



**UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**



No. Dokumen		Distribusi			
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Matematika Terapan 1	TKK204213	Tiga	Satu	Februari 2022
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd., M.Pd)</u> NIDN : 0301039102	<u>(Ir. Sahat Martua Sihombing, MT)</u> NIDN : 0311106304		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan keteknikan			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu untuk mempelajari, memahami, menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tentang bilangan riil, ketidaksamaan dan nilai mutlak, fungsi, limit, turunan, aplikasi turunan, integral, aplikasi integral			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang bilangan riil, pertidaksamaan dan nilai mutlak, sistem koordinat cartesius, fungsi dan grafik persamaan, limit, turunan, aplikasi turunan, integral tentu, dan membahas aplikasi integral dalam menghitung luas daerah dan volume benda putar, panjang kurva dan luas permukaan benda putar.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan riil 2. Pertidaksamaan dan nilai mutlak 3. fungsi 4. Limit 5. Turunan 6. Aplikasi turunan 7. Integral 8. Aplikasi integral 		
Pustaka	Utama		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. <i>Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 1. Terjemahan oleh I Nyoman Susila</i>. Jakarta: Erlangga 2. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. <i>Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 2. Terjemahan oleh I Nyoman Susila</i>. Jakarta: Erlangga 3. Spiegel, Murray R dan Robert Wrede. 2007. <i>Schaum's Outlines Teori dan Soal-soal Kalkulus Lanjutan Edisi kedua. Terjemahan oleh Refina Indriasari</i>. Jakarta: Erlangga 4. Stroud, K.A.1970. <i>Engineering Mathematic Programmes and Problems</i>. New york: Macmillan and Co LTD 		
	Pendukung		
	Diktat Matematika Terapan 1 Dosen		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras
	Zoom, google meet, dan whatsapp		Laptop dan Ponsel
Mata Kuliah Prasyarat	-		

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1 - 2	Mahasiswa mampu memahami pengertian bilangan riil, menggunakan sifat-sifatnya dan operasi hitung pada sistem bilangan riil serta penyelesaian pertidaksamaan dan masalah pertidaksamaan	<ul style="list-style-type: none"> - Bilangan riil - Pertidaksamaan dan nilai mutlak 	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan pengertian bilangan riil dan sifat-sifatnya - menyelesaikan pertidaksamaan dalam bilangan riil dan nilai mutlak 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
3 - 4	Mahasiswa memahami sistem koordinat dan grafik persamaan, menyelesaikan permasalahan tentang relasi, fungsi, fungsi komposisi, fungsi invers	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem koordinat cartesius, - fungsi dan grafiknya - operasi pada fungsi 	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - menentukan sistem koordinat kartesius dan fungsi - menggambar grafik fungsi, dan - penyelesaian operasi-pada fungsi - menyelesaikan permasalahan relasi, fungsi , fungsi komposisi, fungsi invers, fungsi trigonometri 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
5 - 7	Mahasiswa memahami tentang konsep limit, teorema limit, limit fungsi aljabar dan limit fungsi trigonometri, limit	Limit	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan konsep limit dan teorema limit - menyelesaikan limit fungsi aljabar dan limit fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan	20%

	tak-hingga, dan memahami kekontinuan fungsi		trigonometri - menyelesaikan permasalahan limit tak-hingga - menentukan kekontinuan pada fungsi			berikutnya	
8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9	Mahasiswa memahami definisi turunan, menyelesaikan permasalahan turunan fungsi aljabar, turunan fungsi trigonometri, aturan rantai, dan turunan tingkat tinggi	- Turunan	Mahasiswa mampu: - Menggunakan konsep turunan dan sifat-sifatnya - penyelesaian permasalahan turunan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri - menentukan aturan rantai dari fungsi - menentukan turunan tingkat tinggi dari fungsi	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - kooperaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
10 - 11	Mahasiswa mengaplikasikan konsep turunan dalam ilmu teknik	Aplikasi turunan	Mahasiswa mampu: - menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi, - menentukan kemonotonan dan kecekungan, - menentukan ektrim lokal dan ektrim di interval terbuka.	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - kooperaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
12	Mahasiswa	Integral	Mahasiswa mampu:	- Partisipasi	- Ceramah	Memberikan	20%

	memahami pengertian integral dan melakukan pengintegralan untuk fungsi aljabar, menyelesaikan permasalahan integral tentu, pengintegralan dengan substitusi		<ul style="list-style-type: none"> - menggunakan konsep integral dan sifat-sifatnya - melakukan pengintegralan fungsi aljabar - menyelesaikan permasalahan integral tentu - menyelesaikan permasalahan integral substitusi 	<p>Mahasiswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
13 - 15	Mahasiswa mengaplikasikan integral untuk menentukan luas daerah, volume benda putar, panjang kurva dan luas permukaan benda putar	Aplikasi integral:	Mahasiswa mampu menggunakan konsep integral dalam menghitung: luas daerah, volume benda putar, panjang kurva dan luas permukaan benda putar	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL



