



# Politeknik Negeri Batam

Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu

## Silabus Mata Kuliah Program Studi

Teknologi Geomatika

**Tahun :**

2023

## 1. Profil Profesional Mandiri (*Program Educational Objectives*)

Profil Profesional Mandiri yang didefinisikan untuk Program Studi Teknologi Geomatika yang ditargetkan dicapai 3 hingga 5 tahun setelah lulus antara lain:

- a. Lulusan akan mencapai karir yang sukses sebagai insinyur profesional dalam survei, yang mengkhususkan diri dalam pengukuran dan pemetaan Teknologi Geomatika serta ilmu bumi, untuk menghadapi masalah dan tantangan dalam karir profesional mereka.
- b. Lulusan dapat berhasil terlibat dalam kegiatan pengembangan karir profesional dan mempertahankan keunggulan kompetitif dalam pembelajaran seumur hidup mereka melalui pendidikan lebih lanjut, penelitian, dan kegiatan profesional lainnya.
- c. Lulusan harus menjaga relevansi dengan profesi dan mengadopsi kode etik dan profesional.

## 2. Kompetensi Utama

Lulusan program studi Teknologi Geomatika memiliki kapasitas dalam melakukan akuisisi (pengumpulan), pengolahan, penyajian dan manajemen serta integrasi data dan informasi geospasial, yaitu data dan informasi tentang lokasi geografis, dimensi atau ukuran, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi. Data geospasial didapat melalui pengukuran terestris, laut, wahana angkasa dan sensor-sensor satelit dengan beracuan pada kerangka dasar geodesi. Termasuk juga proses transformasi data spasial dari berbagai sumber pengukuran ke dalam suatu sistem informasi dengan karakteristik ketelitian yang terdefinisi dengan baik yang didukung dengan kemajuan teknologi komputer, ilmu komputer, dan rekayasa perangkat lunak, serta pengamatan udara dan ruang serta teknologi penginderaan jauh. Terdapat 7 (tujuh) sub-bidang keahlian dalam bidang informasi geospasial di Prodi Teknologi Geomatika Politeknik Negeri Batam, meliputi: survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografi, kartografi dan kewilayahannya.

Profil Profesional	Kompetensi yang dimiliki
Teknisi Surveyor Terestris	Kualifikasi ini mencakup pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki dalam melaksanakan operasi lanjut dari tahapan pengolahan data dan pelaporan hasil pengukuran kegiatan survei dan pemetaan di bidang survei terestris. Mampu melaksanakan serangkaian tugas pekerjaan berlingkup luas menyangkut pengolahan data dan pelaporan hasil pengukuran dalam pekerjaan survei dan pemetaan secara komprehensif. Mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur yang merupakan hasil kerja sendiri dan hasil kelompok kerja kecil.
Teknisi Survei Hidrografi	Kualifikasi ini mencakup pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki dalam melaksanakan operasi lanjut dari tahapan pengolahan data dan pelaporan hasil pengukuran kegiatan survei dan pemetaan di bidang survei hidrografi. Mampu melaksanakan serangkaian tugas pekerjaan berlingkup luas menyangkut pengolahan data dan pelaporan hasil pengukuran dalam pekerjaan survei dan pemetaan secara komprehensif. Mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur yang merupakan hasil kerja sendiri dan hasil kelompok kerja kecil.
Teknisi Pengolah Data Foto Udara	Kualifikasi ini mencakup pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki dalam melaksanakan operasi lanjut dari tahapan pengolahan data dan analisis data survei pemetaan udara. Mampu melaksanakan serangkaian tugas pekerjaan berlingkup luas menyangkut pengolahan dan analisis data dalam pekerjaan survei pemetaan udara secara komprehensif. Mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur yang merupakan hasil kerja sendiri dan hasil kelompok kerja kecil.

Profil Profesional	Kompetensi yang dimiliki
Teknisi Penginderaan Jauh	Kualifikasi ini mencakup pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki pada tingkat teknisi dalam menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan penginderaan jauh secara umum. Mampu melaksanakan serangkaian tugas pekerjaan berlingkup luas menyangkut pengolahan dan analisis data dalam pekerjaan penginderaan jauh secara komprehensif. Mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur yang merupakan hasil kerja sendiri dan hasil kelompok kerja kecil.
Teknisi Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis	Mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan target dengan menjalankan metode yang sudah ditetapkan, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur. Mampu mengelola kelompok kerja. Menguasai prinsip dasar SIG. Mampu melakukan deteksi permasalahan perangkat lunak dan perangkat keras SIG, melakukan pengumpulan data geospasial, mengintegrasikan data geospasial, menyusun laporan tertulis secara komprehensif. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.
Teknisi Kartografi	Mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan target dengan menjalankan metode yang sudah ditetapkan, mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur. mampu mengelola kelompok kerja. Menguasai prinsip dasar Kartografi. melakukan pengumpulan data geospasial, melakukan pengolahan data sumber pemetaan, membangun basis data dan pemberian & transformasi sistem koordinat, serta penyajian peta. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.
Surveyor Kewilayahan	Mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan target dengan menjalankan metode yang sudah ditetapkan, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur. Mampu mengelola kelompok kerja. Menguasai prinsip dasar Kewilayahan pada bidang Sosial, Ekonomi, & Budaya; Penutupan/Penggunaan Lahan; Geomorfologi dan Hidrologi. Mampu melakukan deteksi permasalahan perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan pada pengolahan data Kewilayahan, melakukan pengumpulan data geospasial, mengintegrasikan data geospasial, menyusun laporan tertulis secara komprehensif. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

### 3. Capaian Pembelajaran Lulusan

Setiap lulusan Program Diploma Tiga Program Studi Teknologi Geomatika memiliki Capaian Pembelajaran Lulusan minimal sebagai berikut:

- Lulusan yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila;
- Lulusan yang mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum, menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku berdasarkan analisis data pada bidang survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi untuk kasus pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial; serta

- c. Lulusan yang mampu menggunakan pola berpikir kritis, konsep umum pengetahuan dan keterampilan operasional lengkap yang diperlukan pada bidang survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi untuk kasus pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial.

**SIKAP**

Lulusan yang beriman, bertakwa, berakhhlak mulia, berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

**KETERAMPILAN KHUSUS**

- 1. Mampu menerapkan metematika, sains alam, dan prinsip rekayasa dalam prosedur dan praktek teknical (technical practice) untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah teknologi survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi pada bidang pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial yang terdefinisi dengan baik sesuai dengan standar yang berlaku;
- 2. Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas menggunakan teknologi mutakhir pada bidang survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi untuk kasus pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial sesuai dengan standar, etika, norma, dan hukum yang berlaku dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (K3L);
- 3. Mampu mengenali kebutuhan dan memperbarui diri secara mandiri dalam pembelajaran sepanjang hayat, dan berpikir kritis dalam penyelesaian masalah teknologi survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi untuk kasus pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial yang terdefinisi dengan baik;
- 4. Mampu berkomunikasi secara efektif dan inklusif mengenai aktivitas survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi untuk kasus pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial yang terdefinisi dengan baik dengan komunitas teknik dan masyarakat luas;
- 5. Mampu menerapkan dan memanfaatkan teknik, sumber daya dan teknologi informasi yang tepat dengan berbagai keterbatasannya untuk mengatasi masalah teknologi geomatika yang terdefinisi dengan baik;
- 6. Mampu menerapkan prinsip-prinsip manajemen rekayasa untuk mengelola proyek gematika dengan menerapkan standar mutu produk di lingkungan multidisiplin, beragam dan inklusif baik sebagai anggota atau pemimpin;

**PENGUASAAN PENGETAHUAN**

- 1. Menguasai konsep teoritis sains alam dan matematika terapan bidang keahlian tertentu secara umum;
- 2. Menguasai konsep umum, prinsip, metode, dan teknik teknologi survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi pada bidang pertanahan, kelautan, kepesisiran, dan/atau lingkungan;
- 3. Menguasai pengetahuan operasional teknologi survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi pada bidang pertanahan, kelautan, kepesisiran, dan/atau lingkungan;
- 4. Menguasai pengetahuan faktual dan metode aplikasi referensi teknis (kode dan standar) nasional dan internasional, serta peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pekerjaan survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi pada bidang pertanahan, kelautan, kepesisiran, dan/atau lingkungan;
- 5. Menguasai konsep teoritis teknologi informasi yang tepat untuk menyelesaikan masalah geomatika yang terdefinisi dengan baik;
- 6. Menguasai prinsip dan tata kerja lapangan, studio dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (K3L);
- 7. Menguasai konsep umum, prinsip, dan manajemen penjaminan mutu produk
- 8. Menguasai konsep umum dan prinsip pelestarian lingkungan
- 9. Menguasai konsep umum, prinsip, dan teknik berkomunikasi yang efektif secara lisan dan tulisan;
- 10. Menguasai konsep teoritis manajemen proyek secara umum;

11. Menguasai pengetahuan faktual isu terkini dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi pada bidang pertanahan, kelautan, kepesisiran, dan/atau lingkungan;
12. Menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutahir survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, dan/atau kartografi pada bidang pertanahan, kelautan, kepesisiran, lingkungan, dan/atau pemrograman spasial.

