilakukan selama praktikum.

Deskripsi Matakuliah

Praktikum Anorganik adalah mengembangkan keterampilan bereksperimen dan mengembangkan keterampilan berpikir dan bekerja ilmiah tentang cara mengidentifikasi, mengetahui sifat fisika dan kimia unsur, senyawa serta pembuatan secara laboratorium unsur golongan utama dan golongan transisi.

Referensi

Lee, J.D. 1991. *Concise Inorganic Chemistry*. Four Edition. London: Chapman & Hall.
Madan, R.D. 1997. *Modern Inorganic Chemistry*. New Delhi: S. Chand and Company LDT.
Manku, G.S. 1980. *Inorganic Chemistry*. India: Tata Mc Graw Hill Book Co.
Sugiarto, B. dkk. 1997. *Kimia Anorganik*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

4720102159 Seminar

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan ilmu kimia, metodologi penelitian, dan statistika untuk menyelesaikan permasalahan dalam masyarakat;
2. Menguasai konsep dasar ilmu kimia, metodologi penelitian, serta teknik analisis data untuk menyusun suatu gagasan tertulis peran ilmu kimia dalam pemecahan permasalahan masyarakat;
3. Membuat keputusan berdasarkan hasil analisis nalar ilmiahnya terhadap upaya pemecahan masalah dalam masyarakat;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam menerapkan gagasan tertulisnya dalam pemecahan masalah dalam masyarakat.

Deskripsi Matakuliah

Pelatihan mengembangkan daya nalar ilmiah melalui studi pustaka/lapangan / laboratorium mengenai topik pendidikan kimia, mencari, mensistematikan, kemudian menuliskannya dalam bentuk makalah serta menyajikan secara lisan.

Referensi

Suseno, S. 1980. *Teknik Penulisan Ilmiah Populer*. Jakarta: Gramedia
Tim. 2011. *Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi Program Studi Kimia*. Surabaya: Unesa University Press
Tim. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.

4720103165 Sintesis Organik

Dosen : Mitarlis, S.Pd., M.Si.
 Dr. Ismono, M.S.
 Prof. Dr. Tukiran, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai struktur sintesis kimia organik, konsep mekanisme reaksi, dan mampu menerapkan teknik sintesis kimia organik untuk meramalkan suatu hasil reaksi;
2. Memiliki pengetahuan tentang sintesis kimia organik dan mengimplementasikan sintesis kimia organik dalam kehidupan sehari-hari;
3. Menguasai konsep sintesis kimia organik dan mampu menganalisis produk-produk yang kemungkinan terjadi pada suatu reaksi dan dapat menentukan produk yang dominan;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dan dapat bekerjasama dengan tim dalam menyelesaikan tugas-

tugas sintesis kimia organik dan mampu berkomunikasi baik secara oral maupun tertulis dalam menjelaskan peranan peranan sintesis dalam kehidupan sehari-hari, dunia industri kimia organik serta mampu meramalkan suatu produk.

Deskripsi Matakuliah

Memberikan bekal pengetahuan tentang fungsionalisasi gugus fungsi, pembentukan ikatan karbon-karbon, karbon heteroatom, molekul target, sinton dan pendekatan diskoneksi, rancangan dan strategi sintesis, gugus pelindung, reaksi kemoselektif dan stereoselektif serta aplikasi sintesis di laboratorium.

Referensi

Alinger NL, 1986, *Organic Chemistry*, Second Edition, Worth Publisher, Inc, USA
Fessenden and Fessenden, 1990. *Kimia Organik 2*. Jakarta: Erlangga.
Michael B Smith and Jerry March, 2007, *March 19s Advance Organic Chemistry, Reaction, Mechanism, and Structure*, 6th edition, John Wiley and Son, Inc, Publication, New Jersey, Canada
Raymond K. Mackie and David M. Smith. 1982. *Guidebook to Organic Synthesis*. Longman. London.
Tukiran, Mitarlis, . 2004. *Sintesis Kimia Organik (Hand Out)*. Jurusan Kimia FMIPA Unesa.
Warren, Stuart. 1994. *Sintesis Organik (Pendekatan Diskoneksi)*. Penerjemah: Samhoedi Reksohadiprojo. Gajah Mada University Press.
Journal-journal lainnya yang diakses pada internet dan buku lain yang relevan.