No. Dokumen	Distribusi				
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Matematika Terapan 2	TKK204323		Tiga	Dua	28 Februari 2022
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd., M.Pd)</u> NIDN : 0301039102	<u>(Ir. Sahat Martua Sihombing, MT)</u> NIDN : 0311106304		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan keteknikkan.			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu untuk mempelajari, memahami, menjelaskan dan menyelesaikan masalah tentang fungsi transenden, teknik integrasi, turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih, integral dalam fungsi dua peubah atau lebih, irisan kerucut dan koordinat polar, barisan dan deret tak hingga.			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang fungsi logaritma natural, fungsi invers dan turunannya, fungsi eksponensial natural, fungsi eksponensial dan turunannya, integral parsial, integral fungsi trigonometri, substitusi yang merasionalkan, integral fungsi rasional, turunan parsial, limit dan kekontinuan, penerapan turunan parsial, integral lipat dua, integral lipat tiga, parabola, elips, hiperbola, sistem koordinat polar, grafik dari persamaan polar, deret tak hingga.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Fungsi transenden 2. Teknik integrasi 3. Turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih 4. Integral dalam fungsi dua peubah atau lebih 5. Irisan kerucut dan koordinat polar 6. Barisan dan deret tak hingga		
Pustaka	Utama		
	1. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. <i>Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 1. Terjemahan oleh I Nyoman Susila</i> . Jakarta: Erlangga 2. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. <i>Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 2. Terjemahan oleh I Nyoman Susila</i> . Jakarta: Erlangga 3. Spiegel, Murray R dan Robert Wrede. 2007. <i>Schaum's Outlines Teori dan Soal-soal Kalkulus Lanjutan Edisi kedua. Terjemahan oleh Refina Indriasari</i> . Jakarta: Erlangga 4. Stroud, K.A.1970. <i>Engineering Mathematic Programmes and Problems</i> . New york: Macmillan and Co LTD		
	Pendukung		
	Diktat Matematika Terapan 2 Dosen		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras
	Zoom, google meet, dan whatsapp		Laptop dan Ponsel
Mata Kuliah Prasyarat	Matematika Terapan 1		

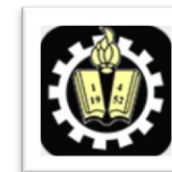
Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	Mahasiswa memahami tentang	Fungsi transenden	Mahasiswa mampu menjelaskan dan	- Partisipasi Mahasiswa	- Ceramah - Kooperatif learning	Memberikan tugas tentang	20%

	fungsi logaritma natural, fungsi invers dan turunannya, fungsi eksponensial natural, fungsi eksponensial dan turunannya		menyelesaikan masalah fungsi logaritma natural, fungsi invers dan turunannya, fungsi eksponensial natural, fungsi eksponensial dan turunannya	- Tugas	- Self Learning (3 x 50 menit)	materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
3 - 5	Mahasiswa memahami integral parsial, intergal fungsi trigonometri, substitusi yang merasionalkan, integral fungsi rasional	Teknik integrasi	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah integral parsial, intergral fungsi trigonometri, substitusi yang merasionalkan, integral fungsi rasional menggunakan percahan parsial	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
6 - 7	Mahasiswa memahami tentang turunan parsial, limit dan kekontinuan, bidang singgung dan metode pengali lagrange	Turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih	Mahasiswa mampu: - Menentukan turunan pasial dari suatu fungsi - Menentukan turunan implisit - Menentukan limit dan kekontinuan - Menentukan persamaan bidang singgung - Menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode pangali lagrange	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit))	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%

8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9 - 10	Mahasiswa memahami integral lipat dua dan integral lipat tiga	Integral dalam fungsi dua peubah atau lebih	Mahasiswa mampu: - menggunakan konsep integral lipat dua dan integral lipat tiga - menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan integral lipat dua dan lipat tiga	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
11 - 13	Mamasiswa memahami tentang parabola, elips, hiperbola, sistem koordinat polar, grafik dari persamaan polar	Irisan kerucut dan koordinat polar	Mahasiswa mampu: - Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan parabola, elips, dan hiperbola. - Menentukan sistem koordinat polar dan menggambar grafik persamaan polar	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
14 - 15	Mahasiswa memahami kekonvergenan deret tak hingga	Barisan dan deret tak hingga	Mahasiswa mampu: - Menentukan baris dan deret tak hingga - Menentukan kekonvergenan suatu deret tak hingga dengan beberapa uji kekonvergenannya.	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA



