

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



UNIVERSITAS RIAU
Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Kimia
Program Studi S1 Teknik Kimia

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Teknologi Pulp dan Kertas	TKS-3250	Mata Kuliah Pilihan	T = 2	6	18 Januari 2024

CPL-Prodi yang dibebankan pada MK:

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p>CPL-B : Kemampuan desain proses dan desain produk yang memiliki nilai tambah secara ekonomi, dengan memperhatikan isu-isu terkini dalam aspek lingkungan, keselamatan dan keberlanjutan dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.</p> <p>CPL-F : Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.</p>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<p>CPMK-1 : Mahasiswa mampu menentukan konsep dasar pembuatan pulp dan kertas mulai dari persiapan bahan baku kayu sampai menghasilkan produk berupa pulp dan kertas dengan mengimplementasikan proses yang berwawasan lingkungan.</p> <p>CPMK-2: Mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas pulp dan kertas, merumuskan permasalahan dan memberikan solusi permasalahan kualitas pulp dan kertas</p> <p>CPMK-3 : Mampu bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik kimia</p>
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)	Sub CPMK-1 : Mampu menentukan konsep-konsep dasar pembuatan pulp dan kertas.
	Sub CPMK-2 : Mampu membuat bagan proses pembuatan pulp dan kertas.
	Sub CPMK-3 : Mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas pulp dan kertas.
	Sub CPMK-4 : Mampu memberikan solusi yang tepat berdasarkan standar quality dan proses terhadap permasalahan yang ada pada pembuatan pulp dan kertas.
	Sub CPMK-5 : Mampu mengimplementasikan proses berwawasan lingkungan dalam teknologi pulp dan kertas dengan memperhatikan aspek aspek lingkungan disetiap prosesnya.

Sub CPMK-6 : Mampu **bertanggung jawab** kepada masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pembuatan pulp dan kertas ataupun kelalaian manusia dalam bentuk penyusunan pelaporan kasus teknologi pembuatan pulp dan kertas.

Sub CPMK-7 : Mampu **mematuhi** etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan proses pembuatan pulp dan kertas ataupun kelalaian manusia dalam bentuk presentasi pelaporan kasus teknologi pembuatan pulp dan kertas



UNIVERSITAS RIAU
Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Kimia
Program Studi S1 Teknik Kimia

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester			Tanggal Penyusunan					
Teknologi Pulp dan Kertas	TKS-3250	Mata Kuliah Pilihan	T = 2	6			18 Januari 2024					
Korelasi CMPK terhadap Sub CPMK		Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK 3	Sub CPMK 4	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7				
	CPMK 1	✓				✓						
	CPMK 2		✓	✓	✓							
	CPMK 3						✓	✓				
Deskripsi singkat Mata Kuliah	<p>Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari materi terkait teknologi pulp dan kertas yang meliputi overview pembuatan pulp dan kertas, persiapan bahan baku atau wood handling, jenis bahan kimia yang digunakan, konsep teknologi pulping, pulp washing, dan pulp bleaching, konsep recovery cooking chemical, proses pembuatan kertas dan aplikasi dari pulp dan paper.</p> <p>Matakuliah ini disajikan secara offline dengan penilaian diberikan dosen jika kehadiran perkuliahan mahasiswa minimal 80%. Penilaian terdiri dari 30% tugas berdasarkan kasus, 50% tugas berdasarkan proyek akhir matakuliah, 10 % UTS dan 10% UAS.</p>											
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Overview pembuatan pulp dan kertas 1. Wood handling 2. Chemistry of chemical pulping 3. Pulping technology 4. Pulp washing 5. Pulp bleaching 6. Recovery cooking chemical 7. Paper making 											
Metode Penilaian dan Kaitan dengan CPMK	Komponen Penilaian			Persentase		Sub CPMK						
						1	2	3	4	5	6	7
Tugas berbasis kasus (case based method) :			60		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Menyusun laporan tugas kasus secara individu atau berkelompok												



UNIVERSITAS RIAU
Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Kimia
Program Studi S1 Teknik Kimia

