



DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK GEOMATIKA
SILABUS MATA KULIAH

MATA KULIAH	Nama MK	Geodesi Fisik
	Kode MK	RM184623
	SKS	3 (tiga)
	Semester	VI (enam)

DESKRIPSI MATA KULIAH

Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari salah satu tujuan pokok dalam ilmu geodesi yaitu penentuan bentuk dan ukuran bumi melalui pengukuran gayaberasat. Dasar teori mengenai gayaberasat serta metode-metode pengukuran dan reduksinya akan diberikan sehingga mahasiswa akan memiliki pengetahuan tentang bagaimana karakteristik dan akuisisi data untuk penentuan bentuk dan ukuran bumi. Untuk memahami dan memperoleh pengalaman dalam penentuan bentuk dan ukuran bumi, mahasiswa akan diberikan tugas untuk melakukan perhitungan-perhitungan sederhana untuk memodelkan bentuk dan ukuran bumi. Fenomena-fenomena dinamika bumi yang mempengaruhi variasi bentuk dan ukuran bumi juga akan diberikan dalam mata kuliah ini. Mahasiswa akan diajak berpikir secara kritis tentang pemanfaatan model bentuk dan ukuran bumi

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

A	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
B	Mampu merancang kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
C	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
D	Mampu melakukan akuisisi data spasial menggunakan metoda pengukuran modern, pengolahan data geospasial, menggunakan perangkat lunak standar industri, dan membuat desain standar dan analisis pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1	Mampu menjelaskan tujuan pokok ilmu geodesi dalam hal penentuan bentuk dan ukuran bumi.
2	Mampu menjelaskan dasar teori dan metode-metode pengukuran untuk menentukan bentuk dan ukuran bumi.
3	Mampu melakukan perhitungan-perhitungan sederhana untuk menentukan bentuk dan ukuran bumi.
4	Mampu menjelaskan dinamika fisik bumi dan pengaruhnya dalam penentuan bentuk dan ukuran bumi.
5	Mampu mengaplikasikan pemanfaatan model bentuk dan ukuran bumi untuk keperluan praktis di bidang survei dan pemetaan berdasarkan pemahaman mereka tentang dasar teori dan aplikasi tentang bentuk dan ukuran bumi.

BAHAN KAJIAN

1	Dasar teori geopotensial
2	Gayaberasat normal / gayaberasat referensi
3	Anomali gayaberasat
4	Sistem tinggi dan sistem koordinat
5	Metode pengukuran dan reduksi data gayaberasat pada suatu datum
6	Pemodelan gayaberasat bumi
7	Penentuan geoid melalui integral Stokes
8	Pengaruh dinamika Bumi terhadap perubahan nilai gayaberasat

PRASYARAT

Pemetaan Terestris Lanjut, Survey GNSS

BAHAN PUSTAKA

A.	Utama
1	Bomford, G. 1980. Geodesy, Oxford University Press, Oxford
2	Heiskanen, W.A. and H. Moritz. 1967. Physical Geodesy. Freeman, San Fransisco

- 3 Hofmann-Wellenhof, B. and H. Moritz. 2005. Physical Geodesy. Vienna: Springer
- 4 Torge, W. 2001. Geodesy. de Gruyter, Berlin
- 5 Vaníček, P. and E.J. Krakiwsky. 1986. Geodesy: the Concepts. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier
- 6 Torge, W. 1989. Gravimetry. de Gruyter, Berlin
- 7 Chuji Tsuboi. 1979. Gravity, Allen & Unwin, London
- 8 Garland, G.D. 1977. The Earth's Shape and Gravity, Pergamon Press
- B. Pendukung
- 1 Blakely, R.J. 1994. Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications, Cambridge University Press, Cambridge
- 2 Stacey, F. D and P.M. Davis. 2008. Physics of the Earth (4th Ed). Cambridge University Press, New York