No. Dokumen		Distribusi			
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Matriks dan Ruang Vektor	TKK204323		3	4	12 Februari 2021
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd.,M.Pd)</u> NIDN: 0301039102	<u>(Nuke L Chusna, S.Si, MKom)</u> NIDN : 0315066706		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi, menganalisis, merancang, dan menemukan solusi dengan komputasi 3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis dan mengkombinasikan berbagai teknik rekayasa kompleks secara terintegrasi			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu mempelajari, memahami, menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tentang sistem persamaan linear, matriks, determinan, vektor, ruang vektor, nilai eigen dan vektor eigen, dan transformasi linear. Kemampuan mengimplementasikan konsep matematika dalam mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika			
Kode					

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah ini membahas tentang sistem persamaan linear, matriks, determinan, invers matriks, vektor, ruang vektor, , sistem eigen, transformasi linear.
-------------------------------	---

Materi Pembelajaran Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Persamaan Linier 2. Determinan 3. Vektor di R² dan R³ 4. Ruang Vektor 5. Nilai eigen dan vektor eigen 6. Transformasi Linier 	
Pustaka	Utama	
	1. Anton, Howard dan Chris Rorres.1995. Aljabar Linear Elementer. Terjemahan oleh Pantur Silaban dan Nyoman susila. Jakarta: Erlangga	
	Pendukung	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayres, Frank. 1962. Schaum's Outlines Theory and Problem Of Matrices. Jakarta: Erlangga 2. Spiegel, Murray R. 1999. Theory and Problem of Vector Analysis. Terjemahan oleh Hans J. Wospakrik. Jakarta:Erlangga 3. Lipschutz, Seymour. 1968. Theory and Problems of Linear Algebra. New York: McGrow-Hill
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	
	Zoom, google meet, dan whatsapp	Perangkat Keras
Mata Kuliah Prasyarat	Laptop dan Proyektor	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 – 4	Mahasiswa menyelesaikan masalah yang	Sistem Persamaan Linier (SPL)	Mahasiswa mampu: - memahami konsep aljabar linear dan SPL	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - Cooperative learning	Memberikan kisi-kisi UTS	20%

	berhubungan dengan sistem persamaa linear dan matriks		<ul style="list-style-type: none"> - memahami eliminasi gauus-jordan - SPL homogen dan non homogen - memahami definisi matriks, transpose matriks, kesamaan matriks dan operasi matriks - menentukan matriks balikan dengan operasi baris - menentukan matriks elementer - mengetahui jenis-jenis matriks 		<ul style="list-style-type: none"> - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>		
5 – 7	Mahasiswa memahami tentang determinan dan sifat-sifatnya	Determinan matriks	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi dan fungsi determinan - menghitung determinan menggunakan Operasi baris - mengetahui sifat-sifat determinan - Menghitung determinan matriks dengan ekspansi kofaktor - Menentukan matriks balikan dengan adjoint 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi pert 4 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%

8							
Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)							
9 – 10	Mahasiswa memahami vektor di bidang dan di ruang	Vektor di R2 dan R3	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui definisi vektor di R2 dan R3 - Menentukan operasi dua vektor atau lebih - Menentukan hasil kali titik - Menentukan besar sudut antara dua vektor - Menentukan proyeksi vektor - Hasil kali silang 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 9 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
11 - 12	Mahasiswa memahami tentang ruang vektor	Ruang Vektor	Mahasiswa mampu memahami: ruang vektor umum, sub ruang, kebebasan linear, basis dan dimensi, ruang baris, ruang kolom dan ruang nul, rank dan nulitas	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 13 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
13	Mahasiswa memahami tentang nilai eigen dan vektor eigen	Nilai Eigen dan Vektor Eigen	Mahasiswa mampu menentukan nilai dan vektor eigen dari suatu matriks	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 12 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
14 – 15	Mahasiswa memahami tentang transformasi linier	Transformasi Linier	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Memahami transformasi linier 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning 	Memberikan tugas tentang materi pert 11	20%

			secara umum - Mengetahui sifat-sifat transformasi linear - Menentukan kernel dan range - Memahami transformasi linear invers - Menentukan matriks tranformasi		- Self Learning (3 x 50 menit)	yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