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Teknologi Pulp dan Kertas	TKS-3250	Mata Kuliah Pilihan	T = 2	6	18 Januari 2024
	untuk mengidentifikasi teknologi pembuatan pulp dan kertas dari berbagai bahan baku selulosa. Tugas proyek disajikan dalam bentuk laporan proyek sederhana mengikuti format yang telah ditetapkan oleh dosen pengampu secara individu .				
	UTS : Mempresentasikan kasus-kasus permasalahan yang terdapat pada proses pembuatan pulp dan kertas seperti permasalahan kualitas pulp dan kertas secara individu .		20		
	UAS : Mempresentasikan proyek permasalahan kualitas pulp dan paper yang telah disusun dalam laporan secara berkelompok		20		
Referensi	1. Hidayati, S., W. Satyajaya dan D.A. Iryani. 2018. Teknologi Pulp dan Kertas. Pulping Non Kayu. Graha Ilmu. 2. Bajpai, P. 2018. Biermann's Handbook of Pulp and Paper 3rd Edition. Raw Material and Pulp Making. Elsevier. 3. Bajpai, P. 2016. Pulp and Paper Industry. Energy Conservation. Elsevier. 4. Michael, A. and A. Irene. 2013. Handbook of Paper and Pulp Chemicals.				
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	Zulfansyah, S.T., M.T				
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Zulfansyah, S.T., M.T Zuqni Meldha, S.T., M.T		



UNIVERSITAS RIAU
Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Kimia
Program Studi S1 Teknik Kimia

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Teknologi Pulp dan Kertas	TKS-3250	Mata Kuliah Pilihan	T = 2	6	18 Januari 2024
		Koordinator Kelompok Bidang Keahlian		
		Koordinator Program Studi	Zulfansyah ST., MT NIP 19690222 199703 1 001	

Minggu ke-	Sub CPMK	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Fasilitator
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
1,2	Sub CPMK-1 : Mahasiswa mampu menentukan konsep-konsep dasar pembuatan pulp dan kertas.	Ketepatan menjelaskan dan menentukan konsep-konsep dasar teknologi pembuatan pulp dan kertas	Tugas individu	5	Overview pembuatan pulp dan kertas, Chemistry of chemical pulping	Kuliah tatap muka dan diskusi. Metode: Collaborative Learning	Belajar materi di classroom = 4 x 50 menit Belajar mandiri dan tugas terstruktur = 4 x 60 menit	Diskusi tatap muka di kelas Belajar mandiri menggunakan sumber internet dan Classroom untuk menyelesaikan kasus yang diberikan dosen	Infocus, laptop, Slide PPT Google classroom	Zulfansyah, S.T., M.T
3,4,5	Sub CPMK-2 : Mampu membuat bagan proses pembuatan pulp dan kertas	Ketepatan membuat bagan dan menjelaskan setiap proses pembuatan pulp dan kertas dari wood handling sampai terbentuknya pulp dan kertas	Tugas Individu	5	Wood handling, Chemistry of chemical pulping, Pulping technology, Pulp washing, Pulp bleaching, paper making	Kuliah tatap muka di kelas dan diskusi tanya jawab. Pemberian kasus teknologi pembuatan pulp berdasarkan bahan baku selulosa Metode: Case Based Learning	Tatap muka di kelas = 6 x 50 menit Belajar tugas kasus terstruktur = 6 x 60 menit Belajar mandiri terkait Wood handling, Chemistry of chemical pulping, Pulping technology, Pulp washing, dan Pulp bleaching = 6 x 60 Menit	Diskusi tatap muka di kelas Belajar mandiri menggunakan sumber internet dan Classroom untuk menyelesaikan kasus yang diberikan dosen	Infocus, laptop, Slide PPT Google classroom	Zulfansyah, S.T., M.T