4720102003 Analisis Pangan

Dosen : Rusmini, S.Pd., M.Si.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.
Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip dasar analisis bahan-bahan pangan baik makro maupun mikronutrient bahan pangan menggunakan metode yang tepat baik klasik (gravimetrik dan volumetric) maupun modern (Spektrofotometri UV-Vis, AAS, Kromatografi dan Elektrik), serta pemilihan metode berdasar sifat bahan yang tepat sesuai metodestandard AOAC dan journal terkini;
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan analisis bahan-bahan pangan baik makro maupun mikronutrient bahan pangan menggunakan metode yang tepat baik klasik (gravimetrik dan volumetric) maupun modern (Spektrofotometri UV-Vis, AAS, Kromatografi dan Elektrik), serta pemilihan metode berdasar sifat bahan yang tepat sesuai metodestandard AOAC dan journal terkini;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggungjawab dalam melakukan proses analisis bahan-bahan pangan baik makro maupun mikronutrient bahan pangan menggunakan metode yang tepat baik klasik (gravimetrik dan volumetric) maupun modern (Spektrofotometri UV-Vis, AAS, Kromatografi dan Elektrik), serta pemilihan metode berdasar sifat bahan yang tepat sesuai metodestandard AOAC dan journal terkini;
4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan hasil analisis bahan-bahan pangan baik makro maupun mikronutrient bahan pangan menggunakan metode yang tepat baik klasik (gravimetrik dan volumetric) maupun modern (Spektrofotometri UV-Vis, AAS, Kromatografi dan Elektrik), serta pemilihan metode berdasar sifat bahan yang tepat sesuai metode standard AOAC dan journal terkini.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang prinsip dasar metode analisis bahan pangan dan kualitas datanya, ditinjau dari struktur kimia, analisis dan terapan termasuk validasinya, cara analisis makro dan mikro nutrien dalam berbagai bahan pangandengan metode klasik dan metode modern serta penentuan metode analisis yang tepat berdasarkan metode standar atau jurnal yang menunjang disertai kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan bertanggungjawab serta dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah serta aplikasinya di bidang usaha,

Referensi

Slamet Sudarmaji, dkk, 1996. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*, Liberty, Yogyakarta
James, C.S., 1995 *Analytical Chemistry of Foods*, Blackie Academic and Professional
Journal-journal terkini dengan tema analisis berbagai bahan pangan.

4720102010 Bioanorganik

Dosen : Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung penguasaan konsep dan teori Bioorganik;
2. Membuat kesimpulan dan analisis fenomena perilaku metalobiomolekul unsur kelompok s, kelompok p dan kelompok d dan peranan senyawa tersebut di system biologis;
3. Memiliki konsep dasar tentang dasar-dasar bioorganik, struktur, fungsi dan perilaku metalobiomolekul unsur kelompok s, kelompok p dan kelompok d dan peranan senyawa tersebut di system biologis;
4. Memiliki sikap peduli dan bertanggung jawab dalam mempelajari bioorganik.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang dasar-dasar bioorganik, struktur, fungsi dan perilaku metalobiomolekul unsur kelompok, kelompok p dan kelompok d melalui pemberian informasi, kajian jurnal dan presentasi beberapa materi.

Referensi

Bertini, L., et. al 1994. *Bioinorganic Chemistry*. California: University Science Books.
Frasto da Silva, J. J. R, Williams, R. J. P., 193. *The Biological of the Elements. The Inorganic of life*. New York oxford University Press
Kaim, W., Schwederski, B., 1994. *Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life*. Chishester: John Wiley & Sons
4. Jurnal-jurnal terkait bioorganik.

4720102023 Evaluasi Nilai Gizi Pangan

Dosen : Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Memahami dan dapat melaksanakan evaluasi nilai gizi secara *in vitro* maupun *in vivo*.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang nilai gizi karbohidrat, protein, lipida, mineral, vitamin.

Referensi

AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis* (16 th ed). Virginia: AOAC
Astuti M. 1986. *Uji Gizi I, II*. Universitas Gajah Mada: PAU Pangan dan Gizi.
James CS. 1995. *Analytical Chemistry of Foods*. Glasgow:Blackie Academic & Professional.
Muchtadi D. 1989. *Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. Institut Pertanian Bogor: PAU Pangan dan Gizi.