No. Dokumen	Distribusi				
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Matematika 2	TK201324		Empat	Dua	01 Maret 2023
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd., M.Pd)</u> NIDN : 0301039102	<u>(Denny Prumanto, ST., MT)</u> NIDN : 0308037903		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan keteknikkan.			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menyelesaikan masalah tentang fungsi transenden, teknik integrasi, turunan fungsi dua peubah atau lebih, integral fungsi dua peubah atau lebih, irisan kerucut, koordinat polar, barisan dan deret tak hingga dan deret taylor			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang fungsi logaritma natural, fungsi invers dan turunannya, fungsi eksponensial natural, fungsi eksponensial dan turunannya, integral parsial, integral fungsi trigonometri, substitusi yang merasionalkan, integral fungsi rasional, turunan parsial, limit dan kekontinuan, penerapan turunan parsial, integral lipat dua, integral lipat tiga, parabola, elips, hiperbola, sistem koordinat polar, grafik dari persamaan polar, deret tak hingga dan deret taylor.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Fungsi transenden 2. Teknik integrasi 3. Turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih 4. Integral dalam fungsi dua peubah atau lebih 5. Irisan kerucut dan koordinat polar 6. Barisan dan deret tak hingga		
Pustaka	Utama		
	1. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. <i>Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 2. Terjemahan oleh I Nyoman Susila</i> . Jakarta: Erlangga 2. Spiegel, Murray R dan Robert Wrede. 2007. <i>Schaum's Outlines Teori dan Soal-soal Kalkulus Lanjutan Edisi kedua. Terjemahan oleh Refina Indriasari</i> . Jakarta: Erlangga 3. Stroud, K.A.1970. <i>Engineering Mathematic Programmes and Problems</i> . New york: Macmillan and Co LTD		
	Pendukung		
	Diktat Matematika 2		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras
	Zoom, google meet, dan whatsapp		Laptop dan Ponsel
Mata Kuliah Prasyarat	Matematika 1		

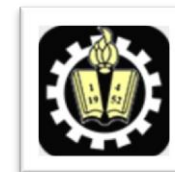
Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	Mahasiswa memahami tentang fungsi logaritma natural, fungsi	Fungsi transenden	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan masalah fungsi logaritma	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Kooperatif learning - Self Learning 	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari	20%

	invers dan turunannya, fungsi eksponensial natural, fungsi eksponensial dan turunannya		natural, fungsi invers dan turunannya, fungsi eksponensial natural, fungsi eksponensial dan turunannya		(3 x 50 menit)	dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
3 - 5	Mahasiswa memahami integral parsial, intergal fungsi trigonometri, substitusi yang merasionalkan, integral fungsi rasional	Teknik integrasi	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah integral parsial, intergral fungsi trigonometri, substitusi yang merasionalkan, integral fungsi rasional	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
6 - 7	Mahasiswa memahami tentang turunan parsial, limit dan kekontinuan, aturan rantai bidang singgung dan metode pengali lagrange	Turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan turunan pasial suatu fungsi - Menentukan limit dan kekontinuan - Aturan rantai - Menentukan persamaan bidang singgung - Menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode pangali lagrange 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit))</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9 - 10	Mahasiswa memahami integral lipat dua dan	Integral dalam fungsi dua peubah atau lebih	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - menggunakan konsep integral lipat dua dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning 	Memberikan tugas tentang materi yang	20%

	integral lipat tiga		integral lipat tiga - menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan integral lipat dua dan lipat tiga		- Self Learning (3 x 50 menit)	telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
11 - 12	Mamasiswa memahami tentang parabola, elips, hiperbola, sistem koordinat polar, grafik dari persamaan polar	Irisan kerucut dan koordinat polar	Mahasiswa mampu: - Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan parabola, elips, dan hiperbola. - Menentukan sistem koordinat polar dan menggambar grafik persamaan polar	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
13 - 15	Mahasiswa memahami kekonvergenan deret tak hingga dan memahami deret taylor dan mc Laurin	Barisan dan deret tak hingga	Mahasiswa mampu: - Menentukan baris dan deret tak hingga - Menentukan kekonvergenan suatu deret tak hingga dengan beberapa uji kekonvergenannya. - Mahasiswa mampu menyelesaikan deret taylor dan mc Laurin	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL



No. Dokumen		Distribusi			
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyesunan
Matematika Terapan 3	TKK204133		3	Tiga	Februari 2022
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd.,M.Pd)</u> NIDN: 0301039102	<u>(Ir. Sahat Martua Sihombing, MT)</u> NIDN : 0311106304		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan keteknikkan			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu untuk mempelajari, memahami, menjelaskan dan menyelesaikan masalah tentang sistem persamaan linier, matriks, determinan, invers matriks, vektor di R2 dan R3, ruang vektor, nilai eigen dan vektor eigen, dan transformasi linear.			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah ini membahas tentang sistem persamaan linier, eliminasi gauss-jordan, matriks, determinan, invers matriks, vektor di R2 dan R3, ruang vektor, nilai eigen dan vektor eigen, dan transformasi linear.				