#### 4. Prospek Kerja

Lulusan Prodi Teknologi Geomatika memiliki peluang karir dan prospek kerja di berbagai instansi dan perusahaan baik di lingkup lokal, nasional, regional bahkan internasional sebagai berikut:

a. Instansi Pemerintah:

BP Batam, BPN Kantah Kota Batam, ATR/BPN Kanwil Kepri, Kantor Pertanahan Kota Batam, Bapenda Kota Batam, Dinas Perakimtan Kota Batam, Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Batam, Badan Informasi Geospasial, Kementerian ATR/BPN, Kementerian PUPR, Pemda, BAPPEDA, Kementerian Keuangan – Direktorat PBB, Kementerian Pertanian, Kementerian Kehutanan, Kementerian Kelautan dan lain-lain.

b. Instansi Swasta dan atau BUMN:

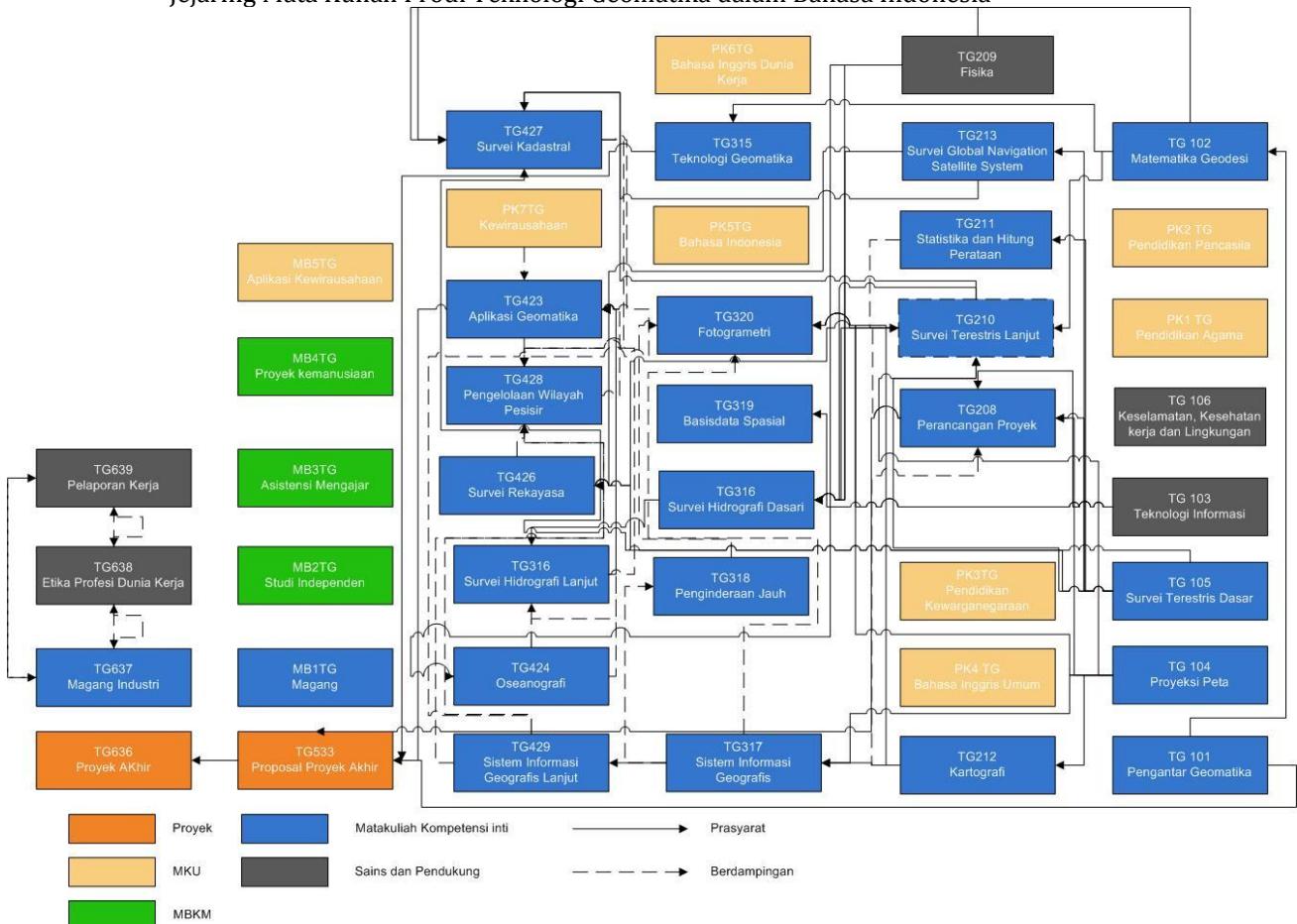
Pertambangan, Perminyakan, Hidrografi (*near-shore* dan *off-shore*), Perkebunan Kelapa Sawit, Industri *Pulp* dan *Papper*, Konstruksi, Properti, Konsultan pengukuran (survei dan pemetaan), KJSB (Kantor Jasa Surveyor Berlisensi) dan lain-lain

c. Wirausaha

Konsultan mandiri, *freelancer surveyor*, penjualan/penyewaan dan kalibrasi alat-alat survei dan pemetaan

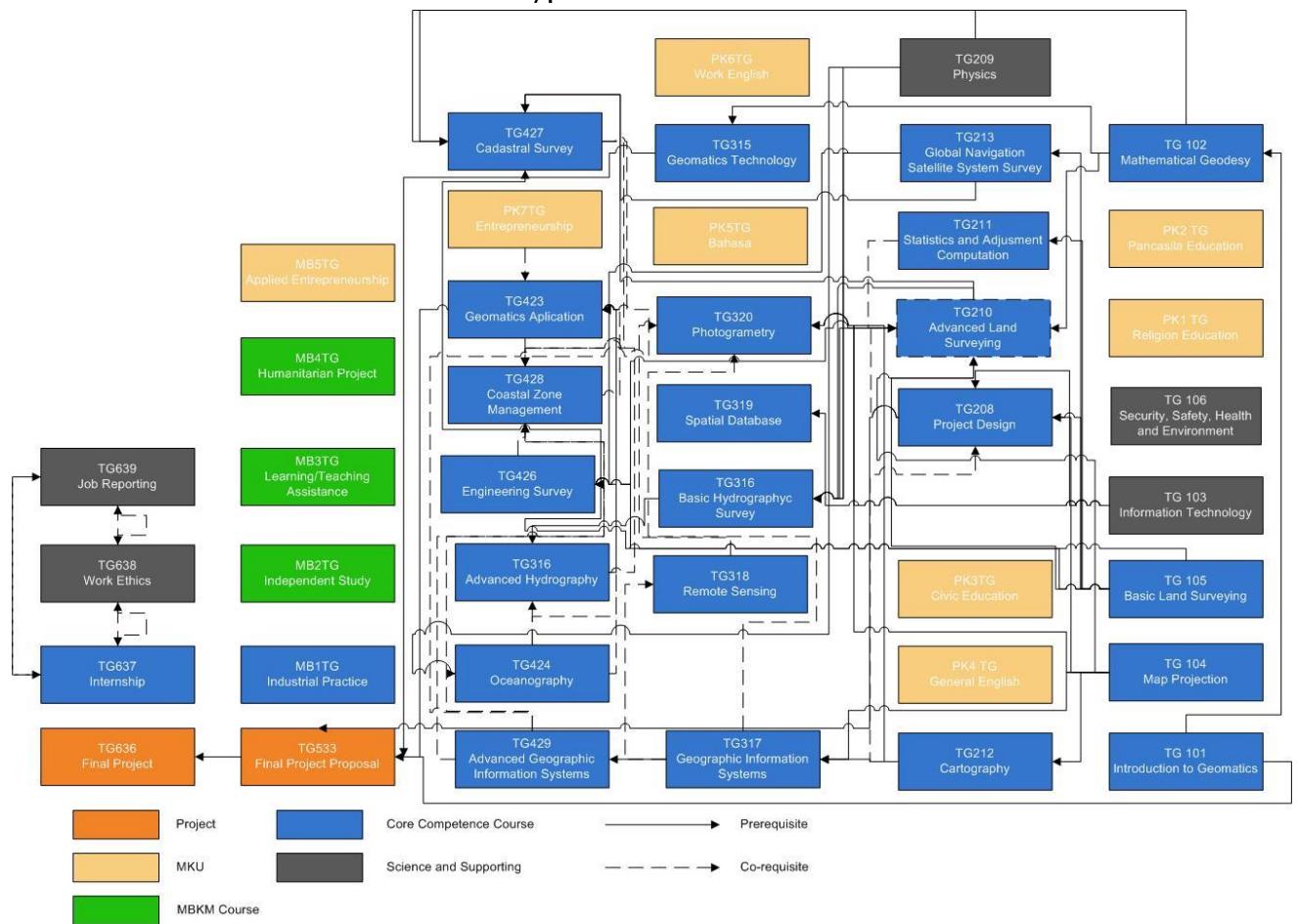
#### 5. Peta Matakuliah (Gambar)

