



UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	NO & TGL DOKUMEN
Persamaan Differensial Parsial			T=2	P=1	IV	
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr. Embay Rohaeti, M.Si.				Dr. Fitria Virgantari	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL - PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 3	Disiplin, bertanggung jawab, dan memiliki jiwa wirausaha yang berlandaskan nilai, norma dan etika				
	CPL 6	Mampu menggunakan dan mengembangkan konsep matematika, meliputi procedural/ komputasi, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan pembuktian secara formal				
	CPL 7	Mampu merumuskan, meyelesaikan, menginterpretasi dan menganalisis suatu permasalahan dunia nyata melalui pendekatan matematika dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif				
	CPL 8	Mampu menguasai konsep teoritis matematika dan konsep model matematika secara lengkap dan mendalam				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 1	Mampu Menjelaskan konsep persamaan differensial parsial (PDP), PDP sederhana dan klasifikasi PDP				
	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan menginisialisasi PDP linear orde satu, homogen dan non homogen serta memahami konsep quasai linear dan teknik penyelesaiannya				
	CPMK 3	Mampu menjelaskan konsep PDP linear orde dua, mampu memahami konsep dan tahapan reduksi PDP dalam bentuk kanonik				
	CPMK 4	Mampu memahami konsep dasar PDP dengan koefisien konstan, pemisalan eksponensial, pemisalan peubah, dan mampu merubah ke dalam bentuk PDP dengan koefisien konstan, pemisalan eksponensial, pemisalan peubah.				
	CPMK 5	Mampu menjelaskan dan menguasai persamaan gelombang, persamaan panas dan persamaan difusi				
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)					
	Sub-CPMK 1	Mampu menjelaskan konsep dasar dari persamaan differensial parsial (PDP), PDP sederhana, klasifikasi PDP				
	Sub-CPMK 2	Mampu menjelaskan dan menentukan penyelesaian PDP linear orde satu homogen dan non homogen				
	Sub-CPMK 3	Mampu menjelaskan, menganalisa dan menentukan penyelesaian PDP quasi linear.				
	Sub-CPMK 4	Mampu menjelaskan, menganalisa dan menyelesaikan PDP linier ordo dua, mampu menjelaskan tipe kanonik dan mereduksi PDP dalam bentuk kanonik.				
	Sub-CPMK 5	Mampu menjelaskan dan mentrasformasi dalam bentuk PDP koefisien konstan, pemisalan eksponensial, pemisalan peubah				
	Sub-CPMK 6	Mampu memahami <i>error function</i> , mampu menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan gelombang, persamaan panas, dan persamaan difusi				
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK					
		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5
CPL 3	√	√	√	√	√	√
CPL 6	√	√	√	√	√	√
CPL 7		√	√	√		√
CPL 8		√	√	√		√
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah persamaan differensial parsial (PDP) merupakan mata kuliah yang menjadi salah satu solusi dalam pemodelan, yaitu memodelkan fenomena alam ke dalam bentuk model persamaan differensial, PDP terdiri dari konsep dasar PDP, klasifikasi PDP, PDP linear satu homogen dan non homogen, PDP linear ordo dua, pemisalan eksponensial, pemisalan peubah, persamaan gelombang, persamaan panas, dan persamaan difusi, dan aplikasinya.					

Bahan Kajian/Materi pembelajaran	1. Konsep dasar persamaan differensial parsial (PDP) 2. PDP sederhana 3. Klasifikasi PDP 4. PDP linear homogen orde satu 5. PDP linear non-homogen orde satu 6. PDP quasi linear 7. PDP linear orde dua 8. UTS 9. Reduksi PDP ke dalam bentuk kanonik 10. PDP dengan koefisien konstan 11. Pemisalan eksponensial 12. Pemisalan peubah 13. Persamaan gelombang 14. Persamaan panas 15. Persamaan difusi 16. UAS						
Pustaka	Utama : 1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> . Pendukung : Jurnal-jurnal terbaru penerapan Persamaan Differensial Parsial						
Dosen pengampu	Dr. Embay Rohaeti, M.Si.						
Mata kuliah Syarat	Persamaan Differensial Biasa						
Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa [Estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria & bentuk	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1, 2	Mampu menjelaskan konsep dasar dari persamaan differensial parsial (PDP), PDP sederhana, dan klasifikasi PDP (Sub-CPMK 1)	1. Mampu menjelaskan konsep dasar PDP dan PDP sederhana 2. Mampu mengklasifikasikan PDP	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 2 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	5