Materi Pembelajaran Pokok Bahasan	1. Sistem Persamaan Linier 2. Matriks 3. Determinan 4. Invers Matriks 5. Vektor di R ² dan R ³ 6. Ruang Vektor 7. Nilai Eigen dan Vektor Eigen 8. Transformasi Linear	
Pustaka	Utama	
	1. Anton, Howard dan Chris Rorres.1995. Aljabar Linear Elementer. Terjemahan oleh Pantur Silaban dan Nyoman susila. Jakarta: Erlangga	
	Pendukung	
	1. Ayres, Frank. 1962. Schaum's Outlines Theory and Problem Of Matrices. Jakarta: Erlangga 2. Spiegel, Murray R. 1999. Theory and Problem of Vector Analysis. Terjemahan oleh Hans J. Wospakrik. Jakarta:Erlangga 3. Lipschutz, Seymour. 1968. Theory and Problems of Linear Algebra. New York: McGrow-Hill 4. Diktat Matematika Terapan 3	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	
	Zoom, google classroom, whatsapp	Perangkat Keras
Mata Kuliah Prasyarat		

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang	Sistem Persamaan Linear	Mahasiswa mampu: - Mengetahui definisi SPL Homogen dan	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning	Memberikan tugas tentang materi yang	20%

	berhubungan dengan sistem persamaa linear		<p>SPL non Homogen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminasi gauss-jordan - Mencari solusi umum dan khusus dari SPL homogen dan SPL non homogen 		<ul style="list-style-type: none"> - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
3 - 4	Mahasiswa memahami definisi matriks, operasi matriks, dan matriks elementer	Matriks	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mengetahui definisi matriks - mengetahui kesamaan dua matriks - Menentukan transpose matriks - menerapkan operasi matriks - Menentukan jenis-jenis matriks - Menentukan matriks elementer 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuannya	20%
5 - 6	Mahasiswa memahami cara menghitung determinan suatu matriks	- Determinan matriks	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menghitung determinan menggunakan OBE - mengetahui sifat-sifat determinan - Menerapkan sifat-sifat determinan - Menentukan ekspansi kofaktor - Menggunakan atruan cramer 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%

7	Mahasiswa memahami definisi invers dan menemukan invers dengan menggunakan beberapa metode	Invers matriks	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi invers - Menentukan invers matriks - Menentukan matriks singular dan non singular 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9 - 10	Mahasiswa memahami vektor di R2 dan R3	Vektor di R2 dan R3	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan definisi vektor - Mengaplikasikan aritmatika vektor - Menghitung hasil kali titik dan hasil kali silang - Menentukan proyeksi vektor - Menentukan besar sudut antara dua vektor - Menjelaskan vektor orthogonal 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
11 - 12	Mahasiswa memahami ruang vektor	Ruang Vektor	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan ruang vektor umum, sub ruang, dan kebebasan linear - Menentukan basis dan dimensi, ruang basis, ruang kolom, dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%

			ruang nul, rank dan nulitas				
13	Mahasiswa memahami nilai eigen dan vektor eigen	Nilai Eigen dan Vektor Eigen	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi nilai eigen dan vektor eigen - Menentukan nilai dan vektor eigen dari suatu matriks 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
14 - 15	Mahasiswa memahami transformasi linier	Transformasi Linier	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi transformasi linier secara umum - Menentukan kernel dan range - Menentukan transformasi linear invers - Menentukan matriks transsformasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



No. Dokumen		Distribusi			
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Matematika 3	TKK201334		Empat	Tiga	04 September 2021
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd.,M.Pd)</u> NIDN: 0301039102	<u>(Denny Prumanto, ST., MT)</u> NIDN : 0308037903		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan keteknikkan			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menyelesaikan masalah tentang sistem persamaan linier, matriks, determinan, invers matriks, vektor di R2 dan R3, ruang vektor, nilai eigen dan vektor eigen, dan transformasi linear.			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah ini membahas tentang sistem persamaan linier, eliminasi gauss-jordan, matriks, determinan, invers matriks, vektor di R2 dan R3, ruang vektor, nilai eigen dan vektor eigen, dan transformasi linear.				