Jejaring Mata Kuliah Prodi Teknologi Geomatika dalam Bahasa Indonesia



Jejaring Mata Kuliah Prodi Teknologi Geomatika dalam Bahasa Inggris

7.



8. Silabus Matakuliah

No.	Komponen Silabus	Deskripsi
<b>Semester 1</b>		
1	Mata Kuliah	<b>Pengantar Geomatika</b>
	Kode :	<b>TG101</b>
SKS :	<b>3</b>	
Deskripsi Mata Kuliah :		Matakuliah ini terdiri dari 10 pokok bahasan dan menjadi mata kuliah backbone yang mencakup skill set komunikasi dengan Bahasa Inggris dan Team Work pada pelaksanaan project based learning yang berjalan pada semester 1. Topik bahasan yang menjadi bagian dari mata kuliah ini mencakup Konsep dasar ilmu kebumian, Ruang lingkup keilmuan geodesi dan geomatika, Keilmuan dan teknologi geospasial, Potensi dan peran Informasi Geospasial, Status, peluang, dan tantangan Geospasial, Bidang ilmu/kajian geomatika, Sistem koordinat, Sistem acuan, Sistem waktu, dan Survei potensi daerah hinterland.

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	<p><b>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>i. Mendemonstrasikan dan mengemukakan konsep dasar ilmu kebumian (geosains) dan ilmu geomatika,</b></li><li><b>ii. Menemukan dan mengemukakan cakupan ruang lingkup keilmuan geodesi dan geomatika, perkembangan keilmuan dan teknologi geospasial,</b></li><li><b>iii. Menemukan dan mengemukakan potensi dan peran Informasi Geospasial, status, peluang, dan tantangan Geospasial,</b></li><li><b>iv. Menemukan, mengemukakan dan mengemukakan konsep dasar, teknologi, dan penerapan bidang ilmu geomatika (survey terestris, kartografi dan pemetaan, penginderaan jauh, sistem informasi geografis, hidrografi dan fotogrametri),</b></li><li><b>v. Mendemonstrasikan dan mengemukakan konsep dasar serta pembagian dari sistem koordinat,</b></li><li><b>vi. Mendemonstrasikan dan mengemukakan konsep dasar serta pembagian dari sistem acuan,</b></li><li><b>vii. Mendemonstrasikan dan mengemukakan konsep dasar serta pembagian dari sistem waktu,</b></li><li><b>viii. Mendemonstrasikan kemampuan bekerja dalam tim pada pengerjaan tugas proyek,</b></li><li><b>ix. Mendemonstrasikan secara oral penyampaian ide, kemajuan kegiatan dan hasil dalam bahasa inggris</b></li></ul>
2	Mata Kuliah	Matematika Geodesi
	Kode	TG102
	SKS	3
	Deskripsi Mata Kuliah	Matakuliah ini terdiri dari 9 pokok bahasan, yaitu: 1. Sistem dan operasional bilangan 2. Matriks 3. Sistem koordinat 4. Fungsi trigonometri 5. Turunan trigonometri 6. Integral trigonometri 7. Vektor dan scalar 8. Ilmu ukur segitiga bola, dan 9. Geometrik analitik.

	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)</b>	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan bilangan, sistem bilangan, jenis sistem bilangan serta mampu mengoperasikan operasional bilangan bulat, pecahan, eksponen, dan logaritma.</li> <li>ii. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan konsep dasar trigonometri, menerapkan fungsi sin, cos dan tan, menerapkan invers fungsi trigonometri, dan melengkapi ukuran segitiga, mampu menggunakan nilai-nilai fungsi trigonometri sudut-sudut istimewa, menerapkan nilai-nilai fungsi trigonometri di 4 kuadran, menghitung luas segitiga dengan fungsi trigonometri, dan menurunkan fungsi trigonometri, mengintegralkan fungsi trigonometri.</li> <li>iii. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan sistem koordinat kartesian di dimensi 2, sistem koordinat kartesian di 4 kuadran, mengkalkulasikan jarak 2 titik pada bidang kartesian 2 dimensi, menentukan persamaan garis melalui 2 titik, mendemonstrasikan sistem koordinat di dimensi 3, sistem koordinat polar, mengkalkulasikan konversi koordinat kartesian ke polar, konversi koordinat polar ke kartesian, sistem koordinat silinder, dan sistem koordinat bola.</li> <li>iv. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan perbedaan kuantitas skalar dan kuantitas vector, representasi vektor, mengkalkulasikan panjang/norm vektor, penjumlahan vektor, perkalian vektor secara titik dan silang dan fungsi vektor, menurunkan vektor, serta mendemonstrasikan beberapa sifat turunan vektor.</li> <li>v. Mahasiswa mampu menentukan persamaan garis di dimensi 3, menentukan persamaan bidang, menentukan jarak titik terhadap bidang, menentukan persamaan garis dari perpotongan 2 bidang, menentukan besar sudut antara garis dan bidang.</li> <li>vi. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan perbedaan medan skalar dan medan vektor, mendemonstrasikan cara menggambar medan vektor, menentukan gradien, divergensi, curl, vektor singgung dari kurva ruang, vektor normal dari kurva ruang, dan vektor binormal, serta menghitung kelengkungan.</li> <li>viii. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan konsep bola, istilah istilah dalam bola, terbentuknya segitiga bola, dan jenis-jenis segitiga bola, menerapkan aturan NAPIER dalam mencari salah satu sudut/sisi dari segitiga bola, menghitung distance dari perjalanan laut menggunakan konsep great circle sailing, menentukan arah kiblat dari suatu koordinat tertentu di atas permukaan bumi.</li> </ul>
3	<b>Mata Kuliah</b> : Teknologi Informasi <b>Kode</b> : TG103 <b>SKS</b> : 2	
	<b>Deskripsi Mata Kuliah</b> : Mata kuliah ini terdiri dari 6 pokok bahasan, yaitu: 1) Teknologi Informasi, Organisasi Komputer dan Perangkat Keras, 2) Pengolahan kata, 3) Pengolahan dan penyajian presentasi, 4) Pengolahan data dan angka, dan 5) TIK Geomatika	
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)</b> : Membiasakan menggunakan teknologi informasi, organisasi komputer dan perangkat keras, mendemonstrasikan pengolahan kata, mendemonstrasikan pengolahan dan penyajian presentasi, mendemonstrasikan pengolahan data serta angka di bidang geomatika, menerapkan TIK di bidang geomatika dan memahami isu-isu teknologi informasi di bidang geomatika yang sedang berkembang, peran, dan manfaat yang diberikan terutama di bidang geomatika.	