4720102035 Kapita Selekt

Dosen : Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Prof. Dr. Suyatno, M.Si.
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan konsep-konsep kimia terbaru dalam bidang kimia analitik, kimia fisika, kimia organik, kimia anorganik, dan biokimia, untuk memecahkan masalah dalam kehidupan masyarakat;
2. Menguasai konsep-konsep kimia terbaru dalam bidang kimia analitik, kimia organik, kimia anorganik, kimia fisika, dan biokimia;
3. Membuat keputusan berdasarkan konsep-konsep kimia terbaru dalam bidang kimia analitik, kimia organik, kimia anorganik, kimia fisika, dan biokimia, untuk memecahkan masalah dalam kehidupan masyarakat;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan konsep-konsep kimia terbaru dalam bidang kimia analitik, kimia organik, kimia anorganik, kimia fisika, dan biokimia, untuk memecahkan masalah dalam kehidupan masyarakat.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang perkembangan terkini dari bidang ilmu Kimia Analitik, Kimia Fisika, Kimia Organik, Kimia Anorganik, dan Biokimia.

Referensi

Abdullah, M. (2009). *Pengantar Nanosains*. Bandung: ITB
Dewick, P. M. (2002). *Medicinal Natural Products*. 2nd Edition. New York: John Wiley and Sons, Inc.
Karlin, K.D. (2003). *Progress in Inorganic Chemistry*. Vol 51. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
4. Jurnal terkini bidang Kimia Analitik, Kimia Organik, Kimia Anorganik, Kimia Fisika, dan Biokimia.

4720102071 Kimia Anorganik V: Mekanisme Reaksi

Dosen : Prof. Sari Edi Chayaningrum, M.Si.
Dr. Amaria, M.Si.
Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan konsep dan teori Mekanisme Reaksi Kimia Anorganik;
2. Memiliki pengetahuan tentang teori-teori dasar tentang laju, mekanisme reaksi, reaksi substitusi kompleks oktahedral dan bujur sangkar serta faktor-faktor yang mempengaruhinya;
3. Membuat kesimpulan dan analisis teori-teori dasar tentang laju, mekanisme reaksi, reaksi substitusi kompleks oktahedral dan bujur sangkar serta faktor-faktor yang mempengaruhinya;
4. Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab dalam mempelajari konsep mekanisme reaksi kimia anorganik.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang kestabilan termodinamika, stereokimia senyawa kompleks, mekanisme dan kinetika reaksi substitusi kompleks oktahedral dan bujursangkar dalam forum kerjasama kelompok dengan kegiatan diskusi.

Referensi

- Basolo, F. and Pearson R.G. 1973. *Mechanisms of Inorganic Reactions* ., Wiley Eastern Private LTD. New Delhi.
- Benson, D., 1968. *Mechanisms of Inorganic Reactions in Solution* , McGraw-Hill, London.
- Douglas, B.E. ; McDaniel, D. H. ; Alexander, J.J., 1994. *Concepts and Models of Inorganic Chemistry* , Third Edition, John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Huheey, J.E. ; Keiter, E.A. ; Keiter, R.L., 1990, *Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity* , Fourth Edition, Harper Collins College Publishers.
- Miessler, G.L. & Tarr, D. A., 1991, *Inorganic Chemistry*, Prentice Hall International, Inc., London.

4720103107 Kimia Lingkungan

Dosen : Prof. Dr. Suyono, M.Pd.
Rusmini, S.Pd., M.Si.
Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sumber-sumber, reaksi-reaksi, perpindahan, efek, dan perubahan spesies-spesies kimia di udara, air dan tanah, Pengaruh timbal balik aktivitas manusia padasemua yang disebut tersebut,dan Analisis mengenai dampak lingkungan (Amdal);
2. Mahasiswa terampil menggunakan alat dalam melakukan percobaan parameter kualitas air dari lingkungan;
3. Mahasiswa memiliki kemampuan kerjasama dan bertanggungjawab dalam membahas pengetahuan tentang 1) sumber-sumber, reaksi-reaksi,perpindahan, efek, dan perubahan spesies-spesies kimia di udara, air dan tanah,2) Pengaruh timbal balik aktivitas manusia pada semua yang disebut pada no.1dan 3) Analisis mengenai dampak lingkungan (Amdal);
4. Mahasiswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan pengetahuan tentang tentang 1) sumber-sumber, reaksi-reaksi,perpindahan, efek, dan perubahan spesies-spesies kimia di udara, air dan tanah,2) Pengaruh timbal balik aktivitas manusia pada semua yang disebut pada no.1dan 3) Analisis mengenai dampak lingkungan (Amdal).