Materi Pembelajaran Pokok Bahasan	1. Sistem Persamaan Linier 2. Determinan 3. Invers Matriks 4. Vektor di R ² dan R ³ 5. Ruang Vektor 6. Nilai Eigen dan Vektor Eigen 7. Transformasi Linear		
Pustaka	Utama		
	1. Anton, Howard dan Chris Rorres.1995. Aljabar Linear Elementer. Terjemahan oleh Pantur Silaban dan Nyoman susila. Jakarta: Erlangga		
	Pendukung		
	1. Ayres, Frank. 1962. Schaum's Outlines Theory and Problem Of Matrices. Jakarta: Erlangga 2. Spiegel, Murray R. 1999. Theory and Problem of Vector Analysis. Terjemahan oleh Hans J. Wospakrik. Jakarta:Erlangga 3. Lipschutz, Seymour. 1968. Theory and Problems of Linear Algebra. New York: McGraw-Hill 4. Diktat Matematika 3		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras
	Zoom, google classroom, whatsapp		Laptop dan ponsel
Mata Kuliah Prasyarat	-		

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	Mahasiswa menyelesaikan masalah yang berhubungan	Sistem Persamaan Linear	Mahasiswa mampu: - Mengetahui definisi SPL Homogen dan SPL non Homogen	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - kooperaif learning - Self Learning	Memberikan tugas tentang materi yang telah	20%

	dengan sistem persamaa linear		<ul style="list-style-type: none"> - Eliminasi gauss-jordan - Mencari solusi umum dan khusus dari SPL homogen dan SPL non homogen 		(3 x 50 menit)	dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
3 - 4	Mahasiswa memahami definisi matriks, penyelesaian operasi matriks, dan menjelaskan tentang matriks elementer	Matriks	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mengetahui definisi matriks - mengetahui kesamaan dua matriks - Menentukan transpose matriks - menerapkan operasi matriks - Menentukan jenis-jenis matriks - Menentukan matriks elementer 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
5 - 6	Mahasiswa memahami cara menghitung determinan suatu matriks	- Determinan matriks	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menghitung determinan menggunakan OBE - mengetahui sifat-sifat determinan - Menerapkan sifat-sifat determinan - Menentukan ekspansi kofaktor - Menggunakan atruan cramer 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
7	Mahasiswa	Invers matriks	Mahasiswa mampu:	- Partisipasi	- Ceramah	Memberikan	20%

	memahami definisi invers dan menemukan invers dengan menggunakan beberapa metode		<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi invers - Menentukan invers matriks - Menentukan matriks singular dan non singular 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9 - 10	Mahasiswa memahami vektor di R2 dan R3	Vektor di R2 dan R3	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan definisi vektor - Mengaplikasikan aritmatika vektor - Menghitung hasil kali titik dan hasil kali silang - Menentukan proyeksi vektor - Menentukan besar sudut antara dua vektor - Menjelaskan vektor orthogonal 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
11 - 12	Mahasiswa memahami ruang vektor	Ruang Vektor	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan ruang vektor umum, sub ruang, dan kebebasan linear - Menentukan basis dan dimensi, ruang basis, ruang kolom, dan ruang nul, rank dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - koopertaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%

			nulitas				
13	Mahasiswa memahami nilai eigen dan vektor eigen	Nilai Eigen dan Vektor Eigen	Mahasiswa mampu: - Menjelaskan definisi nilai eigen dan vektor eigen - Menentukan nilai dan vektor eigen dari suatu matriks	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
14 - 15	Mahasiswa memahami transformasi linier	Transformasi Linier	Mahasiswa mampu: - Menjelaskan definisi transformasi linier secara umum - Menentukan kernel dan range - Menentukan transformasi linear invers - Menentukan matriks transsformasi	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



**UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



No. Dokumen		Distribusi			
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyesuaian
Kalkulus	TK207113		Tiga	Satu	12 Februari 2021
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd., M.Pd)</u> NIDN : 0301039102	<u>(Nuke L Chusna, SSi, M.Kom)</u> NIDN : 0315066706		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu untuk mempelajari, memahami, menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tentang bilangan riil, fungsi, limit, turunan, integral, integral lipat			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang pertidaksamaan dan nilai mutlak, sistem koordinat cartesius, fungsi , limit, turunan, aplikasi turunan, integral tentu, membahas aplikasi integral dalam menghitung luas daerah dan volume benda putar dengan metode cakram, cincin dan silinder serta bagaimana menyelesaikan persoalan integral dengan teknik integrasi.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertidaksamaan bilangan riil dan nilai mutlak 2. Sistem koordinat cartesius 3. fungsi 4. Limit 5. Turunan 6. Aplikasi turunan 7. Integral Tentu 8. Aplikasi integral: luas dan volume benda putar 9. Teknik integrasi 	
Pustaka	Utama	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 1. Terjemahan oleh I Nyoman Susila. Jakarta: Erlangga 2. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 2. Terjemahan oleh I Nyoman Susila. Jakarta: Erlangga 3. Spiegel, Murray R dan Robert Wrede. 2007. Schaum's Outlines Teori dan Soal-soal Kalkulus Lanjutan Edisi kedua. Terjemahan oleh Refina Indriasari. Jakarta: Erlangga 	
	Pendukung	
	Bahan ajar yang dibuat dosen	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Zoom, google meet, dan whatsapp	Laptop dan Ponsel
Mata Kuliah Prasyarat	-	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 – 2	Mahasiswa mampu memahami	Pertidaksamaan Bilangan riil dan	Mahasiswa mampu: - mengetahui bilangan	- Partisipasi Mahasiswa	- Ceramah - Cooperative	Memberikan tugas tentang	20%