4	Mata Kuliah	:	Proyeksi Peta
	Kode	:	TG104
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini berisi tentang konsep pemahaman system proyeksi peta yang dimulai dengan Pengantar pemetaan, Konsep proyeksi peta, model bumi dan datum geodetic, Sistem Referensi Geospasial Indonesia (SRGI), Jenis Sistem Proyeksi, Distorsi peta, Sistem proyeksi UTM, sampai dengan Konversi koordinat.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Memahami dan mengoperasikan metode proyeksi peta dan sistem koordinat yang digunakan untuk keperluan survei dan pemetaan (surveying and mapping)
5	Mata Kuliah	:	Survei Terestris Dasar
	Kode	:	TG105
	SKS	:	4
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini sebagai dasar dalam melakukan pekerjaan survei terestris (surveying) yang terdiri dari 7 pokok bahasan, yaitu: 1. Pengantar survei terestris. 2. Konsep sistem koordinat dan datum referensi. 3. Peralatan survei, penggunaan, dan koreksinya. 4. Pengukuran (jarak, sudut dan tinggi). 5. Kerangka Dasar Pemetaan Poligon Tertutup (Kerangka Kontrol Horizontal dan Kerangka Kontrol Vertikal). 6. Pengukuran detil planimetris. 7. Pengolahan data hasil pengukuran lapangan.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa mampu menangkap konsep dasar pekerjaan survei terestris, menerapkan konsep sistem koordinat dan datum referensi dalam pengukuran, menggunakan peralatan survei terestris dan mengkalkulasi koreksinya, mendemonstrasikan pengukuran lapangan (jarak, sudut dan tinggi), mendemonstrasikan pengukuran dan pengolahan data Kerangka Dasar Pemetaan Poligon Tertutup (Kerangka Kontrol Horizontal dan Kerangka Kontrol Vertikal), mendemonstrasikan pengukuran detil planimetris dan topografi, serta mengkalkulasikan pengolahan data hasil pengukuran lapangan.
6	Mata Kuliah	:	Keselamatan, Kesehatan Kerja & Lingkungan
	Kode	:	TG106
	SKS	:	2
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini untuk membekali mahasiswa mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan yang penyampaiannya terbagi menjadi beberapa topik bahasan, yakni latar belakang penyelenggaraan k3 kaitannya dengan pekerjaan geomatika, prinsip dasar dan landasan hukum K3, kecelakaan kerja (konsep, pengukuran dan analis), bahaya kebakaran, bahaya listrik, sistem manajemen keselamatan & kesehatan kerja, sistem manajemen lingkungan, kesehatan tenaga kerja, gizi tenaga kerja, alat pelindung diri (APD), kasus K3 di bidang survey dan pemetaan.

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Mengemukakan latar belakang penyelenggaraan K3, prinsip dasar dan menggunakan landasan hukum k3,</li> <li>ii. Mengemukakan konsep kecelakaan kerja, mendemonstrasikan pengukuran dan analisis kejadian kecelakaan kerja,</li> <li>iii. Membuat faktor dan mencegah bahaya kebakaran dan bahaya listrik,</li> <li>iv. Mengadaptasi dan menerapkan sistem manajemen K3,</li> <li>v. Mengadaptasi dan menerapkan sistem manajemen lingkungan,</li> <li>vi. Mengemukakan konsep gizi, pemeriksaan kesehatan, serta pelayanan kesehatan kerja tenaga kerja,</li> <li>vii. Mendemonstrasikan alat pelindung diri,</li> <li>viii. Menerapkan K3 dalam bidang survei dan pemetaan.</li> </ul>
7	Mata Kuliah	Pendidikan Agama
	Kode	PK1TG
	SKS	2
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Matakuliah ini terdiri dari 6 pokok bahasan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Landasan filosofis dan normatif Pendidikan Agama di Perguruan Tinggi.</li> <li>2. Konsep manusia dalam Agama.</li> <li>3. Akhlak, etika dan moral.</li> <li>4. Ilmu pengetahuan dan teknologi, dan mengintegrasikan ilmu-ilmu agama ke dalam sains.</li> <li>5. Kerukunan antar umat beragama dan implementasinya dalam multi konteks.</li> <li>6. Konsep Agama dan solidaritas social dalam masyarakat</li> </ol>
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	Menerapkan dasar agama dalam kehidupan dan aktifitas sehari hari
<b>Semester 2</b>		
8	Mata Kuliah	<b>Perancangan Proyek</b>
	Kode	<b>TG208</b>
	SKS	<b>3</b>
	Deskripsi Mata Kuliah	<p><b>Mata kuliah perancangan proyek membekali materi mengenai Pengantar AutoCAD, Pengenalan AutoCAD, Menggambar Objek Dasar, Modifikasi Entitas, Sistem Layer, Pengenalan Objek 3D, Pembuatan Shapefile (*shp) dengan AutoCAD Map 3D, Pembuatan Kontur dengan AutoCAD Map 3D &amp; Civil 3D, Aplikasi AutoCAD Map 3D untuk (Digital Elevation Model) DEM, Rubbersheeting &amp; Pembuatan Layout Peta, penyajian 3D dengan AutoCAD Map3D&amp;SketchUp, serta kegiatan proyek dalam kegiatan project based learning. Mata kuliah ini juga menjadi mata kuliah backbone project based learning yang dilaksanakan pada semester 2 sehingga dibekali skill set berupa komunikasi dengan Bahasa Inggris, Team Work serta Product Development Skills.</b></p>

	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :</p> <p><b>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</b></p> <p><b>a) Mahasiswa mengemukakan pengertian CAD, prasyarat, aplikasi AutoCAD dan menu-menu awal AutoCAD,</b></p> <p><b>b) Mahasiswa mendemonstrasikan pengaturan sistem koordinat, pan &amp; ortho, object snap tracking &amp; from, inquiry, calculator, tampilan windows pada AutoCAD, serta gambar dasar , modifikasi entitas,</b></p> <p><b>c) Mahasiswa menemukan dan mendemonstrasikan sistem layer,</b></p> <p><b>d) Mahasiswa mendemonstrasikan rubbersheeting &amp; pembuatan layout peta, pembuatan Objek 3 Dimensi dengan AutoCAD &amp; SketchUp, pembuatan Shapefile (*.shp) dan Digital Elevation Model (DEM) dengan Aplikasi AutoCAD Map 3D,</b></p> <p><b>e) Mahasiswa mendemonstrasikan Pembuatan Kontur dengan AutoCAD Map 3D &amp; Civil 3D,</b></p> <p><b>f) Mahasiswa mengemukakan hasil pekerjaan proyek dalam Bahasa Inggris,</b></p> <p><b>g) Mahasiswa mendemonstrasikan kemampuan bekerja dalam tim pada pengerjaan proyek kerekayasaan,</b></p> <p><b>h) Mahasiswa mendemonstrasikan pengetahuan dan prakteknya dalam penyusunan produk proyek PBL.</b></p>
9	<p>Mata Kuliah :</p> <p>Fisika</p> <p>Kode :</p> <p>TG209</p> <p>SKS :</p> <p>2</p>
	<p>Deskripsi Mata Kuliah :</p> <p>Matakuliah ini terdiri dari 7 pokok bahasan, yaitu:</p> <p>1. Hakikat Ilmu Fisika, Penciptaan, dan Struktur Internal Bumi</p> <p>2. Pengukuran, Besaran, Satuan, dan Vektor</p> <p>3. Gelombang</p> <p>4. Bunyi</p> <p>5. Cahaya dan Optik</p> <p>6. Gaya Gravitasi</p> <p>7. Fluida</p>
	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :</p> <p>Mahasiswa mampu menggali hakikat ilmu fisika, penciptaan, dan struktur internal bumi, mengadaptasi pengukuran, besaran, satuan, dan vector, mendemonstrasikan pengertian, jenis, cepat rambat dari gelombang, serta aplikasinya di bidang geomatika, menggali karakteristik, cepat rambat, energi, intensitas, taraf intensitas dari bunyi, mendemonstrasikan konsep cahaya, serta aplikasinya pada alat optick, mengemukakan gaya gravitasi, mendemonstrasikan konsep fluida statis dan dinamis/hidrodinamika serta memberikan contoh penerapan di bidang survei dan pemetaan dalam lingkup geomatika.</p>
10	<p>Mata Kuliah :</p> <p>Survei Terestris Lanjut</p> <p>Kode :</p> <p>TG210</p> <p>SKS :</p> <p>4</p>
	<p>Deskripsi Mata Kuliah :</p> <p>Matakuliah ini sebagai penerapan lanjut dari survei terestris (surveying) yang berisikan materi tentang:</p> <p>1. Pemetaan blok dan topografi</p> <p>2. Pemetaan secara otomatis</p> <p>3. Kerangka Dasar Pemetaan Lanjut (pemotongan ke muka, pemotongan ke belakang dan poligon terbuka)</p> <p>4. Pengukuran profil memanjang dan melintang</p> <p>5. Penentuan luas dan volume</p>

