

	<p style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PRORAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA</p>	No. Dokumen : 02/FKIP/MAT/2020
		Berlaku Sejak : Februari 2020
		No. Revisi : 02 Rev/2020
		Tanggal Revisi : 05 Februari Agustus 2019
		Halaman : viii-xvii

1. IDENTITAS MATA KULIAH

Program Studi : Pendidikan Matematika
 Nama Mata Kuliah : Pemograman Linear
 Kode Mata Kuliah : 13152106
 Bobot SKS : 4 SKS
 Semesterj : 4
 Mata Kuliah Prasyarat : -
 Dosen Pengampu : Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd

2. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN KEPADA MATA KULIAH

A. ASPEK SIKAP

- 1) Menunjukkan penghayatan dan pengalaman nilai-nilai kritiani dalam kehidupan di kampus dan dilingkungan masyarakat luas.
- 2) Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berbagai tugas baik dilingkungan kampus maupun di masyarakat.
- 3) Menunjukkan perbuatan saling menghargai, toleran, cinta sesama, saling mengormati dan peduli lingkungan kampus dan masyarakat sekitar.
- 4) Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- 5) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
- 6) Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahlian Pendidikan Matematika secara mandiri dan kelompok

B. ASPEK KETERAMPILAN UMUM

- 1) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
- 2) Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
- 3) Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, serta berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
- 4) Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;

C. ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS

- 1) Mampu mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak secara mandiri, dan mampu menggunakan metode yang sesuai kaidah keilmuan Pendidikan matematika di dalam menyampaikan suatu konsep.
- 2) Mampu menggunakan berbagai sumber belajar dan media untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika yang kreatif dan inovatif berbasis IPTEKS
- 3) Mampu memanfaatkan ICT untuk mengembangkan diri dan kelompok sebagai pendidik matematika yang profesional

- 4) Mampu mengembangkan teknik-teknik penilaian dan pengukuran pembelajaran matematika yang variatif dan komprehensif

D. ASPEK PENGETAHUAN

- 1) Menguasai teori, konsep, prinsip, prosedural keilmuan melalui bukti induktif dan deduktif serta aksiomatis dalam bidang kajian Pemograman Linear
- 2) Menguasai konsep, prinsip, struktur, pola pikir keilmuan yang mendukung Pemograman Linear dalam bentuk dan konsep matematika di dalam memecahkan masalah.
- 3) Menguasai teknik, prosedur analisis, dan pengembangan Pemograman Linear matematika yang disesuaikan dengan tingkat usia dan perkembangan aspek sikap, pengetahuan, keterampilan peserta/atau mahasiswa di satuan pendidikan dasar dan menengah

E. Bahan kajian dan pokok bahasan :

- | | |
|---|---|
| 1. Pendahuluan Pemograman Linear | 6. Masalah Transfortasi |
| 2. Sistem Pertidaksamaan Program Linear | 7. Konsep Penugasan Dalam Pemograman Linear |
| 3. Sistem Persamaan Satu, Dua dan Tiga Variabel | 8. Program Linear Bilangan Bulat |
| 4. Metode Simplek | |
| 5. Metode Simpleks direvisi | |

F. Refrensi

1. Kalkulus dan Geometri Analitis Terjemahan I N.Susila., B. Kartasmita, dan Rawuh. Jakarta: Erlangga. Rao, S. 1984.
2. Society for Industrial and Apllied Mathematics. 9:178-190 Benjamin, Lev dan Weiss, Howard J. 1982
3. Applied Mathematical Programming. Cambridge : Addison-Wesley Publishing Company. Bronson, R. & Naadimuthu, G. (1997).