	bilangan riil, menggunakan sifat-sifatnya dan operasi hitung pada sistem bilangan riil serta penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak	nilai mutlak	riil dan sifat-sifatnya - menyelesaikan pertidaksamaan dalam bilangan riil dan dalam nilai mutlak	- Tugas	learning - Self Learning (3 x 50 menit)	materi pert 1 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	
3 – 5	Mahasiswa memahami sistem koordinat kartesius dan fungsi	Sistem koordinat kartesius dan fungsi	Mahasiswa mampu: - memahami sistem koordinat kartesius - memahami fungsi dalam bilangan riil, grafik fungsi, dan operasi-operasi yang terkait, dan fungsi komposisi - memahami fungsi Trigonometri	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 2 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
6 -7	Mahasiswa mampu memahami tentang konsep limit, teorema limit, dan kekontinuitas fungsi	Limit	Mahasiswa mampu: - memahami definisi limit dan teorema limit - menentukan limit fungsi aljabar dan limit fungsi trigonometri - menentukan limit di tak-hingga - menentukan kekontinuitas fungsi	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 3 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						

9	Mahasiswa memahami tentang turunan	Turunan	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - memahami konsep turunan dan sifat-sifatnya - menentukan turunan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri - memahami konsep aturan rantai - menentukan turunan tingkat tinggi - menyelesaikan turunan fungsi implisit 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 4 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
10	Mahasiswa mengaplikasikan konsep turunan dalam ilmu teknik	Aplikasi turunan	Mahasiswa mampu <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum suatu fungsi - Menentukan kemonotonan dan kecekungan suatu fungsi - Menentukan ektrim lokal dan ektrim pada interval terbuka - mengaplikasikan konsep turunan pada masalah praktis 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan kisi-kisi UTS	20%
11	Mahasiswa memahami tentang integral tentu	Integral tentu	Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none"> - memahami teorema dasar integral - menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Cooperative learning - Self 	Memberikan tugas tentang materi pert 10 yang akan	20%

			integral tentu - menyelesaikan permasalahan integral dengan teknik substitusi		Learning (3 x 50 menit)	dibahas pada pertemuan berikutnya	
12 – 13	Mahasiswa mengaplikasikan integral untuk menentukan luas daerah dan volume benda putar	Aplikasi integral	Mahasiswa mampu menggunakan konsep integral dalam menghitung luas daerah, volume benda putar dengan metode cakram, cincin dan silinder	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 11 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
14 - 15	Mahasiswa menggunakan teknik pengintegralan dalam menyelesaikan masalah integral	Teknik integrasi	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan integral dengan teknik parsial, teknik pengintegralan substitusi yang merasionalkan, Integral fungsi rasional menggunakan pecahan parsial	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - Cooperative learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi pert 11 yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						



**UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**



No. Dokumen	Distribusi				
Tgl. Efektif					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun MK	Bobot (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyesuaian
Matematika 1	TKK201314		Empat	Satu	02 September 2022
Otorisasi	Dosen Penyusun RPS	Ketua Program Studi		Dekan FT UNKRIS	
	<u>(Wiga Ariani, S.Pd., M.Pd)</u> NIDN : 0301039102	<u>(Denny Prumanto, ST., MT)</u> NIDN : 0308037903		<u>(Dr. Harjono P Putro, ST, M.Kom)</u> NIDN : 0329067102	
Capaian Pembelajaran	CP-Prodi	1. Mahasiswa mampu berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif. 2. Mahasiswa mampu menguasai dan mengimplementasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan keteknikan			
	Kode				
	CP-Mata Kuliah	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tentang bilangan riil, ketidaksamaan dan nilai mutlak, sistem koordinat cartesius, fungsi, limit, turunan, aplikasi turunan, integral, dan aplikasi integral			
	Kode				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang bilangan riil, pertidaksamaan dan nilai mutlak, sistem koordinat cartesius, fungsi dan grafik persamaan, limit, turunan, aplikasi turunan, integral tentu, dan membahas aplikasi integral dalam menghitung luas daerah dan volume benda putar, panjang kurva dan luas permukaan benda putar.				