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang 1)sumber-sumber, reaksi-reaksi, perpindahan, efek, dan perubahan spesies-spesies kimia di udara, air dan tanah, 2) Pengaruh timbal balik aktivitas manusia pada semua yang disebut pada no.1 dan 3) Analisis mengenai dampak lingkungan (Amdal)disertai kegiatan laboratorium yang menunjang sehingga mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep terkait, terampil menggunakan alat, mampu bekerjasama dan dapat mengkomunikasikan pengetahuan dan ketrampilannya secara ilmiah.

Referensi

- De, anil Kumar. 1987. *Environmental Chemistry* . India:Wiley Eastern Limited.
- Faust, S. D and Aly, O. M. 1981. *Chemistry of Natural Water*. London: Ann Arbor Science.
- Manahan, S. E. 1994. *Environmental Chemistry* . London: Lewis Publishers CRC Pres. Inc4. More,J. W. and More,E. A. ,1976.*Environmental Chemistry* . New York: Academic Press.
- Radojevic,Miroslav and Bashkin, Vladimir N, 1999.*Practical Environmental Analysis*. Cambridge : Royal Society of Chemistry.

4720102177 Pendidikan Jasmani dan Olah Raga

Dosen : Dra. Sasminta Christina Yuli Hartati, M.Pd.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang hakikat, fungsi, tujuan pendidikan jasmani dan kemampuan mengukur tingkat kebugaran jasmani, pengenalan berbagai cabang olahraga, aktivitas permainan, manajemen olahraga dan sistem pertandingan serta sportivitas dalam olahraga melalui aktivitas di kelas dan di lapangan. Perkuliahan dilaksanakan dengan sistem presentasi, diskusi, tugas kelompok dan praktek lapangan baik secara individu, berpasangan dan dalam kelompok.

Referensi

Hartono,S., dkk. 2013. *Pendidikan Jasmani (Sebuah Pengantar)* . Surabaya: Unesa University Press.
Nurhasan, dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani (Bersatu Membangun Manusia Yang Sehat Jasmani dan Rohani)* . Surabaya. Unesa University Press.

4720102162 Senyawa Organologam

Dosen : Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Dr. Amaria, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan konsep dan teori senyawa organologam;
2. Memiliki pengetahuan tentang konsep-konsep,sifat-sifat, persamaan dan perbedaan senyawa organologam dengan senyawa kompleks (senyawa koordinasi), struktur dan ikatan, jenis reaksi dan sintesis senyawa organologam, penggunaan, kestabilan dan peranan senyawa organologam di lingkungan;
3. Membuat kesimpulan dan analisis konsep-konsep,sifat-sifat, persamaan dan perbedaan senyawa organologam dengan senyawa kompleks(senyawa koordinasi), struktur dan ikatan, jenis reaksi dan sintesis senyawa organologam, penggunaan, kestabilan dan peranan senyawa organologam di lingkungan;
4. Memiliki sikap peduli dan bertanggung jawab dalam mengaplikasikan senyawa organologam di lingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep-konsep, sifat-sifat, persamaan dan perbedaan senyawa organologam dengan senyawa kompleks(senyawa koordinasi), struktur dan ikatan, jenis reaksi dan sintesis senyawa organologam, penggunaan, kestabilan dan peranan senyawa organologam di lingkungan melalui pemberian informasi, penelaahan jurnal, diskusi dalam kelompok dan presentasi.

Referensi

Shriver , D. F. , Atkins,P. W. and Langford, C. , 1990. *Inorganic Chemistry*, Oxford University Press, Tokyo.
Crabtree, Robert H, 1988. *The Organometallic Chemistry of The Transition Metals* , John Wiley & Sons, Singapore.
Douglas, B. E. ; McDaniel, D. H. ;Alexander, J. J. , 1994. *Concepts and Models of Inorganic Chemistry* , Third Edition, John Wiley & Sons, Inc. New York.
Huheey, J. E. ; Keiter, E. A. ; Keiter, R. L. , 1990, *Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity* , Fourth Edition, Harper Collins College Publishers.
Jurnal-jurnal Senyawa Organologam/Organometallic.