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menggambarkan peta blok dan topografi.</li> <li>2. Mahasiswa mampu menerapkan pemetaan secara otomatis.</li> <li>3. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan aplikasi pengukuran berbagai macam kerangka dasar pemetaan, meliputi pemotongan ke muka, pemotongan ke belakang dan poligon terbuka.</li> <li>4. Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pengukuran profil memanjang dan melintang.</li> <li>5. Mahasiswa mampu mengkalkulasikan penentuan luas dan volume dalam suatu pekerjaan survei.</li> </ul>
11	Mata Kuliah	:         Statistika dan Hitung Perataan
	Kode	:         TG211
	SKS	:         3
	Deskripsi Mata Kuliah	:         Matakuliah ini terdiri dari 11 pokok bahasan, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep Dasar Statistika</li> <li>2. Pengambilan data</li> <li>3. Penyajian data</li> <li>4. Statistika deskriptif</li> <li>5. Regresi dan korelasi</li> <li>6. Uji/tes statistika</li> <li>7. Teori kesalahan dan perambatan ralat</li> <li>8. Presisi, akurasi, dan bobot pengukuran</li> <li>9. Persamaan linear dan non linear</li> <li>10. Prinsip penyelesaian kuadrat terkecil dan penerapannya</li> <li>11. Metode parameter, metode kondisi, metode kombinasi dan penerapannya</li> </ul>
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:         Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan dasar-dasar statistik, perambatan kesalahan, dan hitung peratan pada bidang survei dan pemetaan.
12	Mata Kuliah	:         Kartografi
	Kode	:         TG212
	SKS	:         3
	Deskripsi Mata Kuliah	:         Mata kuliah Kartografi membicarakan tentang Mengenai Konsep, Pembuatan Serta Visualisasi Dan Cara Menyajikan Informasi Geospasial Sesuai Dengan Kaidah Kartografis
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Menangkap Pemahaan Konsep Dasar Kartografi</li> <li>2) Menangkap Pemahaan Kartografi Dasar</li> <li>3) Menangkap Pemahaan Kartografi Tematik</li> <li>4) Menangkap Pemahaan Kartografi Digital (Tematic Digital Darat)</li> <li>5) Menangkap Pemahaan Kartografi Digital (Tematic Digital Kelautan)</li> <li>6) Menangkap Pemahaan Diseminasi Hasil</li> </ul>
13	Mata Kuliah	:         Survei GNSS
	Kode	:         TG213
	SKS	:         3
	Deskripsi Mata Kuliah	:         Mata kuliah Survei GNSS membicarakan tentang sejarah perkembangan survei GNSS, sistem GNSS, sinyal dan data pengamatan lapangan, konsep penentuan posisi dengan GNSS (absolut dan relatif), kesalahan dan bias, metode penentuan posisi dengan GNSS, aplikasi GNSS.

		<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :</p> <p>1) Mengemukakan perkembangan, pengertian dan kemampuan GNSS.  2) Menangkap informasi jarak, penentuan posisi satelit GNSS dan pancaran sinyal GNSS, differencing data GNSS, kombinasi linear, dan fase data GNSS.  3) Mendemonstrasikan metode penentuan posisi, konsep dasar pengukuran posisi absolut dan relatif (statik dan kinematik), metode survei dan penentuan tinggi dengan GNSS  4) Menentukan kesalahan orbit, bias ionosfer &amp; troposfer, multipath dan fase ambiguitas  5) Mendemonstrasikan perencanaan dan persiapan pengamatan sebelum dilakukan pengukuran, serta monumentasi, pengamatan satelit, menentukan data meteorologi dan data pelengkap survei GNSS  6) Mendemonstrasikan pemrosesan awal, perhitungan baseline, perhitungan jaringan, transformasi koordinat dan kontrol kualitas  7) Mengemukakan Aplikasi GNSS dibidang Kadaster, Navigasi, GIS, Hidrografi, dan Kehutanan</p>
	Mata Kuliah :	Pendidikan Pancasila
	Kode :	PK2TG
	SKS :	2
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Pendidikan Pancasila adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 2012 pasal 35 ayat 3 disebutkan bahwa pada kurikulum pendidikan tinggi wajib memuat mata kuliah Pendidikan Agama, Pendidikan Pancasila, Pendidikan Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia untuk program sarjana dan diploma. Mata kuliah ini bertujuan untuk mengantarkan mahasiswa dalam memantapkan kepribadiannya agar secara konsisten mampu mewujudkan nilai-nilai Pancasila yang bersumber pada nilai dasar agama, norma kebudayaan, rasa kebangsaan, nilai persatuan serta kecintaan kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia sepanjang hayat.</p>
14	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan dan berargumen tentang urgensi penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari dan tantangannya di masa depan</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah perkembangan penyusunan Pancasila dalam dinamika kehidupan berbangsa dan bernegara.</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya Pancasila sebagai dasar negara Indonesia</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ideologi bagi suatu bangsa dan tantangan Pancasila sebagai ideologi bagi bangsa Indonesia</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan Pancasila sebagai suatu sistem filsafat</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan diperlukannya Pancasila sebagai sistem etika</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan argumentasi dinamika dan tantangan penerapan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar pengembangan ilmu.</li> <li>- Mahasiswa mampu membuat sebuah tugas atau melakukan aktivitas sosial kemasyarakatan yang berlandaskan nilai-nilai Pancasila</li> </ul>
	<b>Semester 3</b>	
15	Mata Kuliah :	<b>Teknologi Geomatika</b>
	Kode :	<b>TG315</b>
	SKS :	<b>2</b>

	<p>Deskripsi Mata Kuliah</p>	<p>Mata kuliah Teknologi Geomatika membekali materi mengenai pengenalan teknologi yang digunakan pada bidang Geomatika, Perundang-undangan dan Etika tentang Pemetaan, Manajemen Proyek Pemetaan SIG, Manajemen Proyek Pemetaan Fotogrametri dan Penginderaaan Jauh, Organisasi Pekerjaan Survei dan Pemetaan, Kontrol dan Jaminan Kualitas Pekerjaan Survai Pemetaan, Perencanaan, Penjadwalan dan Monitoring Proyek, dan TOR untuk pekerjaan Survei dan Pemetaan. Mata kuliah ini juga menjadi mata kuliah backbone project based learning yang dilaksanakan pada semester 3 sehingga dibekali skill set berupa komunikasi dengan Bahasa Inggris, Team Work serta Product Development Skills.</p>
	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)</p>	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Mahasiswa mengemukakan teknologi yang digunakan pada bidang Geomatika,</li> <li>ii. Mahasiswa menerapkan Perundang-undangan dan Etika tentang Pemetaan,</li> <li>iii. Mahasiswa mengadaptasi Manajemen Proyek Pemetaan SIG,</li> <li>iv. Mahasiswa mengadaptasi Manajemen Proyek Pemetaan Fotogrametri dan Penginderaaan Jauh, (request detailing di weekly course plan)</li> <li>v. Mahasiswa mendemonstrasikan Organisasi Pekerjaan Survei dan Pemetaan, Kontrol dan Jaminan Kualitas Pekerjaan Survai Pemetaan,</li> <li>vi. Mahasiswa mendemonstrasikan Perencanaan, Penjadwalan dan Monitoring Proyek,</li> <li>vii. Mahasiswa mengoperasikan TOR untuk pekerjaan Survei dan Pemetaan, (TOR dimajukan setelah perundangan, poin 3)</li> <li>viii. Mahasiswa mengemukakan hasil pekerjaan proyek dalam Bahasa Inggris,</li> <li>ix. Mahasiswa mendemonstrasikan kemampuan bekerja dalam tim pada pengerjaan proyek kerekayasaan,</li> <li>x. Mahasiswa mendemonstrasikan pengetahuan dan prakteknya dalam penyusunan produk proyek PBL.</li> </ul>
	<p>Mata Kuliah : Survei Hidrografi Dasar</p>	
	<p>Kode : TG316</p>	
	<p>SKS : 3</p>	
16	<p>Deskripsi Mata Kuliah</p>	<p>Mata kuliah ini terdiri dari 7 pokok bahasan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep, teori dan aplikasi survei hidrografi.</li> <li>2. Renang dan selam.</li> <li>3. Perencanaan survei hidrografi</li> <li>4. Pengolahan data pasang surut untuk menentukan chart datum</li> <li>5. Pengukuran posisi horisontal di laut</li> <li>6. Pengukuran kedalaman survei dengan berbagai metode (mekanik, akustik, non-akustik)</li> <li>7. Penggambaran Peta Hidrografi.</li> </ol>
	<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)</p>	<p>Mahasiswa menangkap konsep, teori dan aplikasi survei hidrografi; mengemukakan konsep dasar renang dan selam serta menerapkan renang, skin dive, dan penyelaman dengan Scuba; merencanakan survei hidrografi; mendemonstrasikan pengolahan data pasang surut untuk menentukan chart datum; mendemonstrasikan pengukuran posisi horisontal di laut; menentukan pengukuran kedalaman survei dengan berbagai metode (mekanik, akustik, non-akustik); serta menggambar Peta Hidrografi.</p>