3,4	Mampu menjelaskan dan menentukan penyelesaian PDP linear orde satu homogen dan non homogen (Sub-CPMK 2)	1. Mampu menjelaskan dan menganalisa PDP linier ordo satu homogen dan non homogen 2. Mampu menentukan penyelesaian umum dan khusus dari PDP linier ordo satu homogen dan non homogen	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 2 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	10
5,6	Mampu menjelaskan, menganalisa dan menentukan penyelesaian PDP quasi linear. (Sub-CPMK 3)	1. Ketepatan dalam membedakan PDP quasi Linier 2. Mampu menentukan penyelesaian umum dan khusus dari PDP quasi Linier	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 2 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	10
7	Mampu menjelaskan, dan menyelesaikan PDP linier ordo dua (Sub-CPMK 4)	1. Ketepatan dalam membedakan PDP linier ordo dua 2. Mampu menentukan penyelesaian umum dan khusus PDP Linier ordo dua	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 1 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	5
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						
9,10	Mampu menjelaskan tipe kanonik dan mereduksi PDP dalam bentuk kanonik (Sub-CPMK 4)	1. Ketepatan dalam menentukan tipe kanonik dari PDP 2. Mampu mereduksi PDP ke dalam bentuk kanonik 3. Mampu menentukan penyelesaian khusus dari bentuk kanonik PDP	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 2 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	5
11,12	Mampu menjelaskan dan mentransformasi dalam bentuk PDP koefisien konstan, pemisalan eksponensial, pemisalan peubah (Sub-CPMK 5)	1. Mampu menjelaskan bentuk PDP dengan koefisien konstan, pemisalan eksponensial dan pemisalan peubah 2. Mampu mentransformasi PDP ke dalam bentuk dengan koefisien konstan, pemisalan eksponensial dan pemisalan peubah	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 2 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	5

13-15	Mampu memahami <i>error function</i> , mampu menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan gelombang, persamaan panas, dan persamaan difusi (Sub-CPMK 6)	1. Mampu memahami dan membentuk <i>error function</i> 2. Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar persamaan gelombang, persamaan panas, dan persamaan difusi 3. Mampu menentukan penyelesaian umum dari persamaan gelombang, persamaan panas, dan persamaan difusi.	Kriteria: Penguasaan dan Ketepatan penguraian; Bentuk: Penilaian test tertulis, penilaian keaktifan dan sikap	Bentuk: Kuliah Tatap Muka, diskusi dan tanya jawab; tugas mandiri dan terstruktur Metode : <i>Problem-based learning</i> Penugasan: latihan soal (penyelesaian soal) TM & BM: 3 x (2 x 50) menit	Gmeet dan (https://lms.unpak.ac.id/course/view.php?id=16896) [3x50"]	1. Drabek P. 2007. <i>Elements of partial differential equations</i> . Berlin. Walter de gruyter. 2. Rohaeti E. 2012. <i>Modul praktikum persamaan differensial parsial</i> .	10
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Rencana, Distribusi, dan Persentase Penilaian MK Persamaan Differensial Parsial

Sub-CPMK	UTS	UAS	Lembar Kerja		Praktikum				Keaktifan	Sikap	Persentase Nilai
			Tugas	Kuis	Kinerja	Laporan	UTS	UAS			
Sub-CPMK 1	5.0%		1.0%	3.0%	0.8%	0.8%	3.0%		0.7%	0.7%	15.0%
Sub-CPMK 2	10.0%		1.0%		0.8%	0.8%	3.0%		0.7%	0.7%	17.0%
Sub-CPMK 3	10.0%		1.0%		0.8%	0.8%	4.0%		0.7%	0.7%	18.0%
Sub-CPMK 4		10.0%	1.0%	3.0%	0.8%	0.8%		4.0%	0.7%	0.7%	21.0%
Sub-CPMK 5		5.0%	1.0%		0.8%	0.8%		2.0%	0.7%	0.7%	11.0%
Sub-CPMK 6		10.0%	1.0%		0.9%	0.8%		4.0%	0.7%	0.7%	18.1%
Persentase	25%	25%	6%	6%	5%	5%	10%	10%	4%	4%	100%

Bogor, Agustus 2023



Dr. Embay Rohaeti, M.Si