4720106167 Skripsi

Dosen : Rusmini, S.Pd., M.Si.
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si.
Prof. Dr. Suyatno, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan ilmu kimia, metodologi penelitian, dan statistika untuk menyelesaikan permasalahan terkait ilmu kimia;
2. Menguasai konsep dasar ilmu kimia, metodologi penelitian, serta teknik analisis data untuk menyusun suatu gagasan tertulis pemecahan permasalahan kimia dan membuktikannya dalam kegiatan penelitian;
3. Membuat keputusan berdasarkan hasil analisis ilmiahnya terhadap upaya pemecahan masalah kimia dan menuliskannya dalam bentuk skripsi;
Memiliki sikap bertanggungjawab dalam menerapkan gagasan tertulisnya dalam pemecahan masalah kimia dan mampu mempertanggungjawabkannya dalam forum akademik.

Deskripsi Matakuliah

Pelatihan mengembangkan daya nalar ilmiah melalui studi pustaka/lapangan / laboratorium mengenai topik kimia, mencari, mensistematikan, kemudian menuliskannya dalam bentuk makalah serta menyajikan secara lisan dan melakukan penelitian berdasarkan kajian-kajian ilmiah untuk memecahkan permasalahan kimia.

Referensi

Tim. (2011). *PanduanPenulisan Proposal danSkripsi Program Studi Kimia*. Surabaya: Unesa University Press

Tim (2006). *PanduanPenulisan danPenilaianSkripsi*. Surabaya: UnesaUniveristy Press.

4720102172 Teknik Penelitian Biokimia

Dosen : Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Dr. Prima Retno Wikandari, M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.
Prof. Dr. Hj. Rudiana Agustini, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang kimia;
2. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana dan memiliki keterampilan isolasi dan identifikasi enzim, protein dan DNA dari berbagai sumber serta penerapan teknologi yang relevan;
3. Menguasai konsep teoritis tentang teknik atau metode isolasi enzim, protein dan DNA dari berbagai sumber, pemurnian serta karakterisasi protein dan DNA, Teknik PCR dan Sequencing serta memahami teknik dasar DNA rekombinan dan terapannya;
4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang teknik atau metode isolasi enzim, protein dan DNA dari berbagai sumber, pemurnian dan karakterisasi protein dan DNA, teknik PCR dan sequencing serta teknik dasar DNA rekombinan yang dilakukan melalui diskusi, presentasi dan praktikum.

Referensi

Brown, T. A. , 1989, *Genetics : A Molecular Approach*, London : Van Nostrand Reinhold (International) Co. Ltd.

Glick, B. R. ,and Pasternak, J. J. ,1994, *Molecular Biotechnology : Principles and Application of Recombinant DNA*, Washington, D. C : ASM Press.

Bollag D. 1996. *Protein Method*. New York: John Willey and Sons. Inc

Boyer R, 2000. *Modern Experimental Biochemistry*. San Francisco: Addison Wesley Longman

Alexander R. R. and Griffiths J. M. , 1993, *Basic Biochemical Methods*, New York : John Willey and Sons. Inc6. Aehle W, 2007, *Enzyme in industry : Production and Application*, 3rd edition, Wiley-VCH Verlag GMBH & Co. KgaA Netherland.

4720102173 Toksikologi

Dosen : Prof. Dr. Leny Yuanita, M.Kes.
Prof. Dr. Suyono, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar dan media pembelajaran untuk mendukung penguasaan materi Toksikologi;
2. Menguasai konsep tentang: karakteristik, mekanisme, dan efek toksik, berbagai spesies kimia dalam tubuh, serta cara-cara penanggulangan (remidiasi) termasuk mekanisme pengawaracunan (antidote);
3. Mampu memecahkan masalah umum dan lingkup sederhana berdasarkan kajian teori Toksikologi;
4. Mampu memecahkan masalah toksik khususnya yang terkait keracunan, remidiasi, dan pengawaracunan (antidote);
5. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaannya dalam pembelajaran Toksikologi, secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang toksikologi, meliputi karakteristik, mekanisme, dan efek toksik, berbagai spesies kimia dalam tubuh, serta cara-cara penanggulangan (remidiasi) termasuk mekanisme pengawaracunan (antidote).