17	Mata Kuliah	:	Sistem Informasi Geografis
	Kode	:	TG317
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	This subject consists of the following subjects, such as operation of geographic information system software, detection of geographic information system software, conversion of analogue to digital geospatial data, conversion between geospatial data storage file formats, working map, geospatial database, compilation of geospatial data, integration of spatial data with non-spatial data, geospatial data editing, quality control of geographical information system product, analysis of basic-level geographic information systems, and basic level geographic information system model.
18	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Mengemukakan latar belakang Sistem Informasi Geografis (SIG) dan menemukan manfaatnya dalam berbagai aplikasi</li> <li>ii. Menggunakan dan mendemonstrasikan konsep GIS dalam kontribusi Geomatika terhadap data spasial</li> <li>iii. Menentukan dan mendemonstrasikan masukan data spasial dalam GIS</li> <li>iv. Menentukan dan mendemonstrasikan teknik manipulasi data geospasial</li> <li>v. Menentukan dan mendemonstrasikan output data geospasial</li> <li>vi. Menentukan dan mendemonstrasikan analisis data geospasial</li> <li>vii. Menerapkan aplikasi SIG pada bidang keilmuan teknologi Geomatika</li> </ul>
	Mata Kuliah	:	Penginderaan Jauh
	Kode	:	TG318
	SKS	:	3
19	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini berisi tentang pemahaman ekstraksi informasi data citra penginderaan jauh yang dimulai dengan Konsep dasar Penginderaan Jauh, System Penginderaan Jauh, Data Citra Penginderaan Jauh, Pre- Processing data, Processing dan ekstraksi data sampai dengan Post-Processing Data.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	M. emahami konsep-konsep dasar, pemanfaatan dan aplikasi Penginderaan Jauh
	Mata Kuliah	:	Basisdata Spasial
	Kode	:	TG319
20	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini berisi tentang konsep penyusunan basis data yang dimulai dengan pengertian basis data, sistem manajemen basis data, perancangan basis data, dan implementasi penyusunan basis data dengan perangkat lunak Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) tertentu.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa mampu menyimpan dan mengelola basis data spasial dengan perangkat lunak pendukung secara luas yang utamanya berfungsi dalam suatu basis data relasional.
	Mata Kuliah	:	Fotogrametri
21	Kode	:	TG320
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah fotogrametri membicarakan tentang Konsep dasar fotogrameteri, Pemetaan Foto Udara, Simulasi Perhitungan dan Perencanaan Pemetaan Udara, Desiminasi Hasil Survey Pemetaan Fotogrametri
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Menangkap pemahaman dan mendemonstrasikan proses perencanaan dan survei pemetaan foto udara
21	Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris Umum
	Kode	:	PK4TG
	SKS	:	2

	Deskripsi Mata Kuliah	1. Menulis, penulisan pesan 2. Infleksi pada nomina , dan klausa 3. Kecenderungan utama dalam suatu diagram, dan present tense. 4. Kosakata, sintaks, dan past tense 5. Kalimat perintah, frasa yang lebih kompleks 6. konsep aspect dan kaitan terhadap hedging 7. struktur informasi dalam menyusun opini dan TOEIC
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	Membiasakan Menulis, penulisan pesan, menentukan Infleksi pada nomina , dan klausa, menggunakan Kecenderungan utama dalam suatu diagram, dan present tense, menggali Kosakata, sintaks, dan past tense Menggunakan Kalimat perintah, frasa yang lebih kompleks dalam berkomunikasi Bahasa inggris, memperoleh konsep aspect dan kaitan terhadap hedging, dan menugaskan struktur informasi dalam menyusun opini dan TOEIC
22	Mata Kuliah	Bahasa Indonesia
	Kode	PK5TG
	SKS	2
	Deskripsi Mata Kuliah	Substansi kajian matakuliah Bahasa Indonesia difokuskan pada penulisan akademik. Secara umum, struktur kajiannya terdiri atas kedudukan bahasa Indonesia, materi menulis, membaca untuk menulis, serta berbicara untuk keperluan akademik. Nantinya kegiatan penggunaan bahasa Indonesia yang berdasarkan substansi kajian tersebut akan dipadukan dengan keterampilan menyimak, berbicara, membaca, dan menulis.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran mata kuliah antara lain mahasiswa mampu menulis karya ilmiah (proposal dan artikel) dengan menerapkan kaidah dan etika penulisan yang baik dan benar, dengan dixi dan kalimat yang efektif, mensitasi jurnal karya ilmiah, serta mampu berbicara untuk keperluan akademik.

**Semester 4**

	Mata Kuliah	<b>Aplikasi Geomatika</b>
	Kode	<b>TG423</b>
	SKS	<b>2</b>
23	Deskripsi Mata Kuliah	<b>Matakuliah ini terdiri dari 5 pokok bahasan, yaitu:</b> <b>1) Menangkap Pemahaman Konsep Dasar Pengantar Aplikasi Geomatika</b> <b>2) Menangkap Pemahaman Konsep Pengelolaan Proyek Aplikasi Geomatika</b> <b>3) Menangkap Pemahaman Konsep Manajemen Sumber Daya</b> <b>4) Menangkap Pemahaman Konsep Analisis Risiko</b> <b>5) Menangkap Pemahaman Konsep Proyek Akhir</b>
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	<b>Mahasiswa mampu menangkap pemahaman konsep mengelola proyek-proyek dalam bidang geomatika, yang memadukan pengetahuan tentang teknologi geospasial dengan keterampilan manajemen proyek yang diperlukan untuk kesuksesan proyek.</b>
24	Mata Kuliah	Oseanografi
	Kode	<b>TG424</b>

	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini terdiri dari enam pokok bahasan, yaitu: ruang lingkup oseanografi secara umum, parameter fisik, kimia, dan biologi perairan, arus laut, pasang surut, gelombang dan angin laut, dan meteorologi laut.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi: 1) Mahasiswa mampu mengemukakan pengertian dasar dan ruang lingkup oseanografi serta aplikasinya dibidang geomatika 2) Mahasiswa mampu menggambarkan parameter fisik, kimia, dan biologi perairan 3) Mahasiswa mampu menghitung perambatan gelombang laut oleh angin 4) Mahasiswa mampu menggambarkan model atau sirkulasi air laut 5) Mahasiswa mampu mengklasifikasikan interaksi laut dan atmosfer serta fenomena yang timbul akibat interaksi tersebut 6) Mahasiswa mampu menguraikan pasang surut laut dan gaya pembangkit pasang surut laut 7) Menggali keterlibatan studi kasus tertentu yang terkait dengan oseanografi
25	Mata Kuliah	:	Survei Hidrografi Lanjut
	Kode	:	TG425
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini terdiri dari 7 pokok bahasan, yaitu: 1) Pengertian dan Ruang Lingkup Survei Hidrografi di Bidang Geomatika 2) Perambatan Gelombang Akustik 3) Sistem SONAR 4) Pengukuran, Pengolahan, dan Analisis Data Batimetri 5) Pemrosesan Sinyal Objek Dasar Laut 6) Pengukuran, Pengolahan, dan Analisis Fitur Dasar Laut
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Menggali pengertian dan ruang lingkup survei hidrografi di bidang geomatika, mengilustrasikan perambatan gelombang akustik, mendemonstrasikan sistem SONAR, menghitung hasil pengukuran, pengolahan, dan analisis data batimetri, mendemonstrasikan pemrosesan sinyal objek dasar laut, menghitung hasil pengukuran dan pengolahan serta menggambarkan analisis fitur dasar laut, dan mendemonstrasikan hidrologi laut.
26	Mata Kuliah	:	Survei Rekayasa
	Kode	:	TG426
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini membahas aplikasi survei pengukuran pada beberapa bidang rekayasa, seperti pada pekerjaan konstruksi bangunan, perencanaan dan pemeliharaannya, serta survei pemetaan yang dibutuhkan dalam pekerjaan pertambangan.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mengemukakan peran, ruang lingkup dan TOR pada survei rekayasa, 1) Mengemukakan karakteristik pemetaan di bidang rekayasa, 2) Mendemonstrasikan pengukuran profil, mampu menghitung luas dan volume pada kegiatan survei, 3) Mengemukakan pekerjaan survei rekayasa bangunan gedung, survei rute, serta industri minyak dan gas, 4) Mengemukakan melakukan survei pembaharuan peta, 5) Mengemukakan maksud, tujuan dan peran serta survei rekayasa dalam pekerjaan pertambangan, 6) Mengemukakan jenis peta, kualifikasi dan manfaat dalam pekerjaan penambangan serta memahami teknik dan cara pembuatan peta untuk mendukung pekerjaan tambang,
27	Mata Kuliah	:	Survei Kadastral