Minggu ke-	Sub CPMK	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Fasilitator
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
6,7	Sub CPMK-5 : Mampu mengimplementasikan proses berwawasan lingkungan dalam teknologi pulp dan kertas dengan memperhatikan aspek aspek lingkungan disetiap prosesnya.	Ketepatan mengimplementasikan proses berwawasan lingkungan dalam teknologi pulp dan kertas dengan memperhatikan aspek aspek lingkungan disetiap prosesnya.	Tugas Individu	10	Recovery cooking chemical	Kuliah tatap muka dan diskusi. Metode: Cased based learning	Belajar materi di classroom = 4 x 50 menit Belajar mandiri dan tugas terstruktur = 4 x 60 menit Belajar mandiri terkait proses berwawasan lingkungan pada teknologi pulp dan kertas melalui sumber referensi online = 4 x 60 menit	Diskusi tatap muka di kelas Belajar mandiri menggunakan sumber internet dan Classroom untuk menyelesaikan kasus yang diberikan dosen	Infocus, laptop, Slide PPT Google classroom	Zulfansyah, S.T., M.T
8	Sub CPMK-7 : Mampu mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan proses pembuatan pulp dan kertas ataupun kelalaian manusia dalam bentuk presentasi pelaporan kasus teknologi pembuatan pulp dan kertas	Kejelasan dalam mempresentasikan kasus permasalahan yang ada dalam teknologi pulp dan kertas secara individu	Ujian Tengah Semester	20	Presentasi kasus permasalahan pada teknologi pulp (mulai dari proses dan kualitasnya)	Presentasi kasus menggunakan power point secara individu	Tatap muka di kelas = 2 x 50 menit	Mengerjakan UTS	Infocus, laptop, Slide PPT	Zulfansyah, S.T., M.T
9,10	Sub CPMK-3 : Mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas pulp dan kertas.	Ketepatan mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas pulp dan kertas	Tugas Individu	10	Wood handling, Chemistry of chemical pulping, Pulping technology, Pulp washing, Pulp bleaching, paper making	Kuliah tatap muka dan diskusi. Metode: Case Based Learning	Tatap muka di kelas = 4 x 50 menit Belajar tugas kasus terstruktur = 4 x 60 menit Belajar mandiri	Diskusi tatap muka di kelas Belajar mandiri menggunakan sumber internet dan Classroom untuk	Infocus, laptop, Slide PPT Google classroom	Zulfansyah, S.T., M.T

							terkait faktor yang mempengaruhi kualitas pulp dan kertas= 4 x 60 Menit	menyelesaikan kasus yang diberikan dosen		
11,12	Sub CPMK-4 : Mampu memberikan solusi yang tepat berdasarkan standar quality dan proses terhadap permasalahan yang ada pada pembuatan pulp dan kertas.	Ketepatan memberi solusi atas permasalahan yang muncul pada proses pembuatan pulp dan kertas	Tugas Individu	10	Wood handling, Chemistry of chemical pulping, Pulping technology, Pulp washing, Pulp bleaching, paper making	Kuliah tatap muka dan diskusi. Metode: Case Based Learning	kelas =4 x 50 menit Belajar tugas kasus terstruktur = 4 x 60 menit Belajar mandiri terkait solusi permasalahan dari mempengaruhi kualitas pulp dan kertas= 4 x 60 Menit	Diskusi tatap muka di kelas Belajar mandiri menggunakan sumber internet dan Classroom untuk menyelesaikan kasus yang diberikan dosen	Infocus, laptop, Slide PPT Google classroom	Zulfansyah, S.T., M.T
13,14,15	Sub CPMK-6 : Mampu bertanggung jawab kepada masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pembuatan pulp dan kertas ataupun kelalaian manusia dalam bentuk penyusunan pelaporan kasus teknologi pembuatan pulp dan kertas.	Ketepatan menerapkan konsep-konsep dasar teknologi pulp dan kertas dan faktor yang mempengaruhi perubahan kualitas produknya	Tugas Kelompok	10	Wood handling, Chemistry of chemical pulping, Pulping technology, Pulp washing, Pulp bleaching, paper making	Kuliah tatap muka dan diskusi kelompok Metode: Collaborative Learning	Belajar materi di classroom = 8 x 50 menit Belajar mandiri dan tugas terstruktur = 8 x 120 menit	Coursework ke industri pulp dan kertas Belajar mandiri menggunakan Classroom dan menyelesaikan kasus yang diberikan dosen	Infocus, laptop, Slide PPT Google classroom	Zulfansyah, S.T., M.T

16	Sub CPMK-7 : Mampu mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan proses pembuatan pulp dan kertas ataupun kelalaian manusia dalam bentuk presentasi pelaporan kasus teknologi pembuatan pulp dan kertas	Kejelasan dalam menyampaikan dan mempresentasikan tugas proyek terstruktur secara berkelompok mengikuti etika profesi teknik kimia	Ujian Akhir Semester	20	Presentasi laporan kelompok terkait kasus teknologi pulp dan kertas (faktor yang mempengaruhi perubahan kualitas pulp atau kertas)	Presentasi kasus menggunakan anpower point secara kelompok	Tatap muka di kelas = 2 x 50 menit	Mengerjakan UAS	Infocus, laptop, Slide PPT	Zulfansyah, S.T., M.T
----	--	--	----------------------	----	--	--	------------------------------------	-----------------	----------------------------	-----------------------

