

MODULE HANDBOOK

Module Name	Physical Chemistry II
Module level	Bachelor
Abbreviation, if applicable	3074213015
Sub-heading, if applicable	-
Course included in the module, if applicable	-
Semester/term	2 nd /First Year
Module coordinator(s)	Dian Novita, ST., M.Pd.
Lecturer(s)	Dr. Harun Nasrudin, M.Pd. Findiyani Eka Asih, S.Pd., M.Pd.
Language	Indonesian
Classification within the curriculum	Compulsory Course
Teaching format/class hours per week during the semester:	3 hours lecturers (50 min per hours)
Workload:	Total workload 126 hours per semester which consists of 3 hours lecture, 3 hours structured activities, 3 hours 3 hours 3 hours individual activities, and 14 weeks per a semester (4.2 ECTS)
Credit points:	3 SCU
Prerequisites course(s):	-
Targeted learning outcomes:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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, temodinamika larutan, kesetimbangan fasa 2. 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, temodinamika larutan, kesetimbangan fasa, serta penerapan teknologi yang relevan 3. Memiliki kemampuan untuk memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbasis TIK dalam memahami konsep energetika. 4. Membuat keputusan tentang keterkaitan konsep dasar kimia dengan kegiatan laboratorium, hasil

	<p>penelitian, dan keberadaan kimia dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</p>
Content:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat gas ideal dan sifat gas nyata 2. Pengertian dasar dan konsep termodinamika 3. Hukum pertama termodinamika. 4. Fungsi entalpi, perubahan entalpi dan kapasitas kalor. 5. Pengertian dasar dan konsep termodinamika 6. Hukum pertama termodinamika. 7. Fungsi entalpi, perubahan entalpi dan kapasitas kalor. 8. Proses lingkaran Carnot 9. Hukum kedua termodinamika 10. Perubahan entropi pada sistem tertutup dan 11. Hukum ketiga termodinamika 12. Fungsi energi bebas Helmholtz 13. Fungsi energi bebas Gibbs 14. Persamaan fundamental dan hubungan Maxwell 15. Potensial kimia pada sistem terbuka dalam campuran 16. Kestimbangan dalam fasa gas 17. Kestimbangan dalam reaksi kimia 18. Pergeseran kestimbangan 19. Termodinamika larutan. 20. Termodinamika sel elektrokimia
Study / exam achievements:	<p>Students are considered to be competent and pass if at least get 55</p> <p>Final score is calculated as follows: 20% participation + 30% assignment + 20% middle exam (UTS) & 30% final exam (UAS)</p> <p>Table index of graduation</p> <ul style="list-style-type: none"> • A = 4 (85 ≤ - < 100) • A- = 3,75 (80 ≤ - < 85) • B+ = 3,5 (75 ≤ - < 80) • B = 3 (70 ≤ - < 75) • B- = 2,75 (65 ≤ - < 75) • C+ = 2,5 (60 ≤ - < 65) • C = 2 (55 ≤ - < 60) • D = 1 (40 ≤ - < 55) • E = 0 (0 ≤ - < 40)
Media:	Computer, LCD, White board
Learning Methods	Individuals assignment, group assignment, discussion, presentation, and practicum
Literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atkins, PW. 1996. <i>Physical Chemistry</i>. Oxford: ELBS Oxford University Press. 2. Argon Sembiring, 2000, <i>Kimia Fisika I</i>, Universitas Terbuka. 3. Bahl, BS. 2002. <i>Essential of Physical Chemistry</i>. New Delhi: S.Chand and Company Ltd.

	4. Levine, I.N., 2005, <i>Physical Chemistry</i> , 4 th edition, Singapore, McGraw-Hill
Note	Physical Chemistry 2 covers the activities of theory, practicum and presentation. Total ECTS = ((total hours workload x 50 min)/60 min)/25 hours Each ECTS is equals wits 25 hours