	Kode	:	TG427
	SKS	:	2
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah Survei Kadastral terkait tentang pekerjaan Surveyor Kadastral berlisensi dalam tugasnya untuk melaksanakan kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) dengan skema baru, berdasarkan identifikasi, formulasi, implementasi, dan evaluasi pelaksanaan PTS defense pada tahun-tahun sebelumnya, serta menyesuaikan dengan ketentuan peraturan perundungan undangan yang baru diterbitkan.
28	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mengemukakan identifikasi bidang tanah pada Peta Pendaftaran</li> <li>2) Mengemukakan perubahan mindset dalam Pemetaan Bidang Tanah terintegrasi</li> <li>3) Mendemonstrasikan pemetaan menggunakan wahana drone beserta metadata dan implikasi akurasi pengukuran serta Pemetaan Bidang Tanah</li> <li>4) Mendemonstrasikan Pengukuran Titik Sekutu dan Titik Batas Bidang Tanah</li> <li>5) Mengkalkulasi Uji Akurasi Peta Dasar dari Peta Foto</li> <li>6) Mendemonstrasikan pembuatan Peta Kerja dan pengukuran Suplesi</li> <li>7) Mendemonstrasikan Block Adjustment</li> <li>8) Melengkapi Peta Bidang Tanah</li> <li>9) Melengkapi Gambar Ukur dan Surat Ukur</li> </ol>
	Mata Kuliah	:	Pengelolaan Wilayah Pesisir
29	Kode	:	TG428
	SKS	:	2
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini terdiri dari satuan konsep dan alasan perlunya pendekatan keterpaduan dalam pengelolaan wilayah pesisir yang mencakup konsep pesisir, tipologi dan karakteristik pantai, kebijakan pembangunan di wilayah pesisir, potensi dan permasalahan pembangunan di wilayah pesisir, ekosistem pesisir serta sumberdaya di wilayah pesisir, pengelolaan wilayah pesisir laut secara terpadu, kasus pengelolaan wilayah pesisir, jenis-jenis ancaman bencana di Wilayah Pesisir, hukum laut aspek teknis dan yuridis dan RZWP3K.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa mampu menyelidiki potensi sumberdaya dan ancaman bencana di wilayah pesisir serta mampu mendemonstrasikan pemahaman terkait Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K).
30	Mata Kuliah	:	Sistem Informasi Geografis Lanjut
	Kode	:	TG429
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini berisikan eksplorasi konsep dan penerapan analisis spasial serta mempelajari teori dan aplikasi metode penyelesaian masalah dunia nyata berbasis spasial.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Konsep dan definisi pembentukan basis data spasial dalam format SIG</li> <li>2) Jenis, karakteristik, format, sumber data dalam SIG</li> <li>3) Pengolahan data dalam SIG</li> <li>4) Analisis kedekatan dalam SIG</li> <li>5) Analisis Jaringan dan prosedurnya dalam SIG</li> <li>6) Konsep dan implementasi MCDM (multi criteria decision making) dalam menyelesaikan masalah berbasis spasial</li> <li>7) Pemecahan masalah dunia nyata berbasis spasial dengan perangkat lunak SIG</li> <li>8) Konsep dan implementasi WebGIS dan aplikasinya</li> </ol>
	Mata Kuliah	:	Kewirausahaan
	Kode	:	PK7TG

	SKS	:	2
	Deskripsi Mata Kuliah	:	<p>1) Konsep, hakikat, dan disiplin ilmu kewirausahaan.</p> <p>2) Pengenalan dan penyusunan wirausaha.</p> <p>3) Karakteristik wirausaha.</p> <p>4) Pengembangan kreatif dan inovatif.</p> <p>5) Ide dan Peluang Usaha.</p> <p>6) Sumber pendanaan usaha.</p> <p>7) Pemasaran, keuangan, diskusi praktisi di lingkup kewirausahaan</p>
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Menggali konsep, hakikat, dan disiplin ilmu kewirausahaan, membuka pengenalan dan penyusunan wirausaha, melatih karakteristik wirausaha, membiasakan pengembangan kreatif dan inovatif, menentukan Ide dan Peluang Usaha, mencanangkan sumber pendanaan usaha, menerapkan pemasaran, keuangan, diskusi praktisi di lingkup kewirausahaan
<b>Semester 5</b>			
31	Mata Kuliah	:	Proposal Proyek Akhir
	Kode	:	TG533
	SKS	:	4
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah Proposal Proyek Akhir dimaksudkan untuk memandu mahasiswa untuk menggali ide/gagasan penelitian/proyek/karya tulis ilmiah kemudian menuliskannya dalam bentuk proposal penelitian/proyek, dimana setiap mahasiswa harus menyelesaikan proposal penelitian/proyek/karya tulis ilmiah tersebut di bawah pengawasan dosen pembimbing yang memiliki kompetensi dan kualifikasi yang sesuai. Mahasiswa berkewajiban membuat proposal penelitian/proyek/karya tulis ilmiah tersebut dengan pengetahuan dan pemahaman yang sesuai untuk penyelesaian masalah. Karya ilmiah tersebut diharapkan mampu menyelesaikan proses secara akurat sesuai standar.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	<p>a) Mahasiswa mampu menangkap ide penelitian/proyek dan menerapkannya pada penyusunan dalam bentuk Proposal Penelitian/Proyek</p> <p>b) Mahasiswa mampu merencanakan pengembangan produk/proyek (mulai dari perancangan proyek, akuisisi, pengolahan sampai dengan penyajian data).</p> <p>c) Mahasiswa mampu mendemonstrasikan komunikasi tertulis dalam pembuatan proposal penelitian/proyek/karya tulis ilmiah dan mampu mendemonstrasikan slide dan teknik Presentasi</p>
32	Mata Kuliah	:	Magang Industri
	Kode	:	TG637
	SKS	:	12
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini memuat implementasi keilmuan baik pengetahuan, keterampilan, dan sikap dari berbagai bekal keilmuan yang telah diberikan pada dunia praktik industri, termasuk didalamnya mencakup pengenalan industri, rekaman aktivitas kerja dan kedisiplinan kerja.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa menyesuaikan diri terhadap dunia kerja/industri, menggunakan rekaman aktivitas kerja, serta mendemonstrasikan kedisiplinan dalam dunia kerja.
33	Mata Kuliah	:	Etika Profesi Dunia Kerja
	Kode	:	TG638
	SKS	:	2
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini terdiri dari 3 pokok bahasan, yaitu:
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etika</li> <li>2. Profesi dan Profesionalitas Dunia Kerja</li> <li>3. Tanggungjawab Profesi</li> </ol>