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
1-2	<p>MODUL 1. PENDAHULUAN PEMOGRAMAN LINEAR</p> <p>Mahasiswa diharapkan Mampu memahami sejarah dan perkembangan pemograman linear secara berkelanjutan, serta mampu menjelaskan contoh yang linear dengan pemograman .</p>	<ol style="list-style-type: none"> Sejarah dan pengembangan program linear Pengertian program linear Karakteristik program linear Pemecahan masalah program linear berdasarkan karakteristik program linear 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya jawab Diskusi kelompok Mahasiswa Latihan Mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> Membahas soal diskusi kelompok Mengerjakan soal latihan secara mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> Kebenaran Definisi Ketepatan penggunaan sifat koordinat kartesius 	<ol style="list-style-type: none"> Hasil Diskusi Kelompok Tugas mandiri 	10%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
3-4	<p>MODUL 2. SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR</p> <p>Mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dan mampu membuat soal serta menyelesaikan dengan mempersentasikan di depan kelas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linear 2. Jenis-jenis sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear 3. Sistem persamaan dan pertidaksamaan linear 	<ol style="list-style-type: none"> 1). Ceramah 2). Tanya jawab 3). Diskusi kelompok Mahasiswa 4). Latihan Mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1). Membahas soal diskusi kelompok 2). Mengerjakan soal latihan secara mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> a. Ketepatan pemahaman definisi b. Kebenaran pemahaman Konsep c. Ketepatan dalam penyelesaian soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas Diskusi Kelompok 2. Tugas Soal Mandiri 	10%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
5-6	<p>MODUL 3. PROGRAM LINIER SATU, DUA DAN TIGA VARIABEL</p> <p>Mampu memahami Konsep Masalah Program Linier dengan baik dan benar serta mampu membuat soal yang sesuai dengan pemograman linear satu, dua dan tiga Variabel</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Masalah Program Linear 2. Mencari Masalah yang Merupakan Masalah Program Linear 3. Menyelesaikan Masalah Program Linier dengan Metode Aljabar dan Grafik 	<ol style="list-style-type: none"> 1). Ceramah 2). Tanya jawab 3). Diskusi Kelompok 	Diskusi Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> a. Pemahaman Konsep b. Hasil Diskusi Kelompok c. Penugasan dalam latihan mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil diskusi Kelompok 2. Latihan soal mandiri 	10%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
7-8	<p>MODUL 4. METODE SIMPLEKS Mampu memahami dan menyelesaikan dengan baik dan benar pemograman leniar dengan metode Simpleks dan mampu membuat soal denga metode simpleks serta menjelaskan di depan denga baik dan benar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian metode simpleks Jenis-jenis metode simpleks Metode pemecahan masalah pada jenis-jenis metode simpleks 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya jawab Diskusi Kelompok 	Mengerjakan diskusi kelompok dan soal latihan mandiri	<ol style="list-style-type: none"> Hasil Diskusi Kelompok Penugasan dalam latihan mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> Hasil diskusi Kelompok Latihan soal mandiri 	20%
9-10	<p>MODUL 5 METODE SIMPLEKS DIREVISI Mampu memahami dan menyelesaikan pemograman linear dengan metode simpleks direvisi, serta dapat membuat soal cerita dengan</p>	<ol style="list-style-type: none"> Konsep metode simpleks direvisi Proses kerja metode simpleks direvisi Metode simpleks 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya jawab Diskusi Kelompok 	Latihan Soal Mandiri	<ol style="list-style-type: none"> Pemahaman Konsep dan Teorema Hasil Diskusi Kelompok Penugasan dalam latihan mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> Hasil diskusi Kelompok Latihan soal mandiri Persentase 	10%

	membuat pemodelan berbentuk model simpleks	direvisi dua fase atau bilangan besar-M					
11-12	<p>MODUL 6. MASALAH TRANSPORTASI</p> <p>Mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menyelesaikan masalah pemograman linear dan mengaplikasi masalah transportasi serta mengasumsikan transportasi yang ada</p>	<p>1. Masalah transportasi ke model matematika.</p> <p>2. Masalah transportasi ke dalam tabel simpleks awal (TSA).</p> <p>3. Nilai Optimal.</p> <p>4. Aplikasi PQM-QM dalam.</p> <p>5. Aplikasi Ms. Excel melalui <i>Excel Solver</i></p>	<p>1). Ceramah</p> <p>2). Tanya jawab</p> <p>3). Diskusi Kelompok</p>	Latihan Soal Mandiri	<p>a. Pemahaman Konsep dan Teorema</p> <p>b. Hasil Diskusi Kelompok</p> <p>c. Penugasan dalam latihan mandiri</p>	<p>1. Hasil diskusi Kelompok</p> <p>2. Latihan soal mandiri</p> <p>3. Persentase</p>	10%
10-12	<p>MODUL 7. KONSEP PENUGASAN DALAM PEMOGRAMAN LINEAR</p> <p>Mahasiswa diharapkan mampu memahami dengan baik dan benar konsep penugasan dalam bidang pemograman linear</p>	<p>1. Konsep dasar penugasan dalam pekerjaan</p> <p>2. Materi penggunaan penugasan dalam metode hungaria</p>	<p>1). Ceramah</p> <p>2). Tanya jawab</p> <p>3). Diskusi Kelompok</p>	Diskusi Kelompok	<p>a. Pemahaman Konsep</p> <p>b. Hasil Diskusi Kelompok</p> <p>c. Penugasan dalam latihan mandiri</p>	<p>1. Hasil diskusi Kelompok</p> <p>2. Latihan soal mandiri</p>	10%

	dan mempersentasekannya di depan kelas.						
13-14	<p>MODUL 8. PROGRAM LINEAR BILANGAN BULAT</p> <p>Mampu memahami dengan baik dan benar konsep Program Linier Bilangan Bulat dengan metode Cutting Plane dan Branch and Bound, serta ampu membuat soal yang berkaitan dengan metode Cutting Plane dan Bransch</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan Program Linear Bilangan Bulat 2. Metode Cutting Plane 3. Metode Branch and Bound 	<ol style="list-style-type: none"> 1). Ceramah 2). Tanya jawab 3). Diskusi Kelompok 	Soal Latihan Mandiri	<ol style="list-style-type: none"> a. Pemahaman Konsep dan Teorema Vektor b. Hasil Diskusi Kelompok Vektor c. Penugasan dalam latihan mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil diskusi Kelompok 2. Latihan soal mandiri 3. Persentase 	20%

Kaprodi Pendidikan Matematika

Stevi Natalia, M.Pd

Dosen Pengampu Mata Kuliah

Jitu Halomoan Lumbantoruan, M.Pd