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan riil 2. Pertidaksamaan dan nilai mutlak 3. Sistem koordinat Cartesius 4. fungsi 5. Limit 6. Turunan 7. Aplikasi turunan 8. Integral tentu 9. Aplikasi integral 	
Pustaka	Utama	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purcell, Edwin. J., Dale Varberg., dan Steven E. Ringdom. 2011. <i>Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 1. Terjemahan oleh I Nyoman Susila</i>. Jakarta: Erlangga 2. Spiegel, Murray R dan Robert Wrede. 2007. <i>Schaum's Outlines Teori dan Soal-soal Kalkulus Lanjutan Edisi kedua. Terjemahan oleh Refina Indriasari</i>. Jakarta: Erlangga 3. Stroud, K.A.1970. <i>Engineering Mathematic Programmes and Problems</i>. New york: Macmillan and Co LTD 	
	Pendukung	
	Diktat Matematika 1	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	
	Zoom, google meet, dan whatsapp	
	Perangkat Keras	
	Laptop dan Ponsel	
Mata Kuliah Prasyarat	-	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [estimasi waktu]	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 – 2	Mahasiswa	- Sistem Bilangan	Mahasiswa mampu:	- Partisipasi	- Ceramah	Memberikan	20%

	memahami pengertian bilangan riil, mampu menggunakan sifat-sifatnya dan operasi hitung pada sistem bilangan riil dan penyelesaian pertidaksamaan dan masalah pertidaksamaan	riil - Pertidaksamaan dan nilai mutlak	- menjelaskan pengertian bilangan riil dan sifat-sifatnya - menyelesaikan pertidaksamaan dalam bilangan riil dan nilai mutlak	Mahasiswa - Tugas	- kooperaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	
3 – 5	Mahasiswa memahami sistem koordinat dan grafik persamaan, menyelesaikan permasalahan tentang relasi, fungsi, fungsi komposisi, dan fungsi invers	- Sistem koordinat kartesius, - fungsi dan grafiknya - operasi pada fungsi - fungsi trigonometri -	Mahasiswa mampu: - menentukan sistem koordinat kartesius dan fungsi - menggambar grafik fungsi, dan - penyelesaian operasi-pada fungsi - menyelesaikan permasalahan relasi, fungsi, fungsi komposisi, fungsi invers, fungsi trigonometri	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - kooperaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
6 – 7	Mahasiswa memahami tentang teorema limit, limit limit fungsi trigonometri, limit tak-hingga, dan kekontinuan fungsi	Limit	Mahasiswa mampu: - menjelaskan teorema limit - menyelesaikan limit fungsi aljabar dan limit fungsi trigonometri	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - kooperaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan	20%

			<ul style="list-style-type: none"> - menyelesaikan permasalahan limit tak-hingga - menentukan kekontinuan pada fungsi 			berikutnya	
8	Evaluasi Tengah Semester : melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)						
9	Mahasiswa menyelesaikan permasalahan turunan fungsi aljabar, turunan fungsi trigonometri, aturan rantai, turunan tingkat tinggi, dan turunan fungsi implisit	- Turunan	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan konsep turunan dan sifat-sifatnya - menyelesaikan turunan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri - menggunakan aturan rantai - menentukan turunan tingkat tinggi dari fungsi - menentukan turunan fungsi implisit 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - kooperaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
10 - 11	Mahasiswa mengaplikasikan konsep turunan dalam ilmu teknik	Aplikasi turunan	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi, - menentukan kemonotonan dan kecekungan, - menentukan ektrim lokal dan ektrim di interval terbuka. - Menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi Mahasiswa - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - kooperaif learning - Self Learning <p>(3 x 50 menit)</p>	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%

			permasalahan optimasi				
12 - 13	Mahasiswa memahami teorema dasar integral integral tentu, pengintegralan dengan substitusi	Integral	Mahasiswa mampu: - menggunakan konsep integral dan sifat-sifatnya - menyelesaikan integral tentu - menyelesaikan integral substitusi	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
14 - 15	Mahasiswa mengaplikasikan integral untuk menentukan luas daerah, volume benda putar, panjang kurva dan luas permukaan benda putar	Aplikasi integral:	Mahasiswa mampu menggunakan konsep integral dalam menghitung: luas daerah, volume benda putar, panjang kurva dan luas permukaan benda putar	- Partisipasi Mahasiswa - Tugas	- Ceramah - koopertaif learning - Self Learning (3 x 50 menit)	Memberikan tugas tentang materi yang telah dipelajari dan dibahas pada pertemuan berikutnya	20%
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (40%)						