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan etika profesi di dunia kerja survei dan pemetaan
34	Mata Kuliah :	Pelaporan Kerja
	Kode :	TG639
	SKS :	2
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini membahas: a. Rencana kerja. b. Pelaksanaan pekerjaan c. Masalah dan cara mengatasinya. d. Komunikasi secara tertulis
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :	Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu untuk Menugaskan rencana kerja, membangun pelaksanaan pekerjaan, menangani masalah dan cara mengatasinya, dan menggunakan Komunikasi secara tertulis.
35	Mata Kuliah :	Bahasa Inggris Dunia Kerja
	Kode :	PK6TG
	SKS :	2
	Deskripsi Mata Kuliah :	1. Komunikasi bahasa Inggris di dunia kerja secara lisan dan tertulis. 2. Komunikasi bahasa Inggris lisan dalam bentuk product presentation, meeting simulation, describing things, persuasiveness with words, gesture, and tone. Untuk komunikasi tertulis, mahasiswa akan belajar bagaimana cara menulis cover letter, CV, responding to e-mails, composing report, dan strategi komunikasi profesional (what to say versus how to say). 3. Model tes bahasa Inggris yang diakui secara internasional dan digunakan sebagai asesmen umum dalam dunia kerja
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :	a. Melatih menulis daftar riwayat hidup. b. Membiasakan menulis daftar surat lamaran pekerjaan. c. Membiasakan menulis surat. d. Melatih menjelaskan dalam bentuk deskripsi. e. Membiasakan menjelaskan gagasan dalam suatu diskusi. f. Menerapkan kegiatan dalam sebuah laporan, dan sebuah produk g. Membangun perspektifnya terhadap suatu argumen tandingan, dan gagasan secara koheren
36	Mata Kuliah :	Pendidikan Kewarganegaraan
	Kode :	PK8TG
	SKS :	2
	Deskripsi Mata Kuliah :	Pendidikan Kewargenegaraan merupakan matakuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 2012 pasal 35 ayat 3 disebutkan bahwa kurikulum pendidikan tinggi wajib memuat mata kuliah Agama, Pancasila, Pendidikan Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia untuk program sarjana dan diploma. Mata kuliah ini bertujuan untuk membentuk mahasiswa menjadi warga negara yang baik dan cerdas (smart and good citizen).

	<p>Kompetensi khusus yang akan dicapai pada proses pembelajaran ini meliputi.</p> <p>a) Mahasiswa mampu menjelaskan dan berargumen tentang relevansi antara pendidikan kewarganegaraan dan kapasitas individu sebagai sarjana atau profesional</p> <p>b) Mahasiswa mampu menjelaskan arti pentingnya identitas nasional sebagai seorang professional</p> <p>c) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang integrasi nasional</p> <p>d) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konstitusi NKRI</p> <p>e) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang hak dan kewajiban sebagai warga negara dan peran serta dalam bela negara dan ketahanan nasional</p> <p>f) Mahasiswa mampu menjelaskan proses demokrasi indonesia yang berlandaskan Pancasila</p> <p>g) Mahasiswa mampu menjelaskan dan menginternalisasikan wawasan nusantara</p> <p>h) Mahasiswa mampu menjelaskan dan menginternalisasikan ketahanan nasional dan bela negara</p> <p>i) Mahasiswa mampu mengaktualisasikan penanaman nilai anti korupsi dan masyarakat madani</p> <p>j) Mahasiswa mendemonstrasikan kemampuan bekerja dalam tim pada pengerjaan proyek aplikatif</p>
--	--

**Semester 6**

37	Mata Kuliah	:	Proyek Akhir
	Kode	:	TG636
	SKS	:	6
	Deskripsi Mata Kuliah	:	<p>Matakuliah Proyek Akhir dimaksudkan untuk memandu mahasiswa untuk menghasilkan karya ilmiah sebagai persyaratan kelulusan, dimana setiap mahasiswa harus menghasilkan karya ilmiah tersebut di bawah pengawasan dosen pembimbing yang memiliki kompetensi dan kualifikasi yang sesuai. Mahasiswa berkewajiban membuat karya ilmiah tersebut dengan pengetahuan dan pemahaman yang sesuai untuk penyelesaian masalah. Karya ilmiah tersebut diharapkan mampu menyelesaikan proses secara akurat sesuai standar.</p> <p>Materi matakuliah Proyek Akhir terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan</li> <li>2. Penerapan Pembagian Tugas dan penjadwalan</li> <li>3. Implementasi</li> <li>4. Pengujian</li> <li>5. Pembuatan Dokumentasi</li> <li>6. Presentasi</li> </ol>
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	<p>a) Mahasiswa mampu menerapkan penelitian/proyek ke dalam penyusunan Laporan Penelitian/Proyek.</p> <p>b) Mahasiswa mampu menerapkan keterampilan menjalankan proyek/pengembangan produk (mulai dari akuisisi, pengolahan sampai dengan penyajian data).</p> <p>c) Mahasiswa mampu mendemonstrasikan komunikasi tertulis dalam pembuatan Pelaporan Hasil Proyek/Penelitian dan mampu mendemonstrasikan Slide dan Teknik Presentasi</p> <p>d) Mahasiswa mampu mendemonstrasikan komunikasi dalam Bahasa Inggris</p>
38	Mata Kuliah	:	Magang
	Kode	:	MB1TG
	SKS	:	12

	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini fokus pada kegiatan belajar mahasiswa yang dilakukan di luar kelas perkuliahan dengan tujuan untuk mengembangkan diri melalui berbagai aktivitas dan pengalaman kerja dalam skema Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) Praktek Industri
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa diharapkan dapat melakukan evaluasi mengenai kompetensi yang dimilikinya, baik technical competence maupun softskills, melakukan tindakan-tindakan untuk memperbaiki diri sehingga akhirnya akan lebih siap untuk bekerja dan berkariir setelah lulus.
39	Mata Kuliah	:	Studi Independen
	Kode	:	MB2TG
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini terdiri dari 5 pokok bahasan, yaitu: 1. Studi Independen dalam wilayah geomatika 2. Disain proposal individu Studi Independen 3. Managing Individual project Studi Independen 4. Pemantauan proses kerja Individual Studi Independen 5. Evaluasi dan gelar karya terbatas hasil project Individual Studi Independen
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa mampu membangun pengembangan diri mahasiswa melalui aktivitas di luar kelas perkuliahan yang diakui oleh Perguruan Tinggi sebagai bagian dari perkuliahan dengan pembelajaran yang relevan terhadap kebutuhan DUDI menggunakan jejaring yang relevan dengan bidang keilmuan yang dimiliki
40	Mata Kuliah	:	Asistensi Mengajar
	Kode	:	MB3TG
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini terdiri dari 7 pokok bahasan, yaitu: 1. Program Asistensi Mengajar 2. Etika Asistensi Mengajar 3. Penghargaan Dan Skala Asistensi Mengajar 4. Peran Stakeholder Program Asisten Mengajar 5. Proses Pembimbingan Asistensi Mengajar 6. Pedoman Penulisan Laporan Asistensi Mengajar 7. Penilaian Asistensi Mengajar
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran)	:	Mahasiswa mampu menerapkan kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing pada kegiatan sosial atau organisasi kemanusiaan yang disetujui Perguruan Tinggi
41	Mata Kuliah	:	Proyek Kemanusiaan
	Kode	:	MB4TG
	SKS	:	3
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Matakuliah ini terdiri dari 7 pokok bahasan, yaitu: 1. Program Proyek Kemanusiaan 2. Penghargaan Proyek Kemanusiaan 3. Tanggung Jawab Pelaksana Proyek Kemanusiaan 4. Pelaksanaan Proyek Kemanusiaan 5. Pembinaan Proyek Kemanusiaan 6. Pedoman Penulisan Laporan Proyek Kemanusiaan 7. Penilaian Proyek Kemanusiaan

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :	Mahasiswa mampu menerapkan kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahliannya masing-masing pada kegiatan sosial atau organisasi kemanusiaan yang disetujui Perguruan Tinggi
42	Mata Kuliah :	Aplikasi Kewirausahaan
	Kode :	MB5TG
	SKS :	3
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata Kuliah ini berisi tentang peningkatan skill kewirausahaan mahasiswa yang memiliki ide atau gagasan usaha menjadi suatu lapangan usaha dan dengan memahami situasi dan kondisi yang terjadi disekitar serta dapat menciptakan lapangan kerja bagi orang lain</p> <p>Matakuliah ini terdiri dari pokok bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peranan Perguruan Tinggi Dalam Pendidikan Kewirausahaan</li><li>2. Pemahaman terhadap Kewirausahaan</li><li>3. Peningkatan Wawasan Kewirausahaan melalui Pembentukan Sikap Mandiri – Profesional</li><li>4. Pembelajaran Kewirausahaan dalam Konteks Kelembagaan</li><li>5. Implementasi</li></ol>
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Tujuan Pembelajaran) :	Tujuan dari matakuliah Aplikasi Kewirausahaan antara lain: <ol style="list-style-type: none"><li>a. Memberikan mahasiswa yang memiliki minat berwirausaha untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing.</li><li>b. Menangani permasalahan pengangguran yang menghasilkan pengangguran intelektual dari kalangan sarjana.</li></ol>