Referensi

Ramade, F., 1987. *Ecotoxicologi*. Singapore: John Wiley and Sons.
Meyers, F.H., Jawetz, dan A. Goldfien. 1993. *Toksikologi: Cara Mengatasi Berbagai Akibat Keracunan*. Jakarta: Andes Utama
Jurnal/ artikel toxicology

4720102020 Bioteknologi

Dosen : Mirwa Adiprahara Anggarani, S.Si., M.Si.
Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang bioteknologi;
2. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di bidang kimia dan terapan yang relevan;
3. Memiliki pengetahuan tentang konsep-konsep mengenai : Metabolit dan pengaturan pada mikroorganisme, Teknik Fermentasi, Teknik Kloning Gen In Vivo dan In Vitro serta Identifikasinya;
4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang mikroorganisme di industri, produk metabolisme, pengaturan metabolisme pada mikroorganisme, proses fermentasi, teknologi rekayasa genetika dan pemanfaatannya dalam kehidupan manusia yang dilakukan melalui diskusi, dan presentasi.

Referensi

Brown, T.A., 1989, **Genetics : A Molecular Approach**, London : Van Nostrand Reinhold (International) Co. Ltd.
Glick, B.R., and Pasternak, J.J., 1994, **Molecular Biotechnology : Principles and Application of Recombinant DNA**, Washington, D.C : ASM Press.
Mousdale, D.M. 2008. *Biofuels Biotechnology, Chemistry and Sustainable Development*, Taylor & Francis Group, LLC
Judoamidjojo, Darwis dan Said, 1992, **Teknologi Fermentasi**, Jakarta : C.V. Rajawali Pers.
Aehle W, 2007, *Enzyme in industry : Production and Application*, 3rd edition, Wiley-VCH Verlag GMBH & Co. KgaA Netherland
Stanlury and Whitaker, 1984, **Principles of Fermentation Technology**, New York : Pergamon Press Ltd.

4720102127 Kimia Polimer Organik

Dosen : Dr. Ismono, M.S.
Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si.
Dr. Hj. Rinaningsih, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora;
2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain dan kritikk. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang kimia. e. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dengan pembimbing, kolega,sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya f. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya g. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelolanya secara mandiri h. Mampu menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi2;
4. Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan b. Mampu memecahkan masalah ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana meliputi identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan tentang struktur,dinamika dan energi, serta penerapan teknologi yang relevan;
5. Menguasairinsip dasar piranti lunak dan pengetahuan mengoperasionalkan instrumen kimia untuk analisis, sintesis, dan pemodelan molekul bidang kimia yang umum atau yang lebih spesifik c. Menguasai prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja), pengelolaan laboratorium dan penggunaan peralatannya serta cara mengoperasikan instrumen kimia d. Menguasai dasar-dasar metode ilmiah dan prinsip-prinsip penggunaan Teknologi Informasidan Komunikasi (TIK) dalam ilmu kimia.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang penggolongan polimer, mekanisme reaksi dan kinetika polimer, polimer adisi ionik dan radikal bebas, polimer kondensasi, penentuan massa molekul polimer, kelarutan polimer, Struktur dan stereokimia polimer, reaksi kopolimer, dan implementasi polimer dalam kehidupan sehari-hari dan industri

Referensi

- Alinger NL, 1986, *Organic Chemistry*, Second Edition, Worth Publisher, Ins, USA
- Fessenden RJ and JS. Fessenden, 1994, *Kimia Organik Jilid 1 dan 2, Edisi ketiga*, Alih bahasa Oleh A Hadyana Pudjaatmaka, Erlangga, Jakarta
- Fessenden RJ and JS. Fessenden, 1994, *Kimia Organik Jilid 1 dan 2, Edisi ketiga*, Erlangga, Jakarta
- Osian, 1970, *Principles of Polymerization*, New York: McGraw-Hill
- James D. Idol, Richard L. Lehman, Edited by Frank Kreith and Yogi Goswami, 2004, *Polymer*, CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington DC, <http://amipp.rutgers.edu/assets/documents/scholarlypubs/Polymers.pdf>
- Mustafa Akay, 2012 *Introduction to Polymer Science and Technology*, 1 edition, ISBN: 978-87-403-0087-1, <http://bookboon.com/en/introduction-to-polymer-science-and-technology-ebook> akses 2014.
- James E. Mark, 2007, *Physical Properties of Polymers Handbook*, ISBN: 978-0-387-31235-4 (Print) 978-0-387-69002-5 (Online), <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-0-387-69002-5>.
- Buku-buku dan jurnal-jurnal polimer terbaru yang relevan.