



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Physical Oceanography		CM234310	Geomarin	T=2	P=1	4	-
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Danar Guruh Pratomo, S.T., M.T., Ph.D.		Dr. Muhammad Aldila Syariz, S.T., M.S., Ph.D.		Putra Maulida, ST, MT, Ph.D	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-4	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan keteknikan di bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografis, dan kadaster untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.					
	CPL-8	Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, konsep, teori, sejarah, dan aplikasi oseanografi, khususnya oseanografi fisik. [C2]					
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan dan pengaruh atmosfer dengan lautan. [C2]					
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan neraca panas yang terjadi di lautan. [C2]					
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara suhu, salinitas, konduktifitas, densitas, tekanan dan kedalaman laut. [C2]					
	CPMK-5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan hubungan antara angin, arus, gelombang, dan sirkulasi di laut dalam. [C2]					
	CPMK-6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pasang surut air laut. [C2]					
	CPMK-7	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pantai. [C2]					

		Matrik CPL – CPMK		
		CPMK	CPL-4	CPL-8
		CPMK-1	V	
		CPMK-2	V	
		CPMK-3	V	
		CPMK-4	V	
		CPMK-5		V
		CPMK-6		V
		CPMK-7		V
Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan ini dirancang untuk memperkenalkan mahasiswa pada proses fisik penting yang terjadi di lautan dengan cara yang memungkinkan mereka memahami prinsip fisika secara konseptual dan bagaimana sistem ini, dalam skala yang lebih besar, menjadi bagian dari bumi sebagai sistem kesatuan. Fokus awal adalah mengembangkan persamaan dasar yang mengilustrasikan prinsip-prinsip yang mendasari oseanografi fisik. Prinsip-prinsip ini kemudian digunakan untuk membantu memahami densitas, salinitas, suhu, kedalaman laut, gelombang, pasang surut, arus, dan sirkulasi laut dalam. Sepanjang perkuliahan, contoh kasus akan diberikan untuk menunjukkan bagaimana oseanografi fisik mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lautan.			
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Definisi, konsep, teori, sejarah, dan aplikasi oseanografi, khususnya oseanografi fisik 2. Suhu, salinitas, densitas, konduktivitas, tekanan, dan kedalaman laut 3. Pengaruh atmosfer terhadap laut 4. Angin, gelombang, arus, sirkulasi di laut dalam 5. Pasang surut dan proses air laut 6. Keseimbangan panas laut dan dampaknya			
Pustaka	Utama :			
	1. Stewart, R.H., 2000. Introduction to Physical Oceanography. Department of Oceanography 2. Thurman, Harold V. 1994. Introductory Oceanography. Columbus: Charles			
	Pendukung :			
	1. Open University. 1989. Waves, Tides and Shallow-Water Processes. Oxford:Pergamon Press.Pergamon Press. 2. Open University. 1989. Ocean Circulation. Oxford: Pergamon Press 3. Open University. 1989. Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour.Oxford: Pergamon Press.			
Dosen Pengampu	Danar Guruh Pratono S.T, M.T, Ph.D Dr. Muhammad Aldila Syariz, S.T., M.S., Ph.D.			

		Irena Hana Hariyanto, S.T., M.T. Khomsin, ST, MT					
Matakuliah syarat		Tidak ada Matakuliah syarat					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan teori, definisi, konsep, sejarah dan aplikasi oseanografi fisik. [C2]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [2x50'] Presentasi, Student-centered learning [1x50'] Diskusi, Problem-based learning [3x50']		Pengantar oseanografi fisik dan oseanografi; Oseanografi historis dan oseanografi fisik; Aplikasi oseanografi fisik di bidang geomatika	5
2 - 3	Mahasiswa mampu menjelaskan efek atmosfer terhadap lautan. [C2]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [4x50'] Presentasi, Student-centered learning [4x50'] Diskusi, Problem-based learning [6x50']		Bumi dalam sistem planet; Kekuatan Coriolis; Sistem angin; Pengukuran dan skala angin; Ketegangan angin	15
4 - 5	Mahasiswa mampu menjelaskan		Material completeness, depth of explanation,	Kuliah, Teacher-centered learning [4x50']		Definition of heat balance in the ocean; Calculation of hot flux; Geographical distribution of fluxes	15

	keseimbangan panas di lautan. [C2]		effectiveness of communication, accuracy of attitude	Presentasi, Student-centered learning [2x50'] Diskusi, Problem-based learning [6x50']			
6 -7	Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara suhu, kepadatan, salinitas, konduktivitas dan tekanan dengan kedalaman laut. [C3]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [4x50'] Presentasi, Student-centered learning [2x50'] Diskusi, Problem-based learning [6x50']		Salinitas; Kepadatan; Suhu; Konduktivitas; Tekanan; Kedalaman Laut	15
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						50
9	Mahasiswa dapat menjelaskan respons laut terhadap angin. [C3]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [2x50'] Presentasi, Student-centered learning [1x50'] Diskusi, Problem-based learning [3x50']		Lapisan Ekman; Gaya inersia di permukaan laut; Angkutan massal Ekman; Teori Ekman dan aplikasinya	10
10 - 12	Mahasiswa mampu menjelaskan sirkulasi di lautan. [C3]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [4x50'] Presentasi, Student-centered learning [2x50']		keseimbangan hidrostatik; Persamaan geostrofik; Arus geostrofik; Pengukuran aliran; Teori svedrup Lagrange dan Euler; Solusi Munk; Sirkulasi	15

				Diskusi, Problem-based learning [6x50']		permukaan dan laut dalam	
13 - 14	Mahasiswa mampu menjelaskan teori, konsep dan jenis gelombang. [C3]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [4x50'] Presentasi, Student-centered learning [2x50'] Diskusi, Problem-based learning [6x50']		Teori Gelombang Linear; Teori Gelombang Non Linier; Spektrum Gelombang; Peramalan gelombang; Pengamatan gelombang	15
15	Mahasiswa dapat menjelaskan pasang surut dan pembentukan pantai. [C3]		Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektivitas komunikasi, ketepatan sikap	Kuliah, Teacher-centered learning [2x50'] Presentasi, Student-centered learning [1x50'] Diskusi, Problem-based learning [3x50']		Teori Pasang surut; Aplikasi Pasang Sursang; Prediksi pasang surut; Proses Pesisir	10
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						100